



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء

كلية الإدارة والاقتصاد / قسم إدارة الاعمال

الدراسات العليا

تشخيص واقع إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية

(دراسة حالة في المختبرات الإنشائية لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية ضمن إدارة الاشراف العام لمنطقة
الفرات الاوسط وبغداد في وزارة الموارد المائية)

بحث مقدم الى

الى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة كربلاء

وهو جزء من متطلبات نيل درجة الدبلوم العالي

في إدارة الجودة

تقدم بها الباحث

علي هادي حسون الوكيل

بإشراف

أ.م.د

محمد تركي عبد العباس

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

صُنِعَ اللّٰهُ الَّذِیْ اَتَقَنَ كُلَّ شَیْءٍ ۙ

اِنَّهُ خَیْرٌ بِمَا تَفْعَلُوْنَ

صدق الله العلي العظيم

سورة النمل/ الآية 88

إقرار المشرف

اشهد ان اعداد البحث الموسوم ب(تشخيص واقع إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية/ دراسة حالة في المختبرات الإنشائية لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية ضمن إدارة الاشراف العام لمنطقة الفرات الاوسط وبغداد في وزارة الموارد المائية)الذي تقدم به طالب الدبلوم العالي (علي هادي حسون هاشم الوكيل) قد جرى تحت اشرافي في جامعة كربلاء / كلية الإدارة والاقتصاد /قسم إدارة الاعمال، وهو جزء من متطلبات نيل درجة الدبلوم العالي في ادارة الجودة/علوم ادارة الاعمال .



المشرف

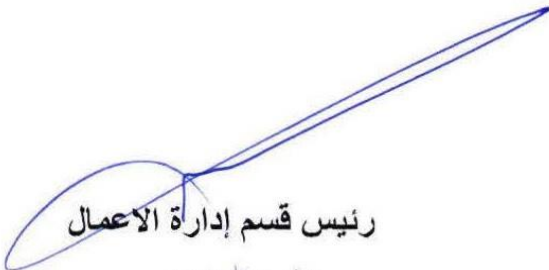
الأستاذ المساعد الدكتور

محمد تركي عبد العباس

2023/ /

توصية السيد رئيس القسم:

بناء على توصيات السيد المشرف نرشح هذا البحث للمناقشة



رئيس قسم إدارة الاعمال

الأستاذ الدكتور

محمود فهد عبد علي الدليمي

2023 / /

إقرار المقوم اللغوي

اشهد ان بحث الدبلوم العالي الموسوم ب (تشخيص واقع إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الانشائية التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية/ دراسة حالة في المختبرات الإنشائية لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية ضمن إدارة الاشراف العام لمنطقة الفرات الاوسط وبغداد في وزارة الموارد المائية)، الذي تقدم به طالب الدبلوم العالي (علي هادي حسون هاشم الوكيل)، قد تم مراجعته من الناحية اللغوية وأصبح بأسلوب علمي سليم خال من الأخطاء اللغوية ولأجله وقعت.



المقوم اللغوي

الأستاذ الدكتور


محمد عبد الرسول جاسم

جامعة كربلاء/كلية التربية/قسم اللغة العربية

2023/ /

إقرار الخبير العلمي

أقر بأن البحث الموسوم بـ (تشخيص واقع إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الانشائية التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية)، تم تقييمه علمياً من قبلي ولأجله وقعت.



المقوم العلمي

المدرس الدكتور

امير غانم وادي

جامعة كربلاء/كلية الادارة والاقتصاد/قسم إدارة الاعمال

2023/ \ / 19

إقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناء على ترشيح السيد المشرف والسيد رئيس القسم وكذلك التوصية العلمية للمقومين العلمي واللغوي لبحث
الدبلوم العالي / إدارة الجودة / قسم إدارة الاعمال /للطالب (علي هادي حسون هاشم الوكيل) الموسوم ب
(تشخيص واقع إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الانشائية التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية/
دراسة حالة في المختبرات الإنشائية لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية ضمن إدارة الاشراف العام
لمنطقة الفرات الاوسط وبغداد في وزارة الموارد المائية)، أشرح هذا البحث للمناقشة.

رئيس لجنة الدراسات العليا

الأستاذ الدكتور

محمد حسين كاظم الجبوري

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

مصادقة مجلس الكلية

صادق مجلس كلية الإدارة والاقتصاد /جامعة كربلاء على توصية لجنة المناقشة

الأستاذ الدكتور

محمد حسين كاظم الجبوري

عميد كلية الإدارة والاقتصاد

إقرار لجنة المناقشة

نشهد اننا رئيس وأعضاء لجنة المناقشة، اننا قد اطلعنا على محتويات البحث الموسوم ب (تشخيص واقع إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الانشائية التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية/ دراسة حالة في المختبرات الإنشائية لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية ضمن إدارة الاشراف العام لمنطقة الفرات الاوسط وبغداد في وزارة الموارد المائية)، الذي تقدم به طالب الدبلوم العالي (علي هادي حسون هاشم الوكيل)، وقد تم مناقشة الطالب في محتوياته وفيما له علاقة به، ووجدنا انه جدير بالقبول لنيل درجة الدبلوم العالي في إدارة الاعمال بتقدير (امتياز).


