دور المدقق في تخصيص التكاليف المشتركة بصناعة الغاز وانعكاسه على اداء الشركة/ بحث تطبيقي في شركة غاز الشمال

The role of the auditor in allocating common costs in the gas industry and its reflection on the company's performance\ Applied Research in North Gas Company

احمد عبد الحسين مجدي **جامعة بغداد/ المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية** **ahmedafhh77@ gmail.com**
أ.د. عامر محمد سلمان **جامعة بغداد / المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية** **amerjanabi@yahoo.com**

المستخلص:

ان للمدقق دور في تخصيص التكاليف المشتركة في صناعة الغاز وتعتبر اجراءات المدقق من فحص وتحليل وتقويم انتقادي منظم لكل ما يتعلق بالتكاليف بشكل عام والتكاليف المشتركة في صناعة الغاز بشكل خاص بهدف ضبط التكاليف المشتركة لمنتجات صناعة الغاز، وان معرفة نصيب تكلفة كل منتج من اجمالي تكاليف صناعة منتجات الغاز يعكس حقيقة اداء الشركة من خلال اكتشاف جوانب الضعف والخلل وأية أخطاء، لضمان زيادة الفاعلية وكفاءة للجهات المعنية بتدقيقها وفرض السيطرة والرقابة على موارد الشركة، فضلا عن مساعدة الإدارة في اتخاذ العديد من القرارات وكذلك الوصول إلى قياس سليم لتكاليف كل منتج مشترك دون تحميله بتكاليف غير حقيقة لم يستفد منها .

الكلمات المفتاحية: التدقيق، التكاليف، تخصيص التكاليف المشتركة، صناعة الغاز.

Abstract:

The auditor has a role in allocating **joint** costs in the gas industry, and the auditor's procedures are considered as systematic critical examination, analysis and evaluation of everything related to costs in general and **joint** costs in the gas industry in particular, with the aim of controlling the **joint** costs of gas industry products, and knowing the share of the cost of each product from the total industry costs Gas products reflect the reality of the company's performance by discovering weaknesses, defects and any errors, to ensure increased effectiveness and efficiency of the parties concerned with auditing them and imposing control and control over the company's resources, as well as assisting the management in taking many decisions as well as reaching a proper measurement of the costs of each joint product without charging it with costs. Is a fact that did not benefit from it.

Key words: audit, joint costs, allocation of joint costs, gas industry**.**

المقدمة:

تعد الصناعات النفطية وخاصة صناعة الغاز الطبيعي من النشاطات الإنتاجية التي تستخرج موارد طبيعية من محيطها الطبيعي لأغراض انتاجية متعددة ومشتركة وتعتمد على جهد الانسان والالة على فصل المواد الخام الأولية اللازمة لصناعة منتجات متعددة من الطبيعة مثل الغاز الجاف ، والغاز السائل ، والغازولين ،والكبريت وصناعتها تمر بعدة مراحل وتكون فيها التكاليف مشتركة لكل منتج من المنتجات ، وتتميز بطبيعة خاصة ،إذً يمثل الغاز الطبيعي المصاحب المادة الأساسية في هذه الصناعة ويحتاج الغاز الطبيعي المصاحب إلى مجموعة من المراحل الصناعية والمعالجات المعقدة والمتداخلة حتي يمكن إنتاج منتجات قابلة للاستخدام بالكمية والنوعية المطلوبة ، ونظراً لاشتراك تلك المنتجات في تكلفة المادة الخام وتكلفة تشغيل المراحل الإنتاجية ، فقد برزت مشكلة تخصيص التكاليف المشتركة على المنتجات وزادت من صعوبة تتبع نصيب كل منتج من التكاليف المشتركة، وعلى الرغم من أن مشكلة توزيع التكاليف هي من المشكلات التي تواجه معظم القطاعات الصناعية، إلا أنها تمثل المشكلة الرئيسية في الصناعات التحويلية وبخاصة صناعة الغاز ، وذلك لتعدد المنتجات المشتركة وتنوعها واختلاف مواصفاتها ، والتي يتم إنتاجها من خلال مراحل إنتاجية متعددة ومتصلة وعند نقاط انفصال مختلفة بشكل يترتب عليه صعوبة التوصل الى طريقة مناسبة لتوزيع

,وتخصيص تلك التكاليف المشتركة على تلك المنتجات بشكل دقيق، ويزيد من تلك الصعوبة تعدد طرق التوزيع المتاحة في التطبيق المحاسبي ، وللمدقق دور في تخصيص التكاليف المشتركة في صناعة الغاز لما له من أهمية عالية وذات أثر على اداء الشركة

المبحث الاول منهجية البحث والدراسات السابقة

اولاً – منهجية البحث

١- **مشكلة البحث:** تعد اجراءات المدقق من تحليل وتقويم انتقادي منظم لكل ما يتعلق بالتكاليف المشتركة في صناعة الغاز بهدف ضبط التكاليف المشتركة ومعرفة نصيب تكلفة كل منتج من اجمالي تكاليف صناعة منتجات الغاز يعكس حقيقة اداء الشركة من خلال اكتشاف جوانب الضعف والخلل وأية أخطاء بشكل واضح.

من خلال ما سبق سنحاول الاجابة على التساؤلات الاتية:

كيف يساهم المدقق بتخصيص التكاليف المشتركة في صناعة الغاز، وانعكاسه على اداء الشركة وللإجابة على هذه التساؤلات ينبغي طرح الاسئلة الاتية:

- ما المقصود بالتكاليف المشتركة في صناعة الغاز؟
- كيف يتم تدقيق طرق تخصيص التكاليف المشتركة؟

٢- **اهمية البحث:** تنبع أهمية البحث من أهمية صناعة الغاز كركيزة اقتصادية، وانْ معرفة نصيب تكلفة كل منتج من اجمالي تكاليف صناعة الغاز يساعد الإدارة في اتخاذ العديد من القرارات، والبحث عن السبل والإجراءات السليمة التي يمكن أن تساهم في تخصيص التكاليف المشتركة بصورة ملائمة يعكس حقيقة اداء الشركة من خلال اكتشاف جوانب الضعف والخلل والاخطاء واضافة نوع من مصداقية عمل الجهات التدقيقية المعنية بتدقيقها.

٣- **هدف البحث:**تسليط الضوء على دور المدقق بتخصيص التكاليف المشتركة في صناعة الغاز، ويوثق اجراءات تدقيقيها بشكل واضح لضمان زيادة الفاعلية وكفاءة العمل للجهات المعنية بتدقيقها، وتوجيه الاهتمام في موضوع تدقيق التكاليف المشتركة واهمية السيطرة والرقابة على موارد الشركة.

٤- **فرضية البحث:** يستند البحث على الفرضية الآتية:

يمكن ان يكون للمدقق دور في تخصيص التكاليف المشتركة في صناعة الغاز يعكس حقيقة الاداء من خلال اكتشاف جوانب الضعف والخلل وأية أخطاء.

٥ – **منهجية البحث:** انتهج البحث المنهج التحليلي في تناول مشكلات البحث بالاعتماد على المصادر العلمية والكتابات ذات العلاقة بأدبيات الدراسة.

ثانياً- الدراسات السابقة: يهدف هذا المبحث إلى استعراض لبعض من الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية ومحاولة مناقشتها للاستفادة منها لوضع خلفية ومنطلق للدراسة الحالية يتضمن هذا المبحث عرض موجز ونتائج لأهم الدراسات السابقة التي اطلع عليها الباحث والتي تضمنت موضوعات ذات صلة بموضوع البحث لغرض التعرف على اهم نقاط التوافق والاختلاف بين الدراسات وما توصل إليه الباحثين والنتائج التي سوف يتم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة وأدناه عدد من الدراسات التي هي الأقرب لموضوع الدراسة الحالية:

١- **دراسة الجراح (٢٠٠٨):**

بعنوان (إجراءات تدقيق التكاليف الصناعية) دراسة تطبيقية في شركة مصافي الوسط (ش.ع)/ بغداد : تهدف الدراسة الى تطوير حزمة الإجراءات التدقيقية ذات الصلة بالتكاليف الصناعية في القطاع النفطي، آخذاً بنظر الاعتبار سلسلة التطورات والتعديلات التي اجريت على منظومة المعايير الصادرة من المنظمات المهنية في هذا الصدد، **وتوصلت الدراسة الى اهم الاستنتاجات هي** تقادم حزمة الاجراءات التدقيقية ذات الصلة بتدقيق عناصر التكلفة الصناعية في الشركة عينة البحث، حيث ساهمت التحوّلات الاقتصادية، زيادة توظيف تكنولوجيا المعلومات، وظروف العمل غير الطبيعية في الشركة الى زيادة تعقيد

مضامين عناصر التكلفة الداخلة في تكوين هيكل كلفة المنتج النفطي (ونفس الحقيقة تنصرف الى القطاع النفطي ككل). لقد ترتّب كنتيجة لهذا القصور نشوء حالة ما يعرّف (بعدم كفاية إجراءات التدقيق) وكذلك (قصور نوعية أدلة الاثبات) ذات الصلة بعناصر التكلفة الصناعية، **فيما كانت اهم التوصيات** ضرورة أعادة هندسة وبناء حزمة الاجراءات التدقيقية الكلفوية (كماً ونوعاً) وبالشكل الذي يحكم الرقابة على هيكل التكلفة الصناعية وكذلك بضرورة تبنّي المنهج العلمي في إعادة تأسيس الكثير من نظم إدارة المخزون ونظم إدارة التكلفة باعتباره مدخلاً فعالاً لتحقيق ما يعرف (بكفاءة خفض التكلفة).