الأستاذ المساعد الدكتور

اميمة حميد عبد الله العادلي
جامعة كربلاء/كلية الإدارة والاقتصاد

(رئيسا)

2023/ /

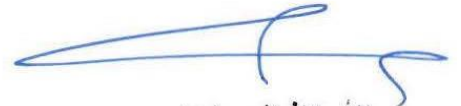


الأستاذ المساعد الدكتور
محمد تركي عبد العباس
جامعة كربلاء/كلية الإدارة والاقتصاد

قسم إدارة الاعمال

(عضوا ومشرفا)

2023/ /



الأستاذ المساعد
صفاء عبد علي الاسدي
جامعة كربلاء/كلية الإدارة والاقتصاد

قسم إدارة الاعمال

(عضوا)

2023/ 1 / 19

الاهـداء

الى من قاد قلوب البشرية وعقولهم الى مرفأ الامان سيدنا ونبينا محمد

عليه الصلاة والسلام

وال بيته الكرام

الى والدتي الغالية ووالدي العزيز (رحمهما الله)

الى من كانت ظلي وسندي زوجتي الغالية

الى بذرة الفؤاد وامل الغد اولادي الاعزاء

الى اخوتي واخواتي وزملائي في العمل

الى الاساتذة المحترمين كل من أشرف على بحثي ومن أشرف على دراستي في

كلية الإدارة والاقتصاد /جامعة كربلاء

الى كل هؤلاء اهدي هذا البحث، راجيا من الله تعالى إن تكون نافذة علم وبطاقة معرفة

وإن ينفعنا وينفع بنا

الباحث

شكر وامتنان

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد(ص) وال بيته اجمعين....

اما بعد

الحمد لله عز وجل على توفيقه وتيسيره لإتمام هذا البحث

كما يسعدني إن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان وخالص التقدير وفائق الاحترام إلى كل من قدم لي يد المساعدة في إنجاز هذا العمل المتواضع وأخص بالذكر الاستاذ المساعد الدكتور الفاضل (محمد تركي عبد العباس) جزاه الله خير الجزاء بالأشراف على هذا البحث منذ إن كان مجرد فكرة وعنوان الى إن اكتمل بصورته النهائية ولم يتردد بإعطاء المساعدة والنصائح الثمينة والتوجيهات السديدة كما اشكر عمادة كلية الإدارة والاقتصاد ورئاسة قسم إدارة الاعمال والاساتذة

وأتقدم بأسمى معاني الشكر والعرفان إلى كل أعضاء لجنة المناقشة الموقرة على تكريمهم قبول مناقشة موضوع البحث، وإبداء ملاحظتهم القيمة وتوجيهاتهم السديدة، كما اتوجه بالشكر والامتنان الى كل من السادة المقوم اللغوي والمقوم العلمي لا بدائهم التوجيهات السديدة لهذا البحث، واتوجه بالشكر الى كل من ابدى المساعدة من العاملين في مركز الدراسات والتصاميم الهندسية في مختبراتها الإنشائية

والى كل من ساعدني في إنجاز هذه الدراسة من قريب أو بعيد ولم يأت ذكره

الباحث

المستخلص

يهدف هذا البحث الى تشخيص واقع إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية في منطقة الفرات الاوسط وبغداد، وتحديد الفجوة بين عمل المختبرات الإنشائية الحالي وبين نظام إدارة الجودة الشاملة متمثلا بأبعادها الخمسة من خلال تطبيق المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017، ولغرض الوصول الى نتائج هذا البحث، حاول الباحث الاعتماد على اسهامات الباحثين والمختصين والدراسات الرصينة التي بحثت في هذا المجال، اذ اشتملت عينة البحث على (65) مهندسا من العاملين في المختبرات الإنشائية، وتوزعت العينة على اربع محافظات (بغداد – كربلاء – النجف – بابل) كمجتمع للبحث، وكان للبحث محوران اساسيان تمثل المحور الاول بمتغير إدارة الجودة الشاملة بأبعادها الخمسة وكان المحور الثاني حول متغير المختبرات الإنشائية المتمثلة بتطبيق المواصفة 17025، وقد استخدم الباحث اسلوبين احصائيين في تحليل وتشخيص عمق الفجوة بين الواقع ومتغير الجودة الشاملة وتطبيق المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017، اذ كان الاسلوب الاول باستخدام (check list) قوائم الفحص حيث تم تشخيص نقاط الضعف والقوة وحجم الفجوة ونسبة المطابقة من المعلومات والبيانات التي تم الحصول عليها من عينة البحث، اما الاسلوب الثاني فكان باستخدام لوحات الضبط الاحصائي (X-chart)، اذ بينت النتائج ان المختبرات الإنشائية عينة البحث ضمن حدود الضبط الاحصائي رغم وجود فجوات في العمل ، وعليه توصل البحث الى استنتاج ان هنالك تبعا معرفيا بين جودة العمل ونظام إدارة الجودة الشاملة في تطبيق المواصفة 17025، اما التوصيات فقد توصل لها من خلال النتائج والاستنتاجات وكان ابرزها نشر وتعريف ماهية إدارة الجودة الشاملة كنظام متكامل لإدارة المختبرات الإنشائية المبحوثة، ونشر فكر وثقافة التفريق بين مفهوم جودة العمل وفكر نظم إدارة الجودة والتحفيز على تبني هذه الفلسفة في إدارة المختبرات الإنشائية في مركز الدراسات والتصاميم الهندسية.