٢- **دراسة العنزي (٢٠١٠)**:بعنوان **(استخدام نموذج الانحدار المتعدد في توزيع التكاليف المشتركة)** دراسة تطبيقية في مصفى القيارة : تهدف هذه الدراسة الى توضيح مفهوم التكاليف المشتركة في صناعة تكرير النفط وطرق توزيعها بصورة عامة وتوصلت الدراسة الى ان الطريقة المتبعة لا تؤدي الى قياس دقيق للتكلفة ، فهي تتجاهل العلاقة الفنية بين التكاليف المشتركة وحجم الانتاج وبالتالي فان القرارات التي تبنى عليها تكون غير سليمة الامر الذي يتطلب ضرورة اعادة النظر بهذه الطريقة، وقد اقترح الباحث نموذج الانحدار المتعدد كطريقة يمكن الوصول من خلال توزيع عادل للتكاليف المشتركة خصوصاً الانتاج في المصفى يتم الانتاج فيه بنسب متغيرة من فترة الى اخرى الامر الذي يمكن من تطبيق هذا النموذج فيه اذ يشترط تطبيق نموذج الانحدار المتعدد ان يتم الانتاج بنسب متغيرة ، وبناءاً على ذلك يوصي الباحث بتطبيق هذا النموذج في توزيع التكاليف المشتركة هذه من ناحية ،ومن ناحية اخرى يوصي الباحث بتخطيط ، ورقابة التكاليف المشتركة باستخدام نموذج الانحدار المتعدد في مصفى القيارة.

المبحث الثاني: التكاليف المشتركة في الصناعة الغاز

اولاً- الغاز الطبيعي النشأة والتكوين. في القرن السابع الميلادي تم استخدام الغاز الطبيعي في المعابد وأطلقوا عليه تسمية النار الخالدة ، وقد أعجب الألماني رجل الإعمال فرديك البرت بهذه التجربة وقرر بتصنيع الغاز على نطاق اوسع, وفي عام ١٨١٢م حصل على براءة الاختراع من انكلترا لتصنيع الغاز، ثم كون أول شركة للغاز في عام١٨١٢ تم أنشاء شركة للغاز في الولايات المتحدة الامريكية في ولاية ماريلاند في عام ١٩١٧م لإنارة شوارع المدينة ،وتم حفر أول بئر عام١٨٢١ في الولايات المتحدة في مدينة فريد ونيا في نيويورك وكان البئر سطحي لايزيد عمقه عن ثمانية أمتار ، وانشئت أول شركة في ١٨٦٥ م لتوزيع الغاز الطبيعي بمدينة فريد ونيا وفي عام ١٨٧٢م اكتمل أول خط للأنابيب طويل المدى المصنوع من الخشب وبطول ٤٠ كم ينقل الغاز إلى المئات من المستهلكين في بروشستر بنيويورك, وفي عام ١٩٢٥ مد خط لأنابيب الغاز وقد توسعت هذه الصناعة عبر مسافة 338.3 كم من ولاية لويزيانا إلى تكساس ، حيث بدءا التوسع في صناعة الغاز الطبيعي في الستينات من القرن العشرين في اوربا حيث اكد الحفر التجريبي عام ١٩٦٥م في هولندا وجود رواسب ضخمة من الغاز تحت بحر الشمال ، وازداد استهلاك الغاز الطبيعي سريعآ في سبعينات وثمانينات من القرن العشرين بعد إن أصبحت عملية استخراجه مربحة على اثر التقدم العلمي والقدرات الهندسية في مطلع السبعينات(EIA, 2005:1).

ثانياً: تعريف الغاز الطبيعي: الغاز الطبيعي يعتبر من أحد المصادر الطاقة الاحفورية البديلة عن النفط وتتكون من مواد هيدروكربونية مع نسب مختلفة من الشوائب مثل الماء والاوكسجين والكبريت واكسيد الكاربون والنتروجين ، والغاز الطبيعي يتميز من بين انواع الوقود الاخرى الأحفورية بانخفاض نسب الكاربون وارتفاع نسب الهيدروجين حيث يول انبعاثات ضئيلة من الملوثات مع انتاج اعلى طاقة .**(امير ،٢٠١٥: ٢٨٤)** ويعرف الغاز الطبيعي بأنه غاز عديم الرائحة واللون وقابل للاشتعال ويتكون من مزيج من مواد هيدروكربونية وغير هيدروكربونية التي توجد في المكامن الصخرية تحت سطح الارض **(عبد الرضا، ٢٠١١: ١٧٠)**.

ومن خلال ما تقدم يمكن تعريف الغاز الطبيعي بانه مصدر مهم من مصادر الطاقة العالمية والبديل الانظف والامثل للنفط ويعتبر طاقة هيدروكربونية متعدد الاستخدامات لتعدد الغازات الداخلية في تركيبة.

ثالثاً- أنواع الغاز الطبيعي: يوجد الغاز الطبيعي بعدة إشكال وحسب الطريقة التي تكون بها كالاتي.

١-الغاز المصاحب Associated Gas :هذا النوع من الغاز يشكل اغلب الغاز الطبيعي وينتج بشكل غاز مصاحب للنفط ذاتيا فيه وعند استخدام المكمن النفطي ينطلق جزء من هذا الغاز مع النفط المستخرج لذا انتاج الغاز لا يمكن التحكم به لأنه يعتمد بشكل رئيسي على انتاج النفط، حيث يتكون الغاز المصاحب على غاز الميثان وكميات ضئيلة من غاز ثاني اوكسيد الكربون وغاز كبريتيد الهيدروجين ويتم فصل الغاز المتصاعد بفعل ظروف الحرارة والضغط في وحدات المعالجة وفصل الغازات ويشكل الغاز المصاحب (٧٠%) من احتياطي الغاز في العراق (**Bunveasna , 2007:3**).

٢- الغاز الحر:Free Gas يكون تواجد الغاز الحر في الحقول الغازية الصرفة وهو يتكون من المركبات الهيدروكربونية التي تتواجد بشكل غاز حر تحت ظروف الحرارة والضغط الجوي العادية ، ويمتاز هذا النوع من الغاز بسهولة التحكم في إنتاجه عند الحاجة بعيداً عن ظروف سياسة إنتاج النفط الخام ويكون الغاز الحر إما جافاً Dry Gas حيث تكون معظم مكوناته من الميثان بنسبة (٩٠%) وكميات قليلة من الإيثان وبعض الشوائب الغازية أو رطباWet Gas إذ يحتوي على كميات كبيرة من البيوتان والبروبان والميثان والهكسان وبعض من الشوائب الغازية بالإضافة إلى الإيثان ، يتميز بانخفاض المواد غير الهيدروجينية وخاصة كبريتيد الهيدروجي ، وقد يكون الغاز الطبيعي حلوsweet Gas يحتوي على مقادير ضئيلة جداً من الكبريت عند استخراجه من الحقول ، أو بعد تحليته وازالة المركبات، ويشكل الغاز الحر نحو (٢٠%) من احتياطي الغاز الطبيعي في العراق وغاز القبعات و(١٠%) من احتياطي الغاز الطبيعي (**عبد الرضا، ٢٠١١: ٢٢٧**).

٣- الغاز الطبيعي غير التقليدي Unconventional Gas :

ان مصادر غير التقليدية لإنتاج الغاز الطبيعي نسبة لا يستهان بها من إمدادات الغاز على المستوى العالمي حيث تصل إلى (١٠%) ويتضمن الغاز الطبيعي غير التقليدي المستخدم حاليا غاز الصخور الكتيمة وهو عبارة عن غاز طبيعي موجود في تكوينات صخرية قليلة النفادية ،ويقدر الاحتياطي العالمي من الرمال الكتيمة ب (٧٤٠٦) تريليون متر مكعب ، وغاز الفحم الحجري المشبع بالميثان (Coal _ Bed Methance) ويقدر الاحتياطي من هذا الغاز (٩٠٥١) تريليون متر مكعب وغاز السجيل ويقدر الاحتياطي العالمي ب(١٦١١٢) تريليون متر مكعب وهناك هيدرات الغاز وهو الغاز الذي يكون محبوس في طبقات الماء الثلجية، ويتطلب انتاج الغاز غير التقليدي عمليات حفر واسعة وتقنيات متخصصة للإنتاج (**السوب ،٢٠١١ :١٥**)

اما الغاز الطبيعي في العراق يقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسة:

النوع الأول هو الغاز الطبيعي المصاحب: الذي تبلغ نسبته (٧١%) ويأتي مصاحباً لإنتاج النفط في الحقول النفطية التابعة لشركة نفط الشمال وشركة نفط الجنوب حيث يعتبر الغاز الطبيعي المصاحب هي المادة الخام الاولية التي تستخدمها شركة غاز الشمال (عينة البحث) وينتج عنها العديد من منتجات مشتركة هي (الغاز الجاف، والغاز السائل، والغازولين، والكبريت)

والنوع الثاني هو الغاز الطبيعي الحر: الذي يشكل نسبة (١٩%) وأبرز حقوله هي (كورمور، وجمجمال وجريا بيكا، والمنصورية وخشم الأحمر وعكاس والسيبة).

والنوع الثالث هو غاز غير التقليدي: الذي يشكل نسبة (١٠%) الذي تقع النسبة الأكبر منه بحدود (٩٠%) غي الحقول شركة نفط الشمال (جمبور، عجيل، باي حسن، خباز) وبنسبة (١٠%) في الحقول النفطية وسط العراق وإن هنالك بعض الحقول الصغيرة تقع في حقل مجنون جنوب العراق (عبد الرضا وعبد العالي ،٢٠١٥ :١١).

رابعاً: خصائص الغاز الطبيعي:

أدت أزمة الطاقة في عام ١٩٧٣م وكذلك اكتشاف غير المتوقع لتدهور طبقة الأوزون عام ١٩٧٦م وظهور ظاهرة الاحتباس الحراري الى تغير مسار استهلاك الطاقة للبلدان الصناعية، والرغبة في تنويع مصادرها، وقد تزايد الاهتمام بالغاز حتى أصبح يشكل المصدر الثاني للطاقة بعد النفط، إذً يساهم بنحو ربع الطاقة المستهلكة في العالم، ونظراً لما يتمتع به الغاز الطبيعي من خصائص شجعت البلدان الصناعية الى التوجه نحو استخدامه، ومن أهم هذه الخصائص:(**عباس، ٢٠١٨، ٣٩**).