الكلمة المفتاحية: إدارة الجودة الشاملة، المختبرات الإنشائية، المواصفة 17025.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
ا	الاهداء
ب	الشكر والتقدير
ت	المستخلص
ث	قائمة المحتويات
ج-ح	قائمة الجداول
خ	قائمة الاشكال
د	قائمة الملاحق
1	المقدمة
2	هيكلية البحث
	الفصل الاول: الإطار المنهجي للبحث وبعض الدراسات السابقة
12 - 3	المبحث الاول: الإطار المنهجي للبحث
18 - 13	المبحث الثاني: بعض الدراسات السابقة
	الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث
26 - 19	المبحث الاول: إدارة الجودة الشاملة
34 - 27	المبحث الثاني: المختبرات الإنشائية ونظام جودة مختبرات القياس والمعايرة (الايزو) ISO/IEC 17025
	الفصل الثالث: الجانب التطبيقي (العملي) للبحث
36 - 35	المبحث الاول: أساليب جمع البيانات وطرق تنفيذ البحث
74 - 37	المبحث الثاني: جمع وتحليل وتقييم الفجوة في المختبرات الإنشائية
	الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات
76 - 75	المبحث الاول: الاستنتاجات
78 - 77	المبحث الثاني: التوصيات
86 - 79	المصادر
XVI ث-	الملاحق

قائمة الجداول

الصفحة	العناوين	التسلسل
6	مجتمع البحث ونسبة العينة	1
8	وصف عينة البحث	2
12	محاوير قوائم الفحص	3
15-13	الدراسات الخاصة بمحور إدارة الجودة الشاملة	4
18 - 15	الدراسات السابقة الخاصة بمحور المختبرات والمواصفة 17025	5
23	جدول يوضح اراء عدد من الكتاب والباحثين حول ابعاد إدارة الجودة الشاملة	6
35	مقياس ليكرت السباعي بدرجاته	7
38-37	يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمحور إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة بغداد	8
41-39	يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة بغداد	9
45-44	يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمحور إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة كربلاء	10
48-47	يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة كربلاء	11
52	يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمحور إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة النجف	12
56-54	يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة النجف	13
60-59	يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمحور إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة بابل	14
63-61	يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة بابل	15
66	يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير إدارة الجودة الشاملة في مختبرات محافظة بغداد	16
67	يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير المختبرات الإنشائية المواصفة 17025 لسنة 2017 في مختبرات محافظة بغداد	17
68	يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير إدارة الجودة الشاملة في مختبرات محافظة كربلاء	18

69	يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير المختبرات الإنشائية المواصفة 17025 لسنة 2017 في مختبرات محافظة كربلاء	19
70	يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير إدارة الجودة الشاملة في مختبرات محافظة النجف	20
71	يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير المختبرات الإنشائية المواصفة 17025 لسنة 2017 في مختبرات محافظة النجف	21
72	يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير إدارة الجودة الشاملة في مختبرات محافظة بابل	22
73	يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير المختبرات الإنشائية المواصفة 17025 لسنة 2017 في مختبرات محافظة بابل	23