١- ليس له لون ولا رائحة، ولا طعم، يُمكن الاستدلال عنه من خلال تسربه الى الجو المحيط من الغيوم او السحب الناشئةَ حول مكان التسرب وبالتالي يتكثُف البخار في الهواء على شكل سحب، وذلك بسبب امتصاصِه لحرارة الجو.

٢- يعتبر طاقة نظيفة جداً مقارنة مع باقي مواد الاحتراق النفطية مثل الديزل والبنزين ويعتبر غاز الميثان المكون الرئيسي فيه.

٣- يسبب الاختناق ولكنه غير سام.

٤- يحفظ على شكل سائلة عند درجة حرارة (١٦١,٥) مئوية تحت الصفر وضغط الجوي.

٥- كثافته تبلغ ٤٤٠ كغم\م٣ عندما يكون سائلا (أقل من نصف كثافة الماء)، عندما يصبح غاز ويزداَد حجمه حوالي ٦٠٠ مرة عن حالته السائلة.

٦- يسبب تهشم البلاستيك، والمطاط، والمعادن وأي مواد اخرى يتوقع انها مرنه في الظروف العادية تصبح اشبه بالزجاج المحطم.

٧- يسبب حروق باردة إذا ما لامس الجسم (تسمى لسعة الصقيع) إذً بسبب فرق درجة الحرارة الهائل والغاز المسال والجسم.

خامساً- مفهوم المنتجات المشتركة:

طبيعة العمليات الصناعية تختلف باختلاف الصناعة التي تنتمي إليها الوحدة الاقتصادية، فتكون بعض صناعات الإنتاج تتسم عملياتها الإنتاجية بان مدخلاتها هي مادة الخام (الاولية) واحدة أو خلط من المواد الخام ولكن مخرجاتها تكون عدة منتجات نهائية مثل صناعة الغاز حيث عرف أحد الكتاب المنتجات المشتركة بانها عندما يتم إنتاج منتجين أو أكثر في ذات الوقت وذات العملية حتى نقطة فصل، يطلق عليها منتجات مشتركة، نقطة الانفصال هي النقطة التي تصبح فيها المنتجات المشتركة منفصلة ويمكن التعرف عليها.

على سبيل المثال النفط والغاز الطبيعي هي منتجات مشتركة. عندما تنقب شركة عن النفط، فإنها تحصل على الغاز الطبيعي. يتم تكبد تكاليف الاستكشاف واكتساب الحقوق المعدنية والحفر إلى نقطة الانقسام الأولية.((Hansen & Mowen, 2003: 716

وكما عرفت المنتجات المشتركة بانها (عندما يتم إنتاج منتجين أو أكثر في وقت واحد من استخدام مادة خام واحدة والتي بنفس القدر من الأهمية، يمكن أن يكون هذا المنتج منتجًا مشتركًا يكون أكثر أهمية إذا تم إنتاجه من نفس المادة الخام. (Pandey, **2010:471)**، كما عرفها كارسون المنتجات المشتركة هي إنتاج عدد من المنتجات النهائية من مادة خام واحدة. **Garrison (etal, 2014:542).**

ومن خلال التعاريف اعلاه يتضح عندما يُمكننا الحصول على منتجين او أكثر في نهاية مراحله العملية إنتاجية وباستخدام نوع واحد من المواد الاولية او خليط منها وذو اهمية متقاربه للشركة المصنعة فإن هذه تسمى بالمنتجات المشتركة.

سادساً- مميزات المنتجات المشتركة:

من مميزات المنتجات المشتركة انها تختلف عن تلك المميزات التي تتمتع بها المنتجات المنفصلة

ويمكن إيجازها من خلال اهم النقاط الآتية:

١- المنتجات تشترك في عملية تصنيع واحدة. **(الحارس، ٢١٦ ،٢٠٠٤).**

٢- المنتجات المشتركة تستخدم ذات مستلزمات العملية الإنتاجية **(مواد، اجور، مصروفات).(Pandey, 2010:471).**

٣- أكثر من منتج يتم إنتاجها داخل نفس المرحلة، **(السيدية، ٤٧٩ ،٢٠٠١).**

٤- لا يمكن إنتاج منتج مفرد منفصل دون إنتاج منتجات أخرى. **(الفداغ، ٢٣٦ ،٢٠٠٠).**

٥- المنتجات غالباً ما تكون ذات أهمية متقاربة من حيث القيمة والحجم. **(الكسم،٢٠٠٣ :٨٨).**

٦- تباع المنتجات المشتركة غالباً في نقطة الانفصال، وفي حالات أخرى قد تتطلب عمليات تصنيع إضافية بعد نقطة الانفصال وقبل بيعها **(Hansen & Mowen, 2003:716).**

٧- تكلفة تصنيع المنتجات المشتركة قبل نقطة الانفصال تسمى التكاليف المشتركة. **(Horngren, etal, 2018, 645)**

سابعاً- التكاليف المشتركة:Joint cost لقد تمت الإشارة سابقاً أن المنتجات المشتركة تستخدم ذات مستلزمات الانتاج من المواد والاجور والمصروفات في العملية الانتاجية خلال مرحلة التشغيل المشتركة لإنتاج المنتجات، أي أن هذه المستلزمات تمثل تكاليف التصنيع للمنتجات المشتركة وتسمى التكاليف المشتركة. ولبغية التدليل على ما أشرنا إليه تعرف التكاليف المشتركة بانها تكلفة المواد وتكلفة التحويل التي تقع قبل نقطة الانفصال(**Morse, etal, 2002; 138**) ، أو أنها الكلفة التي تنشأ من خلال عملية تصنيع أكثر من المنتج، والتي لا تضم فقط تكاليف المواد وإنما تضم ايضا تكاليف تحويل المواد الى منتجات نهائية، إذ انها تضم جميع التكاليف التي تقع قبل نقطة الانفصال والتي تم توزيعها على المنتجات المشتركة.(**Edmonds, etal, 2003; 203**) كما عرفها هوركرن التكاليف المشتركة هي تكاليف عملية الإنتاج التي تنتج منتجات متعددة في وقت واحد. (**Horngren, etal, 2018, 644**).

ومن خلال ما تقدم يتبين لنا أن التكاليف المشتركة هي التكاليف التي تنشأ من تكلفة المواد وتكاليف التحويل والتي تدخل في إنتاج أكثر من منتج من المنتجات المختلفة، التي يجب إنفاقها بمجموعها وبصورة غير مجزئة عن تلك المنتجات قبل نقطة انفصالها عن بعضها.

ثامناً-طرق توزيع التكاليف المشتركة

فيما يأتي اهم الطرق المستخدمة بشكل واسع لتوزيع التكاليف المشتركة حتى نقطة الانفصال **حيث قسمها Horngren, etal, الى نهجين: (Horngren, etal, 2018: 645,646)**

النهج الاول: تخصيص التكاليف المشتركة باستخدام البيانات القائمة على السوق مثل الإيرادات وكما يأتي:

١- **قيمة المبيعات بطريقة التجزئة:** توزع قيمة المبيعات بطريقة تقسيم التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة المنتجة خلال الفترة المحاسبية على أساس إجمالي قيمة المبيعات النسبية عند نقطة الانفصال.

٢- **طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق (NRV):** هي مقياس يتم استخدامه إذا كانت القيمة السوقية غير معروفة، في كثير من الحالات، تتم معالجة المنتجات بعد نقطة الانفصال لتكون على شكل قابل للتسويق أو لزيادة قيمتها فوق سعر البيع عند نقطة الانفصال، على سبيل المثال، عندما يتم تكرير النفط الخام، يجب معالجة البنزين والكيروسين والبنزين والنفتهْ بشكل أكبر قبل بيعه.

٣-**طريقة النسبة المئوية للهامش الإجمالي الثابت للهامش:** يخصص أسلوب النسبة المئوية للهامش الإجمالي الثابت للهامش التكاليف المشتركة للمنتجات المشتركة المنتجة خلال الفترة المحاسبية بطريقة يحقق فيها كل منتج نسبة مئوية للهامش الإجمالي متطابقة.

النهج الثاني: تخصيص التكاليف المشتركة باستخدام المقاييس المادية، مثل الوزن والكمية (الوحدات المادية)، أو حجم المنتجات المشتركة.

التكاليف المشتركة ليس لها سبب تأثير العلاقة مع المنتجات الفردية لأن عملية الإنتاج في وقت واحد تنتج منتجات متعددة، يؤدي استخدام معيار لتلقي الفوائد إلى تفضيل الطرق بموجب النهج الاول لأن الإيرادات، بشكل عام، مؤشر أفضل للمنافع المتأتية من التدابير المادية.

ان البيئة العراقية وخاصة شركة غاز الشمال تستخدم النهج الثاني (المقاييس المادية) في تخصيص التكاليف المشتركة حسب كل مرحلة من مراحل العملية الانتاجية وهي المفضلة لديها بسبب ان سعار بيع المنتجات تكون مدعومة ومركزيه من قبل وزارة النفط وهذا ما يعتمد عليه النهج الاول على الايرادات ولهذا السبب تكون المقاييس المادية مفضلة لدى شركة غاز الشمال.

المبحث الثالث- دور المدقق في تخصيص التكاليف المشتركة في صناعة الغاز.

اولاً- مفهوم التدقيق :التدقيق كلمة مشتقة من الكلمة اللاتينية (Audit) ، والتي تعني (هو يستمع) إذّ كانت البيانات المالية في العصور السابقة تقرأ من قبل المدقق على اصحاب الاعمال او القطاعيين او المسؤولين الحكوميين حتى يتحققوا من صحتها ، وقد اطلق على هذه العملية ايضا (Audit) باللغة الانكليزية ، والتي تعني التدقيق كما إنّ التدقيق بمعناه المهني هو عملية فحص انتقادي للمستندات والسجلات والدفاتر للوحدة الاقتصادية فحصاً فنياً وموضوعياً للتأكد من صحة الانشطة ، والعمليات، وابداء

الرأي الفني المحايد على مدى عدالة ووضوح البيانات المالية للوحدة الاقتصادية محل التدقيق بالاعتماد على قوة وفاعلية نظام الرقابة الداخلية **(جمعة،٢٠٠٥، ٦)** ، ومن وجهة نظر عملية أن التدقيق عملية منظمة للحصول على ادلة و قرائن مرتبطة بالعناصر الدالة على الانشطة الاقتصادية وتقييمها ، والتحقق منها بطريقة موضوعية، لغرض التأكد من صحتها ومطابقتها للمعايير الموضوعة ، ثم ايصال النتائج الى الأطراف ذات العلاقة **(المطارنة ،٢٠٠٩ : ١٣)** .

وخلال الحرب العالمية الاولى ظهر تدقيق التكاليف نتيجة لمنح عدد كبير من العقود على أساس التكلفة زائد هامش ربح (cost plus)، مما جعله ضروريًا لأصحاب الاموال والمقاولين للحفاظ على سجلات التكاليف وتقنيات محاسبة التكاليف المطلوبة ليس فقط لمساعدة إدارة ممارسة مراقبة التكاليف، ولكن هناك حاجة أيضًا إلى سجلات محاسبة التكاليف لهؤلاء اصحاب الاموال لتدقيقها وخاصة للذين يقدمون أوامر على أساس التكلفة زائد هامش ربح (cost plus)، في مثل هذه الحالات، يحق له فحص سجلات محاسبة التكاليف للتأكد من صحتها. **(BAWANY,2001: 10)**

ويمكن تحديد موجز من اهم الخصائص التي تتمثل بها مهنة التدقيق ؛ (Boynton et al;2001;5) ; (الاولسي ٢٠٠٣، ٣٦)); سرايا، ٢٠٠٧، ٣٠):

١- انه عملية منتظمة تتم على اسس ومبادي مخطط لها مع إمكانية المدقق التعديل على برنامج التدقيق عندما يرى ضرورة ذلك فهي ليس عملية عشوائية وانما يجب تنظيمها بطريقة سليمة حتى يتم تحقيق اهداف التدقيق.

٢- التدقيق عملية يحكمها إطار ثابت يشمل الفروض والاهداف والمعايير والمبادئ المقبولة قبولا عاما.

٣- درجة التطابق ما بين البيانات المالية المقدمة مع المعايير المقررة عند اعدادها.

٤- الحصول على أدلة وتقيمها بشكل موضوعي يؤدي الى خدمة الاطراف ذات العلاقة دون تحيز خلال عملية جمع الادلة وتقييم نتائجها.

٥- الالتزام بالمعايير المحاسبية المعتمدة التي يتم على اساسها اعداد البيانات المالية.

٦- ابداء الرأي حوله وضوح وعدالة القوائم المالية وإنها تعكس الواقع بشكل واضح وعادل.

٧- تبليغ نتائج التدقيق الى الاطراف المعنية يوضح وبيان مدى التطابق بين النتائج والمعايير المعتمدة عند كتابة تقرير يدعم أو يضعف مصداقية وعدالة القوائم المالية للوحدة الاقتصادية.

ومن خلال ما سبق ذكره يمكننا ادارج عدد من التعريفات الخاصة بالتدقيق الخارجي وتدقيق التكاليف والتي تنوعت وتعددت باختلاف اراء الكتاب والهيئات والاطراف الصادرة عنها وعلى رغم من اختلافها الشكلي الا نها تصب في نفس الهدف ومحاولة استنباط تعريف لتدقيق التكاليف المشتركة.

عُرف التدقيق بأنهَ عملية دراسة البيانات المالية، واختبار السجلات والدفاتر المحاسبية للوحدة الاقتصادي، للتحقق من مدى مطابقتها مع المعايير المعتمدة مسبقا، إذّ تتم عبر شخص مستقل، يقدم رأي مهني محايد حوله عدالة وصدق البيانات المالية، **(Braiotta,el.at,2010: 82)**.

وترى جمعية المحاسبين الأمريكية American Accounting Association (AAA) التدقيق بصوره عامة بأنَه عملية منهجية ومنظمة للحصول على الادلة والقرائن المرتبطة بالأنشطة والأحداث الاقتصادية للمنشاة وتقييم نتائجها بطريقة موضوعية لغرض التحقق من مدى مسايرة هذه الاحداث للمعايير المحددة ثم ايصال النتائج إلى الأطراف ذات العلاقة (**Gramling et al.,** **2012 :5)**.

اما تدقيق التكاليف ((Cost audit فيأخذ بعداً اخر أكثر تخصصا فعرف على انه الفحص التفصيلي لسجلات وحسابات التكاليف والتحقق من الحقائق للتأكد فيما إذا كان تكلفة المنتج المشار إليه قد تم التوصل إليها وفقًا لمبادئ محاسبة التكاليف، وتقييم مدى كفاية سجلات محاسبة التكاليف المناسبة وصيانتها والالتزام بالخطة المرسومة.**(Pandey, 2010:670)**

ومن خلال ما استعرض اعلاه من مفاهيم للتدقيق وتدقيق التكاليف، يرى الباحث إنْ تدقيق التكاليف المشتركة لصناعة الغاز يمكن إنّ يأخذ المفهوم الاتي:

هو عملية فحص تفصيلي لحسابات وسجلات وكشوفات التكاليف المشتركة تتم بواسطة شخص مختص ومؤهل علمياً ومهنياً ويتمتع بالاستقلال والحياد ويمتثل الى مجموعة من الاهداف والاجراءات والمعايير المعتمدة واعداد تقرير عن مدى عدالة وصدق تمثيل هذه الحسابات والسجلات والكشوفات للتكاليف المشتركة وايصال النتائج التي تم التوصل إليها الى الاطراف ذات العلاقة، تفصح مصداقية اداء الوحدة الاقتصادية.

ثانياً- اهم اجراءات تدقيق طرق تخصيص التكاليف المشتركة في صناعة الغاز:

تعتمد هذه الطرق على استخدام المواصفات الكمية كأساس لتخصيص التكاليف المشتركة فإذا تمكنا من إيجاد عامل أو صفة واحدة مشتركة أو مجموعة من العوامل أو الصفات المشتركة بين المنتجات المختلفة يمكن معرفة درجة الاستفادة التي اكتسبها كل منتج من مجموع تكاليف المنتجات المشتركة .

١- **طريقة وحدات الإنتاج المادية:**تحاول هذه الطريقة توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة على أساس معامل طبيعي معينْ تشترك فيهِ جميع المنتجات في صناعة معينة ، إذَّ تقوم هذه الطريقة بتوزيع التكاليف المشتركة على أساس الحجم أو الوزن او حجم النشاط أو أي قياس مادي للمنتجات المشتركة في نقطة الانفصال ، وتفضل استخدام هذه الطريقة الوحدات الاقتصادية عندما تكون أسعار المنتجات متقلبة كثيرا وفي بعض الأحيان تستخدم هذه الطريقة عندما تكون هناك عمليات تصنيعية مهمة تحدث بين نقطة الانفصال وأول نقطة يجري بيع المنتج فيها او عندما تكون أسعار المنتجات غير متوفره سوقيا (Hilton, etal, 2000: 325)، إذّ يتم توزيع التكاليف المشتركة بموجب هذه الطريقة على أساس نسبة كل منتج من الحجم الإجمالي للإنتاج وكما يأتي:

نصيب المنتج من التكاليف المشتركة = إجمالي التكاليف المشتركة للإنتاج × نسبة المنتج إلى إجمالي الإنتاج

نسبة المنتج إلى إجمالي الإنتاج = كمية إنتاج كل منتج / إجمالي كمية الإنتاج

أن هذه الطريقة تقوم على افتراض إن كل منتج مشترك قد استفاد بنفس الدرجة من التكاليف المشتركة مما أدى إلى تساوي تكلفة الوحدة لكل منتج من تلك المنتجات ، وتمتاز هذه الطريقة بالسهولة الحسابية في توزيع التكاليف المشتركة، وتعتبر مقبولة ونتائجها مرضية إذا كانت المنتجات المشتركة هي ذاتها مشتركة في خواصها وأهميتها النسبية ووحداتها القياسية) لذا لا يمكن استخدام هذه الطريقة عندما يكون الإنتاج من وحدات ذات مقاييس طبيعية مختلفة ما لم يكن من الممكن إجراء عمليات التحويل، لكي نصل إلى وحدات متعادلة أو متجانسة (**Drury ،2002 : 175**).

٢- **طريقة كمية الخامات أو المواد:**وفق هذه الطريقة يتم تخصيص وتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة بنسبة كمية المواد الأولية المستخدمة في إنتاج كل منها إلى مجموع كميات المواد المستخدمة في إنتاجها جميعاً **(فخر والدليمي ،٢٠٠٣: ٢٠٦)**

٣ - **طريقة الوحدات الحرارية البريطانية** تعرف وحدة ال BTU الواحدة على انها مقدار الحرارة المطلوبة لرفع درجة حرارة يتم قياس الغاز على أساس ما يحتويه من طاقة حرارية، وذلك باستخدام لوحدة الحرارية البريطانية BTU (British thernial Unit) حيث ان الوحدة الحرارية الواحدة البريطانية تتضمن كمية من الغاز الطبيعي القادر على توليد طاقة كافية لرفع درجة حرارة رطل من الماء بمقدار درجة فهرنهيت واحدة عند مستوى الضغط العادي ، وتصلح هذه الطريقة عندما يكون استخدام النفط والغاز كوقود ، اما الانتقاد الموجه لها ، هو ليس بالضرورة استخدام النفط والغاز كوقود كما هو الحال في الصناعات البيتروكيميائية .**(حجر ،٢٠١٤: ٤٩٦)**.