قائمة الاشكال

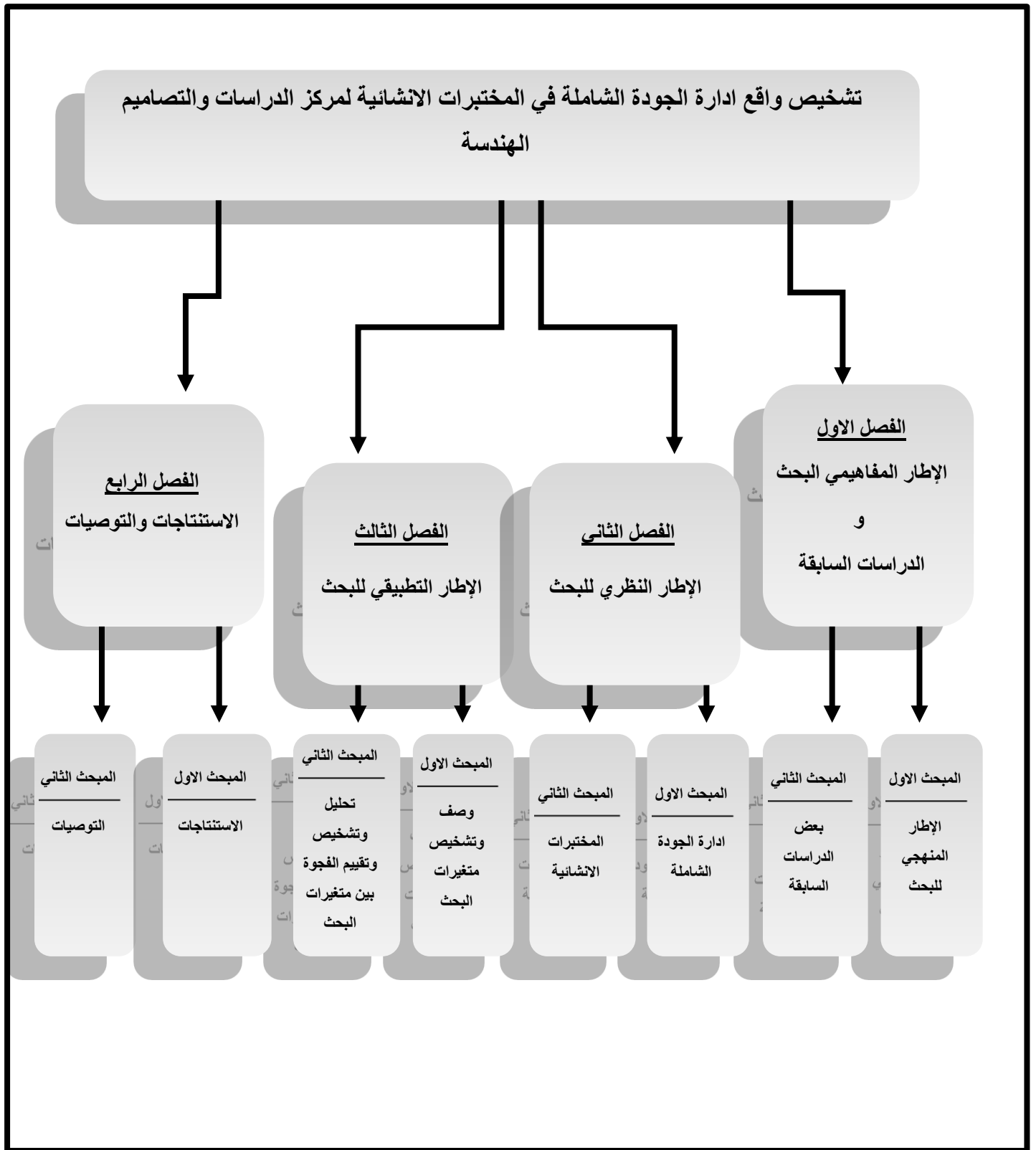
الصفحة	العناوين	التسلسل
2	هيكلية البحث	1
7	هيكلية مختبرات مركز الدراسات والتصاميم الهندسية	2
9	توزيع افراد العينة حسب النوع الاجتماعي	3
9	توزيع افراد العينة حسب العمر	4
10	توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي	5
10	توزيع افراد العينة حسب حصولهم على الدورات التدريبية	6
20	المستويات الاربعة لتطور مفهوم إدارة الجودة الشاملة	7
31	مراحل التطور التاريخي الذي مرت بها المواصفة (الايزو)	8
34	الفقرة السابعة (متطلبات العملية) من المواصفة 17025 لسنة 2017	9
66	لوحة السيطرة الخاصة بمتغير إدارة الجودة الشاملة للمختبر الإنشائي (بغداد)	10
67	لوحة السيطرة الخاصة بمتغير المختبرات الإنشائية بتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 للمختبر الإنشائي (بغداد)	11
68	لوحة السيطرة الخاصة بمتغير إدارة الجودة الشاملة للمختبر الإنشائي (كربلاء)	12
69	لوحة السيطرة الخاصة بمتغير المختبرات الإنشائية بتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 للمختبر الإنشائي (كربلاء)	13
70	لوحة السيطرة الخاصة بمتغير إدارة الجودة الشاملة للمختبر الإنشائي (النجف)	14
71	لوحة السيطرة الخاصة بمتغير المختبرات الإنشائية بتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 للمختبر الإنشائي (النجف)	15
72	لوحة السيطرة الخاصة بمتغير إدارة الجودة الشاملة للمختبر الإنشائي (بابل)	16
73	لوحة السيطرة الخاصة بمتغير المختبرات الإنشائية بتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 للمختبر الإنشائي (بابل)	17

قائمة الملاحق

الملحق		التسلسل
قائمة بأسماء بعض المهندسين العاملين في مختبرات مركز الدراسات والتصاميم الهندسية الذي تم اجراء المقابلات معهم		1
قائمة الفحص		2
على القرص الصلب المرفق مع البحث	قائمة الفحص لمجتمع عينة مختبر محافظة بغداد	3
على القرص الصلب المرفق مع البحث	قائمة الفحص لمجتمع عينة مختبر محافظة كربلاء	4
على القرص الصلب المرفق مع البحث	قائمة الفحص لمجتمع عينة مختبر محافظة النجف	5
على القرص الصلب المرفق مع البحث	قائمة الفحص لمجتمع عينة مختبر محافظة بابل	6