مما تقدم يتضح أن هذه المجموعة من الطرق تعتمد على دارسة وتحليل جميع عناصر التكاليف التي تتحملها المنشأة بصفة عامة، ولكل منتج من المنتجات المشتركة بصفة خاصة، هذا فضلاً عن دراسة العلاقات التشابكية بين المنتجات المشتركة، وكذلك دراسة جميع العوامل المحيطة بالمنشأة والظروف القائمة لها، في محاولة لإيجاد المعايير التي يتم على أساسها تخصيص وتوزيع التكاليف المشتركة وان الشركة عينة البحث تستخدم الطرق اعلاه حسب كل مرحلة من مراحل نظام التكاليف في توزيع التكاليف المشتركة.

وعليه يمكن ان تكون من اهم **اجراءات تدقيق تخصيص التكاليف المشتركة في صناعة الغاز كما يلي.**

أ- بعد التعرف على طبيعة النشاط والظروف الاقتصادية والصناعية للشركة التعرف على القوانين والانظمة والتعليمات التي لها تأثير مباشر على الشركة والاطلاع على محاضر اجتماعات مجلس الادارة للتعرف عن الإحداث الهامة والمؤثرة في النشاط الشركة والتعرف على النظام المحاسبي والكلفوي المعمول به.

ب- تقويم نظام التكاليف المعمول به على أساس ما يوفره من معلومات.

جـ- دراسة كل من دليل التكلفة، ومراكز التكلفة، وحدات التكلفة، وحسابات التكلفة.

د- تقييم الطريقة المستخدمة في تخصيص التكاليف المشتركة للإنتاج على المنتجات المشتركة والتي تستخدم المقاييس المادية كالوزن والكمية او حجم الوحدات المشتركة وهل يناسب البيئة العراقية.

هـ – المعرفة التامة بكميات المنتجات المشتركة التي ينبغي أن تظهر عند معالجة مادة أولية معينة من الأمور التي تساعد على تحديد الاحتجاجات التي يتطلبها كل منتج مشترك من عناصر الإنتاج.

و- دراسة خطوات احتساب تكاليف المنتجات المشتركة وهل احتسبت قبل نقطة الانفصال ومدى ملازمتها لنظام الانتاج.

ز- التأكد من ان اسس توزيع التكاليف المشتركة التي استفادة منها كل منتج مشترك من عناصر التكاليف المشتركة انفقت على جميع المنتجات المشتركة لغاية نقطة الانفصال.

ح- التأكد من ان توزيع عناصر التكاليف المشتركة المستخدمة فعلاً في إنتاج المنتجات المشتركة يمكن من تحديد نصيب كل منتج من تلك التكاليف.

ط- التأكد من ثبات طرق توزيع تكاليف المشتركة في المنشأة من سنة الى اخرى اما في حالة تغيير الطرق التأكد من ان المنشأة قد افصحت عن ذلك وبيان اسباب التغير.

ي- التأكد من صحة ودقة كلفة الوحدة الواحدة لكل منتوج من المنتجات المشتركة في صناعة الغاز من خلال تتبع صحة تخصيص الكلفة المادة الخام وتكاليف التحويل لكل مركز كلفة الخاصة بالمنتجات وحسب المرحلة من مراحل العملية الانتاجية.

ك- يجب دراسة كلف المنتجات المشتركة وما علاقتها بأسعار البيع للتأكد من عدم تحميل منتج بتكاليف وخدمات لم يستفد منها.

ل – مقارنة التكاليف المواد والتكاليف التشغيلية من سنة الى اخرى وخاصة عند تغير طريق تحديد سعر البيع لاحد المنتجات المشتركة مع دراسة اسباب انخفاض او ارتفاع تكاليف لكل منتج من المنتجات.

م- التأكد من صحة تطبيق طريقة الوحدات الحرارية البريطانية عند توزيع التكاليف حيث ان كلفة التغذية وكلفة التشغيل توزع على اساس الكميات مرجحة بعدد السعرات الحرارية.

ن- إجراء المطابقة بين مدخلات المواد الخام والمخرجات من المنتجات لكل مرحلة من مراحل النظام (معادلة انتاج) وعن طريق السيطرة المخزنية.

س- كلفة التغذية من وحدة العزل الاولي مضروباً في النسبة الاصغر من التحاليل المختبرية (القعر العازل)

ع- دراسة الغازات المحروقة التي تحدث في المراحل وتحميل كل مرحلة بالخسارة الناتجة عن الحرق الطبيعي المتوقع لها، اما الخسائر الناتجة عن الحرق غير الطبيعي فيجب عزلها واعتبارها خسارة لا تتعلق بكلفة إنتاج المرحلة.

ف- التأكد من الطريقة كمية الخامات أو المواد لتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة بنسبة كمية المواد الأولية المستخدمة في إنتاج كل منها إلى مجموع كميات المواد المستخدمة في إنتاجها جميعاً.

ص- التأكد من احتساب التكاليف الاضافية بعد نقطة الانفصال (مثل وحدة الضخ والخزن ووحدات الميروكس وحدة الامين، وذلك لان هذه المصاريف) لكل من المنتجات المشتركة.

المبحث الرابع: اجراءات المدقق التأكد من صحة تخصيص التكاليف المشتركة لاكتشاف الضياع والاخطاء وحقيقة ادائها (الجانب التحليلي).

يمثل الغاز الطبيعي المصاحب (الخام) المادة الرئيسية لمنتجات الشركة (الغاز الجاف ، الغاز السائل ، الغازولين ، الكبريت) وتشترك ايضا اجور التحويل (الاجور المباشرة والتكاليف الصناعية غير المباشرة، وان نظام التكاليف المطبق في شركة عينة البحث يقسم العملية الانتاجية الى تسعة مراحل متتالية وحسب مخطط الجريان العملية الانتاجية في الشركة وان المخرجات من كل مرحلة تعتبر كمدخلات للمرحلة التي تليها ، حيث تتميز بعض المر احل الإنتاجية في الشركة بكثرة العمليات الإنتاجية والفنية بالتعقيدات وتداخل العمليات مع بعضها البعض و عملية تدفق التكاليف المشتركة في صناعة الغاز تمر بالمراحل الانتاجية الاتية مع بيان دور المدقق بصحة تخصيص التكاليف المشتركة بعد انتهاء من كل مرحلة لبيان دوره بعملية التخصيص.

اولاً– المرحلة الاولى مرحلة تجميع وفصل الغازات (٥٥١٠)

تعد مرحلة تجميع وفصل الغازات نقطة البداية للعملية الإنتاجية ، فبعد استلام الغاز الطبيعي المصاحب من محطات الكبس العائدة لشركة نفط الشمال تجري عليه عدة فحوصات مختبرية لتحديد نوعية الغازات المستلمة وتكون مخرجات هذه المرحلة هي الغاز الخام وسوائل هيدروكربونية الى وحدة فصل البيوتان وغاز خام محروق وسوائل محروقة حيث توزع تكاليف المرحلة على المنتجات بموجب الكمية المنتجة بعد استثناء الغاز المحروق والسوائل المحروقة ، وتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة و لجدول رقم (١) يبين تفاصيل المرحلة الاولى مرحلة التجميع وفصل الغازات لمركز كلفة (٥٥١٠) .

جدول (١) المرحلة الاولى مرحلة التجميع وفصل الغازات

المدخلات	وحدة القياس	نسبة التوزيع %	الكمية	كلفة التغذية مليون دينار	تكاليف التشغيل مليون / دينار
الغاز الطبيعي الخام المستلم من حقول كركوك	م. م٣	-	٢٥٢١٠١٠	١٧١٣٥	٣٨٠٧٧
المخرجات					
الغاز الخام	م.م٣	٩٩,٦	٢٥٠٩٧٧٣	١٧٠٦٦	٣٧٩٢٤
سوائل هيدروكربونية	م.م٣	٠,٠٤	١١٢٣٧	٦٩	١٥٢
غاز خام محروق	-	-	-	-	-
سوائل محروقة	-	-	-	-	-
المجموع	م.م٣	١٠٠	٢٥٢١٠١٠	١٧١٣٥	٣٨٠٧٧

المصدر :من اعداد الباحث استنادا إلى تقرير التكاليف السنوي لشركة غاز الشمال.

من خلال دارسة الباحث للجدول اعلاه ينبغي على المدقق التحقق مما يأتي:

١- المدخلات هو الغاز الطبيعي الخام المستلم من حقول شركة نفط الشمال حيث يوجد عداد فوق الصوتي متعدد المسارات لدى شركة غاز الشمال ذو دقة (+0.5%/-) مع حاسبة تصحيح للحرارة والضغط والكثافة ولا يتوفر لدى شركة خطوط الانابيب النفطية (هي الشركة التي تنقل الغاز الطبيعي المصاحب من شركة نفط الشمال الى شركة غاز الشمال) أي وسيلة قياس في موقع شركة غاز الشمال.

٢- إن تكاليف هذا المركز تمثل المجموعة الأولى من التكاليف المشتركة، التي تعتبر مشتركة على مستوى منتجات الشركة ككل، لذا فان كل التكاليف الخاصة بمركز التجميع وفصل الغازات من مواد مباشرة المخرجات الغاز الخام، واجور مباشرة، وتكاليف صناعية غير مباشرة ستوزع على منتجات الشركة النهائية القابلة للبيع.

٣- تم توزيع التكاليف المشتركة لكل من كلفة التغذية وكلفة التشغيل على اساس الكميات المنتجة لهذه المرحلة.

٤- كلفة التشغيل وهي الخامات والمواد الاولية (عنصر الكلفة ١٢١) لمركز (٥٥١٠) من الاستاذ العام.