المقدمة

يعد الاهتمام بإدارة الجودة الشاملة ركنا أساسيا ومدخلا استراتيجيا لا يمكن الاستغناء عنه في المختبرات الإنشائية عند تقديم قيمة مميزة للزبون، وقد تجلى هذا الاهتمام بتبني هذه المختبرات لنظم إدارة الجودة (المواصفة 17025:2017)، International Standardization Organization (ISO)، اذ يعد هذا القرار الاستراتيجي خطوة اولى نحو تحقيق إدارة الجودة الشاملة على أسس سليمة ومتينة، كما يعد تبني وتطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة شرطا وجوازا للمرور نحو المنافسة على الصعيد المحلي والدولي بين المختبرات، الامر الذي جعلها تتوجه نحو تطبيق هذه المتطلبات واعادتها من ضمن الأولويات التي تؤمن المنافسة والنجاح بين مراكز الفحص، ابتداء من تشخيص الفجوة بين واقع الحال وبين المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017 وما بين إدارة الجودة الشاملة، وفي هذا الاطار استهدف البحث قياس عمق الفجوة وتحليلها باستخدام قوائم الفحص، ومعرفة الاطار الحالي لعمل المختبرات الإنشائية في المختبرات المبحوثة عن طريق استخدام الاساليب الاحصائية لضبط الجودة (لوحات ضبط الجودة)، كما كان للبحث محوران اساسيان الاول حول متغير إدارة الجودة الشاملة وإدارة المختبرات الإنشائية والثاني حول تطبيق المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017 والتي تعد اول الخطوات لتطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات المبحوثة، وقسم البحث على اربعة فصول كان الفصل الاول يتكون من مبحثين ، اذ اختص المبحث الاول بمنهجية البحث من خلال استعراض مشكلة البحث، واهداف البحث، واهمية البحث، ومجتمع البحث وعينته من خلال استعراض مجتمع البحث ومجال التطبيق وعينة البحث ووصف العينة، كما تم التطرق الى ادوات البحث المستعملة بجانبه النظري والعملية، اما المبحث الثاني فكان استعراض لاهم الدراسات السابقة ومجال الاستفادة منها في هذا البحث واعتمادها كمصادر، وكان الفصل الثاني الذي شمل الاطار النظري للبحث وتكون من مبحثين الاول كان بمحور البحث الاول نظام إدارة الجودة الشاملة من حيث المفهوم والاهداف والاهمية والابعاد، اما المبحث الثاني فقد كان يعنى بالمحور الثاني من البحث وهو المختبرات الإنشائية وتطبيق المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017 وتناول فقرات المواصفة الاكثر تأثير في المختبرات وادارتها (متطلبات العملية)، وكان الفصل الثالث قد احتوى على الاطار التطبيقي او الجزء العملي من البحث اذ كان المبحث الاول منه مخصص للأساليب جمعت بها البيانات وطرق تنفيذها في البحث، اما المبحث الثاني فقد تناول جمع وتحليل البيانات باستخدام قوائم الفحص وباستخدام لوحات السيطرة للمتغيرات وتشخيص الفجوة بين الواقع وتطبيق نظم إدارة الجودة، وقد بين الفصل الرابع الذي تكون من مبحثين ايضا اذ تحدث المبحث الاول عن الاستنتاجات والمبحث الثاني اهم التوصيات وكذلك الدراسات المستقبلية التي يوصى بها.



شكل (1) هيكلية البحث

الفصل الاول

الإطار المنهجي للبحث وبعض الدراسات السابقة

المبحث الاول

الإطار المنهجي

اولا: مشكلة البحث

ثانيا: اهداف البحث

ثالثا: اهمية البحث

رابعا: منهجية البحث

خامسا: فرضيات البحث

سادسا: مجتمع البحث وعينته

و

ادوات البحث والطرق المستخدمة في جمع وتحليل البيانات

المبحث ثاني

بعض الدراسات السابقة

اولا: دراسات إدارة الجودة الشاملة

ثانيا: دراسات المختبرات الإنشائية وتطبيق مواصفة الايزو 17025

ثالثا: مجالات الافادة من الدراسات السابقة

المبحث الاول

الإطار المنهجي للبحث

توطئة:

تعد منهجية البحث اساس البحث واطاره العام، كونها تضع الباحث على المسار الصحيح الذي يجب إن يسير عليه في بحثه، ويستدل عبر خطواتها كيف يوجه محاور بحثه، وكيف يتحكم ويوجه ادواته لخدمة هذا البحث، والوصول الى ادق وأفضل النتائج، لذا سوف يتم في هذا المبحث عرض منهجية البحث من خلال تناول ابعادها وتفاصيلها المختلفة لموضوع البحث.

اولا. مشكلة البحث:

على الرغم من اهمية تطبيق انظمة إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية على صعيد جميع المختبرات الوطنية، إلا إن الواقع يشير الى إن المختبرات الإنشائية تركز على جودة العمل ولا تدرك دور نظام إدارة الجودة الشاملة في تحسين عمليات الفحص والمعايرة والقياس من خلال تطبيق المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017، اذ تعد هذه المواصفة نظاما لإدارة الجودة الشاملة يختص بالمختبرات الإنشائية، ومن هنا تبلورت مشكلة البحث ألا وهي تشخيص الفجوة ما بين واقع الحال في المختبرات الإنشائية، وبين تطبيق فقرات المواصفة(الايزو) 17025 لسنة 2017، وقد اختير مجتمع هذا البحث المختبرات الإنشائية لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية التابعة لوزارة الموارد المائية في منطقة الفرات الاوسط وبغداد، وهنا يثار سؤالان هم:

1- ما مدى إدراك إدارة المختبرات الإنشائية المبحوثة لأهمية نظم إدارة الجودة الشاملة والتفريق بينها وبين جودة العمل في المختبرات.

2- مدى اهمية تطبيق المواصفة 17025: 2017 في ارساء نظم إدارة الجودة الشاملة.

ثانيا. اهداف البحث:

لغرض الوقوف على اهم ما يعالج هذا البحث من مشكلات، يتطلب ذكر اهم الاهداف وعلى النحو الآتي:

1- البحث في واقع واجراءات إدارة الجودة الشاملة المتبعة في المختبرات من خلال ابعادها الخمس (دعم الإدارة العليا، والاهتمام بالزبون، والتحسين المستمر، والاهتمام بالموارد البشري، والمطابقة للمواصفات) من خلال اجابات المهندسين العاملين في المختبرات.

2- مقارنة نظام العمل المتبع مع متطلبات المواصفة 17025 لسنة 2017 وتشخيص حالات عدم المطابقة تشخيص الفجوة بين واقع الحال (جودة العمل)، ونظام إدارة الجودة الشاملة.

3- اقتراح مجموعة الاجراءات تكون أكثر انسجاما مع متطلبات المواصفة(الايزو)17025لسنة 2017، تساعد إدارة المختبر على تقليص الفجوة بين الواقع وتطبيق المواصفة.

ثالثا. اهمية البحث:

يعد تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة الذي جاءت به المواصفة(الايزو)17025لسنة 2017، الخطوة الاساسية لضمان جودة وكفاءة مختبرات (الفحص، والقياس، والمعايرة) والاسهام في رفع كفاءتها للوصول الى درجات الاعتمادية المقبولة محليا واقليميا وعالميا، اذ تتجلى اهمية هذا البحث من الناحية العلمية بانه يضاف الى الابحاث التي تتناول في موضوعاتها الاصدار الجديد من المواصفة(الايزو)17025لسنة 2017، ويساعد المهتمين بتطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية على معرفة الخطوات الاساسية والعلمية لتطبيق نظم الجودة في المختبرات الإنشائية، اما من الناحية العملية لهذا البحث فإنها تعد البداية نحو اجراء تحسينات ترغب بها المختبرات حيث إن أي اجراء للتحسين يجب إن يكون مبني على واقع فعلي لكي تنجح وليس على تخمينات او اجتهادات شخصية، وجعل هذه الاجراءات محاولة لتعزيز الجانب الايجابي ومعالجة الجانب السلبي من اجل تقليص الفجوة بين الواقع الفعلي ومتطلبات المواصفة (الايزو)17025لسنة 2017 ، الى ادنى حدودها، ويأتي ذلك من تشخيص الاسباب التي ادت الى وجود الفجوة، وهذا يضع المختبرات ضمن سياق تلبية المختبرات الى متطلبات المواصفة مما يجعل المختبرات من ضمن المختبرات المعتمدة عالميا والمطبقة لنظام إدارة الجودة الشاملة.

رابعا: منهجية البحث

باعتباره المنهج الذي يمتاز (Case study)اعتمد البحث على منهج دراسة الحالة بالوصف التفصيلي الدقيق في المعلومات ذات العلاقة فضلا عن تعدد سماته من حيث امكانيته في الجمع بين أكثر من أسلوب بحثي في ان واحد، والذي يتمثل بالمشاهدات والمقابلات الشخصية واستخدام قوائم الفحص وطرح الملاحظات والاستفسارات بشكل مباشر لغرض الحصول على البيانات والمعلومات المطلوبة التي يستوجبها البحث لغرض الوصول الى الأهداف المنشودة.

خامسا: فرضيات البحث

1- الفرضية الرئيسية الاولى: هنالك تباين بين إدارة الجودة الشاملة وبين المواصفة الايزو 17025لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الإنشائية.

ا- هنالك تباين بين بعد الإدارة العليا والمواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية.

ب- هنالك تباين بين بعد الاهتمام بالزبون والمواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية.

ج- هنالك تباين بين بعد التحسين المستمر والمواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية.

د- هنالك تباين بين بعد الاهتمام بالموارد البشرية والمواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية.

هـ هنالك تباين بين بعد المطابقة للمواصفات والمواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية.

2- الفرضية الرئيسية الثانية: هنالك تباين في تطبيق المواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية عند مراقبة الجودة في المختبرات التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية.

ا- هنالك تباين في تطبيق المواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية عند مراقبة الجودة في المختبر الانشائي في محافظة بغداد.

ب- هنالك تباين في تطبيق المواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية عند مراقبة الجودة في المختبر الانشائي في محافظة كربلاء.

ج- هنالك تباين في تطبيق المواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية عند مراقبة الجودة في المختبر الانشائي في محافظة النجف.

د- هنالك تباين في تطبيق المواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 الخاصة بالمختبرات الانشائية عند مراقبة الجودة في المختبر الانشائي في محافظة بابل.

سادسا. مجتمع البحث ومجال التطبيق والبعد الزمني وعينته:

1- مجتمع البحث ومجال التطبيق والبعد الزمني:

تم اختيار المختبرات الإنشائية التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية كمجتمع للبحث وكان موقعها في منطقة الفرات الاوسط (كربلاء، النجف، بابل)، وبغداد وهي مختبرات معدة لأجراء الفحوصات المختبرية على اغلب مواد البناء التي تدخل ضمن الاعمال المدنية في المشاريع الخاصة

بمركز الدراسات والتصاميم الهندسية، ومعايرة الاجهزة المختبرية من خلال مختبراتها الثابتة والحقلية، بواسطة ملاكاتها الهندسية وفنية المؤهلة للعمل في ذلك المجال، كما كان البعد الزمني لجمع البيانات واجراء المقابلات و اتمام البحث من الفترة 2022-8-1 الى غاية 2022-12-2.

2- عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على عدد من المهندسين من ذوي الاختصاص العاملين في المختبرات الإنشائية، وتم اعداد قوائم الفحص (Check List) وفقا للمصدر الاساسي للمواصفة (ISO 17025/2017)، وتوزيعها عليهم وكان عددهم 65 مهندسا بكل التخصصات والمستويات العلمية المتنوعة والدرجات الوظيفية المختلفة، كما توزعت العينات على أربع مختبرات مختلفة هي مختبرات (بغداد وكربلاء والنجف وبابل)، كما موضح في الجدول (1).