٥- المخرجات وهو الغاز الخام (٩٩,٦%) وسوائل هيدروكاربونية بنسبة (٠,٠٤%) الى وحدة فصل البيوتان من المدخلات وهي نسب ثابتة منذ سنوات سابقة حيث بينت الشركة ذلك بموجب التقرير الاداري والمالي السنوي الى عدم امكانية تغطية التحاليل على مدار الساعة لكافة المدخلات والمخرجات وإجراء المعايرات القياسية لجميع الاجهزة المختبرية في القسم ، لضمان استقراريه

ودقة التحاليل الكمية والنوعية مع الاستمرار في إجراء التحاليل الكمية والنوعية لنماذج الغازات المغذية الداخلة للشركة والمنتجات باستخدام الاجهزة المختبرية المتوفرة في الشركة.

ثانياً- المرحلة الثانية مرحلة التحلية (٥٥٣١)

بعد الانتهاء من مرحلة تجميع الغازات تكون مدخلات هذه المرحلة هي الغاز الخام من المرحلة الثانية والمخرجات تتكون من الغاز حامضي الى وحدة الكبريت وغاز حلو الى وحدة التجزئة وغاز حامضي الى المحرقة وغاز حلو الى المحرقة يتم تحميل كلفة التغذية وتكاليف التشغيل لهذه المرحلة على الغاز الحلو الى وحدة التجزئة، والجدول رقم (٢) يبين تفاصيل المرحلة الثانية مرحلة التحلية لمركز كلفة (٥٥٣١).

جدول رقم (٢) المرحلة الثانية مرحلة التحلية

المدخلات	وحدة القياس	الكمية	كلفة التغذية مليون دينار	تكاليف التشغيل مليون دينار
الغاز الخام	م.م٣	٢٥٠٩٧٧٣	٥٤٩٩١	٢١٩٥٨
المخرجات				
غاز حامضي الى وحدة الكبريت	م.م٣	٦٧٠٧٧	-	-
غاز حلو الى وحدة التجزئة	م.م٣	٢٤٣٤٣٤٥	٥٤٩٩١	٢١٩٥٨
غاز حامضي الى محرقة	م.م٣	٧٠١٨	-	-
غاز حلو محروق	م.م٣	١٣٣٣	-	-
المجموع		٢٥٠٩٧٧٣	٥٤٩٩١	٢١٩٥٨

المصدر :من اعداد الباحث استنادا إلى تقرير التكاليف السنوي لشركة غاز الشمال.

من خلال دراسة الباحث الجدول اعلاه ينبغي على المدقق التحقق من ما يأتي:

١- المدخلات هو الغاز الخام من المرحلة الاولى.

٢- المخرجات هي (غاز حامضي الى وحدة الكبريت، غاز حلو الى وحدة التجزئة، غاز حامضي الى المحرقة، غاز حلو محروق) حيث تم توزيع كمية المخرجات على اساس عدد الوحدات المنتجة.

٣- تم تحميل جميع التكاليف المشتركة لهذه المرحلة على الغاز الحلو الى وحدة التجزئة.

٤- لم يتم تحميل الغاز الحامضي الى وحدة الكبريت بأي تكاليف من تكاليف هذه المرحلة حيث تم تحميلها على كلفة الغاز الحلو الى وحدة التجزئة وعند احتساب كلفة الغاز الحامضي الى وحدة الكبريت حسب المعادلة الاتية:

كلفة الغاز الحامضي الى وحدة التجزئة لهذه المرحلة = (كمية الغاز الحامضي الى وحدة التجزئة * كلفة الوحدة الواحدة للمرحلة).

(٢٤٠٨٢*٧٨٠٢٨) = (١٨٧٩) مليون دينار (مليار وثمانمائة وتسعة وسبعون مليون دينار).

٥- تم تحميل كلفة الغاز الحامضي المحروق والغاز الحلو المحروق على كلفة الغاز الحلو الى وحدة التجزئة حيث بلغت الكلفة لهما حسب المعادلة الاتية:

كلفة الغاز المحروق = (كمية الغاز المحروق * كلفة الوحدة الواحدة لهذه المرحلة).

كلفة الغاز المحروق = ٣٩٧٥ *٢٤٠٨٢ =٩٦ مليون دينار (ستة وتسعون مليون دينار).

ثالثاً -المرحلة الثالثة مرحلة التجزئة (٥٥٣٢)

تكون ايضاً مدخلات هذه المرحلة هو الغاز الحلو والمخرجات تتكون من غاز جاف جاهز للبيع والبروبان والبيوتان والغازولين ويجب على المدقق بذل العناية اللازمة لما لهذا المرحلة من تعقيدات فنية، والجدول رقم (٣) يبين تفاصيل استخراج تفاصيل المرحلة الثالثة مرحلة التجزئة لمركز كلفة (٥٥٣٢) وتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة.

جدول (٣) المرحلة الثالثة مرحلة التجزئة

المدخلات	وحدة القياس	الكمية	عدد السعرات الحرارية في م٣ الواحد	١-الكميات المرسلة لعدد السعرات الحرارية ٢-مليون	النسبة المئوية %	كلفة التغذية مليون دينار	تكاليف التشغيل مليون دينار
غاز حلو الى وحدة التجزئة	م.م٣	٢٤٣٤٣٤٥	-	-	-	٨٤١٤٩	٢٣٧٨٥
المخرجات							
غاز جاف جاهز للبيع	م.م٣	٢٢٠٨٧٢٩	٩٥٣٤	٢١٠٥٨	٨٩	٧٤٨٩٣	٢١١٦٩
البروبان	م٣	٢٦٢٦٣٧	٥٦١٥	١٤٧٥	٦	٥٠٤٩	١٤٢٧
البيوتان	م٣	١٨٠٩٦٥	٦٢١١	١١٢٤	٥	٤٢٠٧	١١٨٩
الغازولين	م٣	١٠٩١٥٨	-	-	-	-	-

المصدر :من اعداد الباحث استنادا إلى تقرير التكاليف السنوي لشركة غاز الشمال.

من خلال دراسة الباحث الجدول اعلاه ينبغي على المدقق التحقق من ما يأتي:

١- ان تكاليف مرحلة التجزئة لمركز كلفة (٥٥٣٢) تعتبر مشتركة على مستوى هذا المركز، أي بين الغاز الجاف والغاز السائل (البروبان والبيوتان) والغازولين، لذا فإنها ستوزع على هذه المنتجات.

٢- المخرجات هي (غاز جاف جاهز للبيع، البروبان، البيوتان، والغازولين).

٣- كلفة التغذية تمثل اجمالي تكاليف الغاز الحلو الى وحدة التجزئة من مرحلة التحلية (٥٥٣١).

٤- كلفة التشغيل تمثل مجموع التكاليف الصافية لمركز (٥٥٣٢) من الاستاذ العام تعتبر من التكاليف المشتركة.

٥- اتخذت الشركة الطريقة البريطانية في توزيع التكاليف المشتركة مبررة ذلك على ان المخرجات على شكل غاز سائل لذلك تم استخدام الطريقة البريطانية في توزيع التكاليف المشتركة وهي عدد السعرات الحرارية في المتر المكعب كأساس لترجيح الكميات المنتجة لتوزيع تكاليف المرحلة الانتاجية.

٦- عدم توحيد وحدة القياس للمخرجات حيث ان الغاز الجاف تم قياسه بوحدة قياس (م. م٣) مليون متر مكعب والمنتجات الاخرى بوحدة قياس (م٣) متر مكعب مما ادى الى عدم تساوي المدخلات مع المخرجات

٧- لم يتم تحميل كمية المخرجات لمنتج الغازولين بأي تكاليف تخص المرحلة بسبب استخدام الطريقة البريطانية.

ويرى الباحث ان الشركة استخدمت الطريقة البريطانية بسبب ان المخرجات عبارة عن غاز سائل الا انه من خلال الجدول اعلاه نلاحظ ان المخرجات ليست فقط غاز سائل (البروبان، والبيوتان) وانما تحتوي ايضاً على منتجات (غاز جاف، الغازولين) وعليه ان طريقة توزيع التكاليف المشتركة غير مناسبة لأنها غير عادلة وغير موضوعية في التوزيع التكاليف المشتركة.

رابعاً-المرحلة الرابعة مرحلة فصل البروبان (٥٥٣٣)

تكون مدخلات هذه المرحلة هي خليط الغازات السائلة وتكون المخرجات عبارة عن البروبان وخليط الغازات السائلة والجدول رقم (٤) يبين تفاصيل استخراج تفاصيل المرحلة الرابعة مرحلة فصل البروبان لمركز كلفة (٥٥٣٣) وتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة.

جدول رقم (٤) يبين المرحلة الرابعة فصل البروبان

المدخلات	وحدة القياس	الكمية	كلفة التغذية/مليون دينار	تكاليف التشغيل مليون/ دينار
خليط الغازات السائلة	م٣	٥٥٢٧٦٠	١١٨٧٣	٤٣٦٦
المخرجات				
البروبان	م٣	٢٦٢٦٣٧	٦٤٧٦	٤٣٦٦
خليط الغازات السائلة	م٣	٢٩٠١٢٣	٥٣٩٨	-
المجموع		٥٥٢٧٦٠	١١٨٧٣	٤٣٦٦

المصدر :من اعداد الباحث استنادا إلى تقرير التكاليف السنوي لشركة غاز الشمال.

من خلال دراسة الباحث الجدول اعلاه ينبغي على المدقق التحقق من ما يأتي:

١- المدخلات تمثل خليط الغازات السائلة من مرحلة التجزئة (٥٥٣٢) (المرحلة الثالثة).

٢- كلفة التغذية تمثل اجمالي التكاليف لخليط الغازات السائلة من وحدة التجزئة (٥٥٣٢).

٣- كلفة التشغيل تمثل مجموع التكاليف الصافية لمركز (٥٥٣٣) من الاستاذ العام تعتبر من التكاليف المشتركة.

٤- قيام الشركة بتحميل تكاليف التشغيل على غاز البروبان كونه المنتج الرئيسي حيث ان المنتجات العرضية لا تحمل بمصاريف التشغيل الا انه نلاحظ أن مادة خليط الغازات السائلة تعتبر مدخلات لمنتج رئيسي.

خامساً- المرحلة الخامسة مرحلة فصل البيوتان (٥٥٣٤)

تكون مدخلات هذه المرحلة هي خليط الغازات السائلة من المرحلة الرابعة مرحلة فصل البروبان وخليط الغازات السائلة من والمرحلة الاولى مرحلة العزل الاولي وتكون المخرجات هي البروبان وخليط الغازات السائلة والجدول رقم (٥) يبين تفاصيل استخراج تفاصيل المرحلة الخامسة مرحلة فصل البيوتان لمركز كلفة (٥٥٣٤) وتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة.

جدول رقم (٥) يبين المرحلة الخامسة فصل البيوتان

المدخلات	وحدة القياس	الكمية	كلفة التغذية مليون دينار	تكاليف التشغيل مليون دينار
خليط الغازات السائلة من وحدة فصل البروبان (٤)	م٣	٢٩٠١٢٣	٥٣٩٨	٢٤٧٤
خليط الغازات السائلة من وحدة العزل الاولي (١)	م٣	٥١٠٧٥	٢٢١	٤٣٦
المخرجات				
١- البيوتان	م٣	١٩١٦٩١	٥٤٤٣	٢٩١١
أ-خليط الغازات السائلة من وحدة فصل البروبان	م٣	١٨٠٩٦٥	٥٣٩٧	-
ب-خليط الغازات السائلة من وحدة العزل الاولي	م٣	١٠٧٢٦	٤٦	-
٢- خليط الغازات السائلة	م٣	١٤٩٥٠٧	١٧٤	-

المصدر :من اعداد الباحث استنادا إلى تقرير التكاليف السنوي لشركة غاز الشمال.

من خلال دراسة الباحث الجدول اعلاه ينبغي على المدقق التحقق من ما يأتي:

١- المدخلات لهذه المرحلة هو خليط الغازات السائلة من وحدة فصل البروبان في المرحلة الرابعة وكلفة تغذيتها تمثل اجمالي تكاليف خليط الغازات السائلة من ذات المرحلة وكذلك خليط الغازات السائلة من وحدة العزل الاولي في المرحلة الاولى وكلفة تغذيتها هي اجمالي تكاليف سوائل هيدروكاربونية الى وحدة فصل البيوتان من المرحلة الاولى (٥٥١٠) اما تكاليف التشغيل من مجموع التكاليف الصافية لمركز (٥٥٣٤) من الاستاذ العام.

٢- مخرجات هذه المرحلة هو البيوتان حيث ان كلفة التغذية تمثل ناتج جمع كلفة التغذية لكل من خليط الغازات السائلة من وحدة فصل البروبان وخليط الغازات السائلة من وحدة العزل الاولي اما كلفة التشغيل هي مجموع التكاليف الصافية لمركز كلفة (٥٥٣٤).

٣- تم توزيع احتساب كميات البيوتان والغازولين من خليط الغازات السائلة من وحدة العزل الاولي بموجب التحاليل المختبرية بنسبة (٢١ %) بيوتان و(٧٩ %) غازولين.

٤- تم تحميل غاز البيوتان بأجمالي تكاليف التشغيل لكونه المنتوج الرئيسي في هذه المرحلة.

سادساً – المرحلة السادسة مرحلة فصل الغازولين (٥٥٤٠) تكون مدخلات هذه المرحلة خليط الغازات السائلة من المرحلة الخامسة مرحلة فصل البروبان وتكون المخرجات الغازولين والجدول رقم (٦) يبين تفاصيل استخراج تفاصيل المرحلة السادسة وحدة فصل الغازولين لمركز كلفة (٥٥٤٠) وتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة.

جدول (٦) المرحلة السادسة فصل الغازولين

المدخلات	وحدة القياس	الكمية	كلفة التغذية مليون دينار	تكاليف التشغيل مليون دينار
خليط الغازات السائلة من وحدة فصل البيوتان (٥)	م٣	١٤٩٥٠٧	١٧٤	٢٠٩٧
المخرجات				
الغازولين	م٣	١٤٩٥٠٧	١٧٤	٢٠٩٧

المصدر :من اعداد الباحث استنادا إلى تقارير التكاليف السنوية لشركة غاز الشمال.

من خلال دراسة الباحث الجدول اعلاه ينبغي على المدقق التحقق من ما يأتي:

١- المدخلات: خليط الغازات السائلة من وحدة فصل البروبان المرحلة الرابعة.

٢- كلفة التغذية تمثل اجمالي التكاليف لخليط الغازات السائلة من مرحلة فصل البيوتان المرحلة الخامسة

٣- كلفة التشغيل التي تعتبر من التكاليف المشتركة وهي مجموع التكاليف الصافية لمركز (٥٥٤٠) من الاستاذ العام.

٤- المخرجات منتوج الغازولين

٥- ويعتبر منتوج الغازولين منتوج عرضي من المفترض لم يتم تحميلة باي تكاليف وان الايرادات المتأتية منه تخفض من تكاليف المنتجات الاخرى.

سابعا– المرحلة السابعة وحدة الميروكس (٥٥٣٥)

في هذه المرحلة تكون المدخلات من البروبان المرحلة الرابعة والبيوتان المرحلة الخامسة وتكون المخرجات البروبان والبيوتان والجدول رقم (٧) يبين تفاصيل استخراج تفاصيل المرحلة السابعة وحدة الميروكس لمركز كلفة (٥٥٣٥).

جدول رقم (٧) يبين تفاصيل المرحلة السابعة وحدة الميروكس

المدخلات	وحدة القياس	الكمية	كلفة التغذية مليون دينار	تكاليف التشغيل مليون دينار
البروبان(٤)	م٣	٢٦٢٦٣٧	١٠٨٤٢	٢١٨٣
البيوتان(٥)	م٣	١٩١٦٩١	٨٣٥٤	١٥٨١
المخرجات				
البروبان	م٣	٢٦٢٦٣٧	١٠٨٤٢	٢١٨٣
البيوتان	م٣	١٩١٦٩١	٨٣٥٤	١٥٨١

المصدر: من اعداد الباحث استنادا إلى تقارير التكاليف السنوية لشركة غاز الشمال.

من خلال دراسة الباحث الجدول اعلاه ينبغي على المدقق التحقق من ما يأتي:

١- المدخلات غاز البروبان كلفة التغذية تمثل مجموع تكاليف البروبان من مرحلة فصل البروبان (٥٥٣٣) المرحلة الرابعة وبيوتان كلفة التغذية مجموع تكاليف البيوتان من مرحلة فصل البيوتان المرحلة الخامسة وكلفة التشغيل هي مجموع التكاليف الصافية لمركز (٥٥٣٥) من الاستاذ العام.

٢- المخرجات هي غاز البروبان وغاز البيوتان وتكاليف التغذية والتشغيل ذات المدخلات.

ثامناً –المرحلة الثامنة مرحلة الخزن والضخ (٥٥٦٠)

في هذه المرحلة تكون المدخلات البروبان والبيوتان من المرحلة السابعة والغازولين من المرحلة السادسة وتكون المخرجات هي البروبان والبيوتان والغازولين والجدول رقم (٨) يبين تفاصيل استخراج تفاصيل المرحلة الثامنة وحدة الميروكس لمركز كلفة (٥٥٦٠).

جدول (٨) المرحلة الثامنة مرحلة الخزن والضخ

المدخلات	وحدة القياس	الكمية	كلفة التغذية مليون دينار	تكاليف التشغيل مليون دينار
البروبان(٧)	م٣	٢٦٢٦٣٧	١٣٠٢٦	٨٢٦٠
البيوتان(٧)	م٣	١٩١٦٩١	٩٩٠٥	٦١٤٧
الغازولين(٦)	م٣	١٤٩٥٠٧	٢٢٧٢	٤٨٠٢
المخرجات				
البروبان	م٣	٢٦٢٦٣٧	١٣٠٢٦	٨٢٦٠
البيوتان	م٣	١٩١٦٩١	٩٩٠٥	٦١٤٧
الغازولين	م٣	١٤٩٥٠٧	٢٢٧٢	٤٨٠٢

المصدر: من اعداد الباحث استنادا إلى تقارير التكاليف السنوية لشركة غاز الشمال.

من خلال دراسة الباحث الجدول اعلاه ينبغي على المدقق التحقق من ما يأتي:

١- المدخلات البروبان تمثل كلفة تغذية تمثل اجمالي تكاليف البروبان من مرحلة وحدة الميروكس (٥٥٣٥)، البيوتان كلفة تغذية تمثل اجمالي تكاليف البيوتان من مرحلة وحدة الميروكس (٥٥٣٥)، الغازولين كلفة تغذية تمثل اجمالي تكاليف البنزين من مرحلة وحدة فصل البنزين الطبيعي (٥٥٤٠).

٢- تكاليف التشغيل تمثل مجموع التكاليف الصافية لمركز (٥٥٦٠) من الاستاذ العام.

٣- المخرجات هي البروبان البيوتان الغازولين وتكاليف التغذية والتشغيل نفس المدخلات.

٤- ويعتبر منتوج الغازولين منتوج عرضي من المفترض لم يتم تحميلة باي تكاليف وان الايرادات المتأتية منه تخفض من تكاليف المنتجات الاخرى.

تاسعاً– المرحلة التاسعة مرحلة انتاج وتكسير الكبريت (٥٥٢١)

تكون مدخلات هذه المرحلة غاز حامض كبريتيد الهيدروجين والمخرجات مادة الكبريت والجدول رقم (٩) يبين تفاصيل المرحلة التاسعة انتاج وتكسير الكبريت لمراكز كلف (٥٥٢١ – ٥٥٢٢)

جدول رقم (٩) يبين تفاصيل المرحلة التاسعة انتاج وتكسير الكبريت (٥٥٢١ – ٥٥٢٢)

المدخلات	الكمية	كلفة التغذية مليون دينار	تكاليف التشغيل مليون دينار
غاز حامض كبريتيد الهيدروجين م.م٣ (٢)	٦٧٠٧٧	–	٥٥١٣
المخرجات			
الكبريت (طن)	٣١٥٤٠	–	٥٥١٣

المصدر: من اعداد الباحث استنادا إلى تقارير التكاليف السنوية لشركة غاز الشمال.