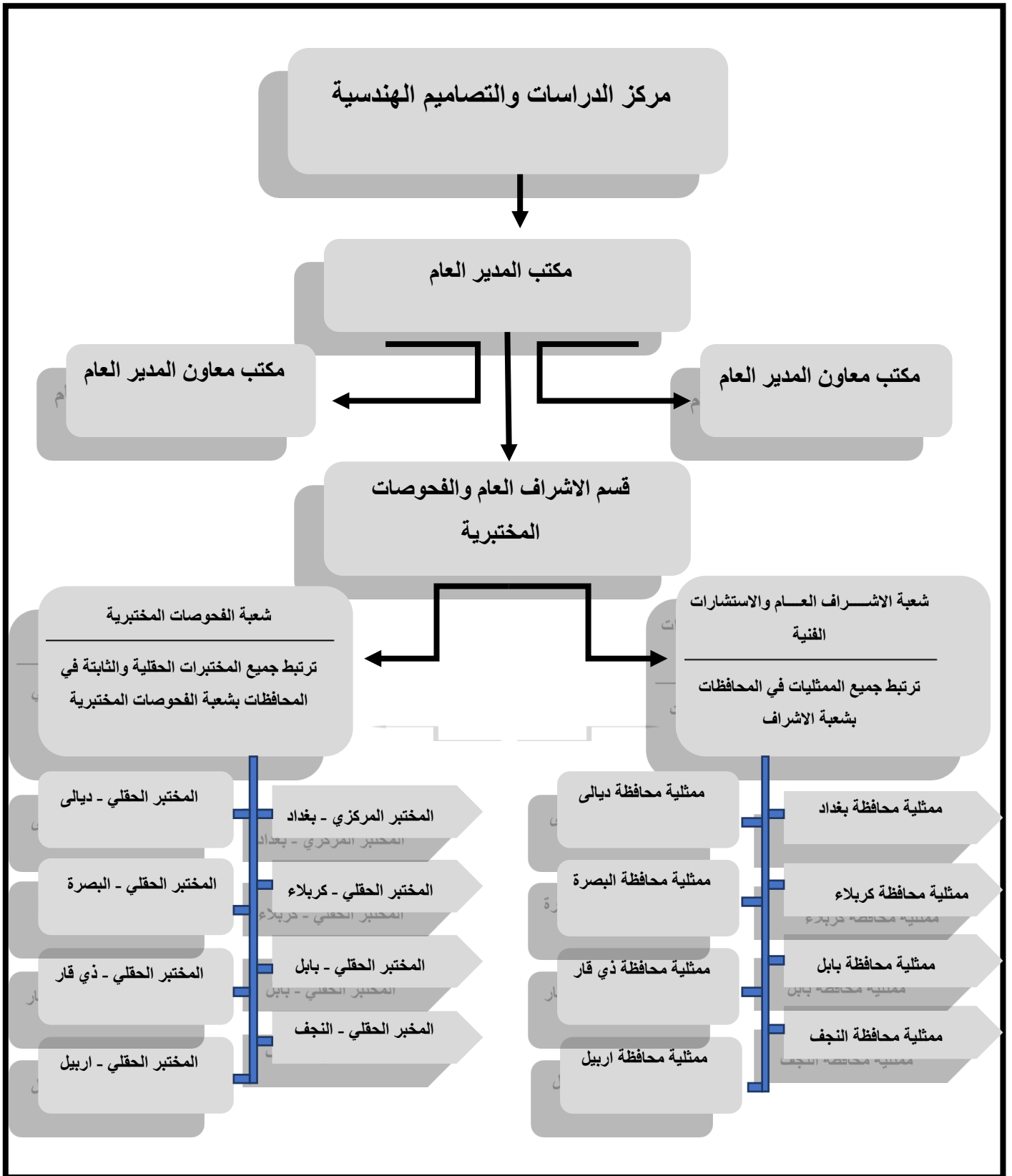
التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية لتكون مجتمع البحث، كونها مكان عمل الباحث، وتقع الإدارة المركزية لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية في العاصمة بغداد ويعد أحد اهم التشكيلات التابعة لوزارة الموارد المائية العراقية، ويتضمن في هيكلته على عدد من الاقسام وكذلك العديد من الادارات التي تتوزع على اغلب المحافظات العراقية وترتبط اداريا بقسم الاشراف العام والفحوصات المختبرية كما يوضح ذلك الشكل (2)، وتقدم هذه الادارات الخدمات الاستشارية في مجال الاشراف على كافة تصاميم مشاريع وزارة الموارد المائية والفحوصات المختبرية.

جدول (1) مجتمع البحث ونسبة العينة

نسبة العينة	عدد المهندسين عينة البحث	عدد المهندسين الكلي	مجتمع البحث
76%	23	30	مختبرات محافظة بغداد
76%	13	17	مختبرات محافظة كربلاء
80%	12	15	مختبرات محافظة النجف
73%	17	23	مختبرات محافظة بابل
76%	65	85	المجموع الكلي

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على قوائم الفحص الموزعة.

التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية لتكون مجتمع البحث، كونها مكان عمل الباحث، ويقع مركز الدراسات والتصاميم الهندسية في بغداد ويعد أحد اهم التشكيلات التابعة لوزارة الموارد المائية العراقية، ويتضمن في هيكلته على عدد من الاقسام وكذلك العديد من الادارات التي تتوزع على اغلب المحافظات العراقية وترتبط اداريا بقسم الاشراف العام والفحوصات المختبرية كما يوضح ذلك الشكل (2)، وتقدم هذه الادارات الخدمات الاستشارية في مجال الاشراف على كافة تصاميم مشاريع وزارة الموارد المائية والفحوصات المختبرية.