من خلال دراسة الباحث الجدول اعلاه ينبغي على المدقق التحقق من ما يأتي:

من خلال دراسة الباحث الجدول اعلاه يلاحظ ما يلي:

١- المدخلات غاز حامض كبريتيد الهيدروجين من المرحلة التحلية المرحلة الثانية.

٢- كلفة التشغيل تمثل مجموع التكاليف الصافية لمركزي (٥٥٢١ + ٥٥٢٢) من الاستاذ العام

٣- المخرجات منتج الكبريت.

٤- لم يتم تحميل منتوج الكبريت باي تكاليف تغذية حيث تم تحميلها على منتوج الغازولين بعد ان كان يتم تحميلة على الغاز الجاف سابقاً.

٥- ويعتبر منتوج الكبريت منتوج عرضي من المفترض لم يتم تحميلة باي تكاليف وان الايرادات المتأتية منه تخفض من تكاليف المنتجات الاخرى.

المبحث الخامس: الاستنتاجات والتوصيات:

اولاً- الاستنتاجات:

١- للمدقق دورا كبيراً في ضبط التكاليف المشتركة ومعرفة نصيب تكلفة كل منتج من اجمالي تكاليف صناعة الغاز مما يعكس حقيقة اداء الشركة من خلال اكتشاف جوانب الضعف والخلل وأية أخطاء بشكل واضح.

٢- يحتاج المدقق أن يكون له فهم كافي لطبيعة عمل الوحدة الاقتصادية للتحقق من إن تخصيص وتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة وفق طريقة تحقق العدالة، وتعتبر وسيلة مهمة لتحقيق مجموعة من الأغراض التي من أهمها تحديد كلفة الوحدة الواحدة لكل منتج وتقييم المخزون وأعداد القوائم المالية، والتسعير.

٣- تعد التكاليف المشتركة ذات أهمية نسبية كبيرة في عملية التدقيق وذلك لأنها تمثل مجمل تكاليف الشركة وبالتالي تؤثر على نتيجة النشاط.

٤- إن صعوبة تتبع التكاليف المشتركة المنتجات صناعة الغاز أدى إلى العديد من الطرق لتخصيص هذه التكاليف وتوزيعها بإشكال تلائم صناعة دون أخرى، وتقع على الإدارة مسؤولية اختيار الطريقة الملائمة وفق الظروف الصناعية ونظام التكاليف المتبع في الشركة.

٥-ان استخدام الطريقة البريطانية (السعرات الحرارية) في عملية توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات في المرحلة الثالثة (مرحلة التجزئة) من تقرير التكاليف لم تحقق عدالة في توزيع تلك التكاليف بسبب عدم تحميل منتوج الغازولين باي تكاليف في هذه المرحلة وبررت الشركة بموجب تقرير التكاليف ذلك ان المخرجات عبارة عن غاز سائل الا ان المخرجات ليست فقط غاز سائل (البروبان ، والبيوتان) وانما تحتوي ايضاً على منتجات اخرى (غاز جاف ، الغازولين) وعليه ان طريقة توزيع التكاليف المشتركة غير مناسبة لأنها غير عادلة وغير موضوعية في تخصيص وتوزيع التكاليف المشتركة.

ثانياً- التوصيات:

١- ضرورة الاهتمام وتطوير أداء المدقق ودعمه إذ يعتبر بمثابة خط الدفاع الأول للوقاية من جوانب الضعف والخلل وأية أخطاء في تخصيص التكاليف المشتركة لذا يجب العناية به وتطويره.

٢- على المدقق اخذ دوره في تدقيق صحة تخصيص وتوزيع التكاليف المشتركة والتأكد من صحة احتساب كلفة كل منتج وحصته من هذه التكاليف مما يساهم بشكل فعال في تعزيز موثوقية وصحة تخصيص التكاليف المشتركة.

٣- ضرورة الاهتمام الكافي بتوزيع التكاليف المشتركة من قبل إدارة الشركة بطريقة، وذلك بهدف الاستفادة منها وتحديد اليه لقياس وتحديد تكاليف المنتجات المشتركة وإعادة النظر في تسعيرها وبالشكل الذي يخدم إدارة الشركة في تحقيق اهدافها.

٤- توفير كافة البيانات والمعلومات عن تكاليف كل منتج مشترك من منتجات صناعة الغاز التي تساعد ادارة ومتخذي القرار في الشركة على اتخاذ قرارتها بشكل سليم ودقيق مما يسهل على إدارة الشركة تحقيق أهداف الشركة بصورة أكثر فاعلية.

٥-اعادة النظر في استخدام الطريقة البريطانية (السعرات الحرارية) في عملية توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات في المرحلة الثالثة من تقرير التكاليف لم تحقيقها العدالة في توزيع تلك التكاليف المشتركة.

المصادر

اولاً المصادر العربية:

١- ألسوب، كريستوفر وبسام فتوح، تطورات أسواق النفط والغاز الطبيعي العالمية وانعكاساتها. على، البلدان العربية، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد السابع والثلاثون، العدد ١٣٦، ٢٠١١.

٢- الألوسي، حازم هاشم، "الطريق إلى عمم المراجعة والتدقيق" الجزء الأول، الطبعة الأولى، دار الكتب الوطنية، ليبيا، ٢٠٠٣ م.

٣- امير، فؤاد قاسم، "الدولار دوره وتأثيره في اسعار الذهب والنفط والعملات الأخرى ونور العراق المقبل في تسعر النفط بغداد"، دار الغد للنشر، البحرين، ٢٠١٥.

٤- جمعة، أحمد حلمي، "المدخل إلى التدقيق الحديث"، دار صفا لمنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، الأردن، ٢٠٠٥ م.

٥- الحارس، اسامة، "المحاسبة الإدارية"، ط ١، دار الحامد، عمان. ٢٠٠٤.

٦- حجر، عبد الملك اسماعيل "محاسبة النفط المبادئ والاجراءات " الامين للنشر والتوزيع. صنعاء ٢٠١٤.

٧- سرايا، محمد السيد،" أصول وقواعد المراجعة والتدقيق الشامل"، إطار النظري المعايير والقواعد مشاكل التطبيق العملي، الطبعة الأولى، كمية التجارة، جامعة اسكندرية، مصر،٢٠٠٧ م.

٨- السيدية، محمد علي، "محاسبة التكاليف دراسة نظرية وإجراءات تطبيقية"، ط ٢، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ،٢٠٠١.

٩- عباس، حيدر علي " برنامج مقترح لتدقيق جودة صناعة واستخراج الغاز على وفق المعايير الدولية " المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد، ٢٠١٨.

١٠- عبد الرضا، نبيل جعفر، " اقتصاد النفط "، دار إحياء التراث العربي، الطبعة الأولى، بيروت ،٢٠١١.

١١- عبد الرضا، عبد العالي. صناعة النفط والغاز في العراق "الاتجاهات الحالية والمستقبلية للفترة (٢٠٢٠-٢٠٠٠)" مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية الطبعة الاولى ، ٢٠١٥.

١٢- الفداغ، فداغ، "المحاسبة الإدارية"، مؤسسة الوراق، عمان، ٢٠٠٠.

١٣- المطارنة، غسان فلاح "تدقيق الحسابات المعاصر" الطبعة الثانية، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان- الاردن ،٢٠٠٩.

١٤- نواف فخر، خليل الدليمي، محاسبة التكاليف الصناعية، الجزء2 ، ط1 ، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزع، عمان2003 .

١٥- تقرير التكاليف السنوي لشركة غاز الشمال لسنة ٢٠١٨.

ثانيا: المصادر الاجنبية:

1- Boynton, William C. & Johnson, Raymond N. & Kell, Walter G.; Modern Auditing, ٧thedition, John Wiley &Sons, Inc. . . . New York .٢٠٠١..

2- Braiotta, L. & Gazzaway, T. The Audit Committee, Handbook, Fifth edition, Library of Congress Cataloging, 2010.

3- Bun veasna , introduction oil and Gas, u.s.A , World Bank , p.3 ,2007

4- Charles T Horngren, Srikant M. Datar, Madhav V. Rajan. Cost ccounting: a managerial emphasis/. Sixteenth edition. | Hoboken, NJ: Pearson, 2018.

5- Colin Drury, "Management and Cost Accounting", 5th Edition, Thomson, United States. 2002.

6- EIA, Fossil Fuels : Natural Gas , p 1 u.s.A, as Depatment Energ , 2005

7- M. ASHRAF BAWANY (Cost Audit Hand Book 1) Institute of Cost and Management Accountants of Pakistan 2001.

8- Meena Pandey, A TEXTBOOK OF FINANCIAL COST AND MANAGEMENT ACCOUNTING for HIMALAYA PUBLISHING HOUSE ,٢٠١ Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen, , "Management Accounting", 6th Edition, South-Western, United States of America2003.

9- Ray H. Garrison, Theresa Libby, Alan Webb, Eric W. Noreen, Peter C. Brewer, MANAGERIAL ACCOUNTING Tenth Canadian Edition, ٢٠١٤.

10- Ray H. Garrison, Theresa Libby, Alan Webb, Eric W. Noreen, Peter C. Brewer, MANAGERIAL ACCOUNTING Tenth Canadian Edition, ٢٠١٤.

11- Ronald W. Hilton, Michael W. Maher, Frank H. Selto, "Cost Management (Strategies for Business Decisions)", McGraw-Hill Companies, North America. 2000.

12- Thomas P. Edmonds, Cindy D. Edmonds, Bor-Yi Tsay, Nancy W. Schneider,, "Fundamental Managerial Accounting concepts", 2nd ,2003.

13- Wayne J. Morse, James R. Davis, Al L. Hartgraves, "Management Accounting: A strategic approach," 3rd Edition, Thomson, South-Western, 2002.