شكل (2) هيكلية مركز الدراسات والتصاميم الهندسية

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الهيكل التنظيمي التابع لمركز الدراسات والتصاميم

3- وصف العينة:

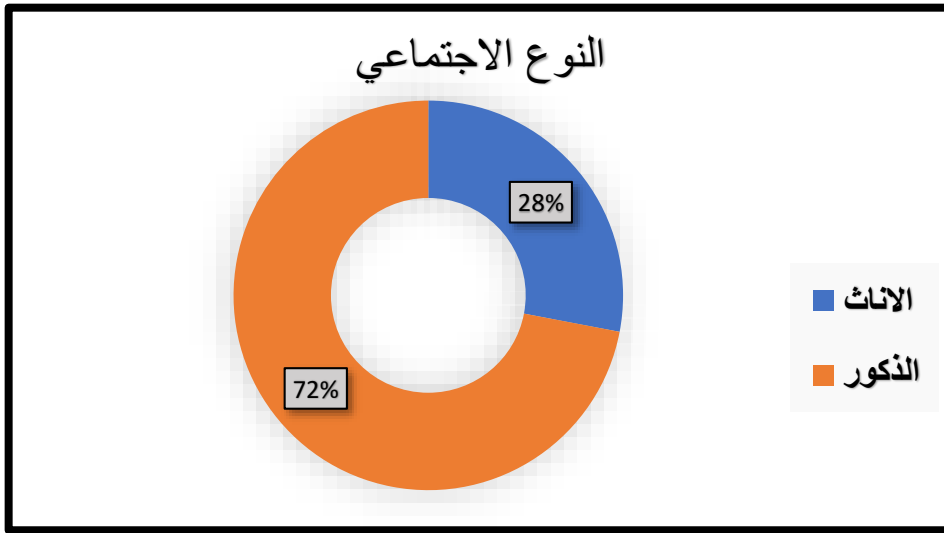
تم سحب 65 عينة من المهندسين العاملين والموزعين على أربع مختبرات، ويوضح الجدول (2) وصف هذه العينة.

جدول (2) وصف عينة البحث

التسلسل	السمة	الفئة	العدد	النسبة
1	النوع الاجتماعي	ذكور	47	72%
		إناث	18	28%
المجموع				
2	العمر	30 - 20	7	11%
		40 - 31	16	27%
		50 - 41	25	38%
		60 - 51	17	28%
المجموع				
3	المؤهل العلمي	بكالوريوس	50	77%
		دبلوم عالي	2	3%
		ماجستير	9	14%
		دكتوراه	4	6%
المجموع				
4	عدد الدورات التدريبية التي حصل عليها خلال السنوات الثلاثة الاخيرة	لم يحصل على أي دورة	10	15%
		1 - 2	38	59%
		أكثر من دورتان تدريبية	17	26%
		المجموع		65

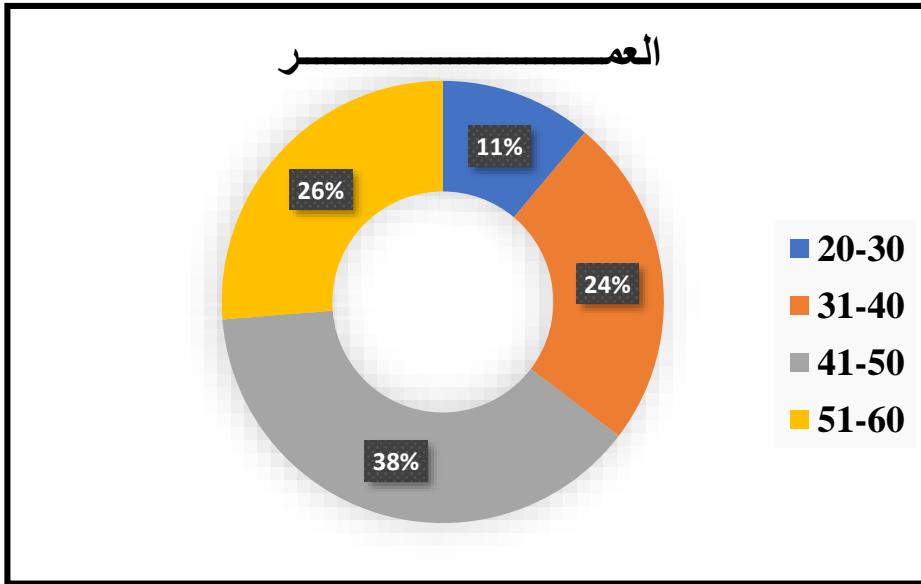
المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على قوائم الفحص الموزعة

3-1. النوع الاجتماعي: اوضحت النتائج الاحصائية الواردة في الجدول (2)، إن غالبية افراد العينة هم من الذكور، اذ بلغت نسبتهم 72% أي ما يعادل 47 فردا، في حين بلغت نسبة الإناث حوالي 28% ما يعادل 18 فردا، اذ يظهر إن نسبة الذكور العاملين في المختبرات أكثر من الإناث، ويعود السبب الى إن الاعمال الحقلية والميدانية الخاصة بالأعمال الهندسية والمدنية توكل الى المهندسين من الذكور بسبب طبيعة العمل التي تتطلب بذل المجهود في العمل، والشكل (3) يشير لهذه النسب:



الشكل (3) يوضح توزيع النوع الاجتماعي في المختبرات
المصدر: من اعداد الباحث استناد الى قوائم الفحص الموزعة

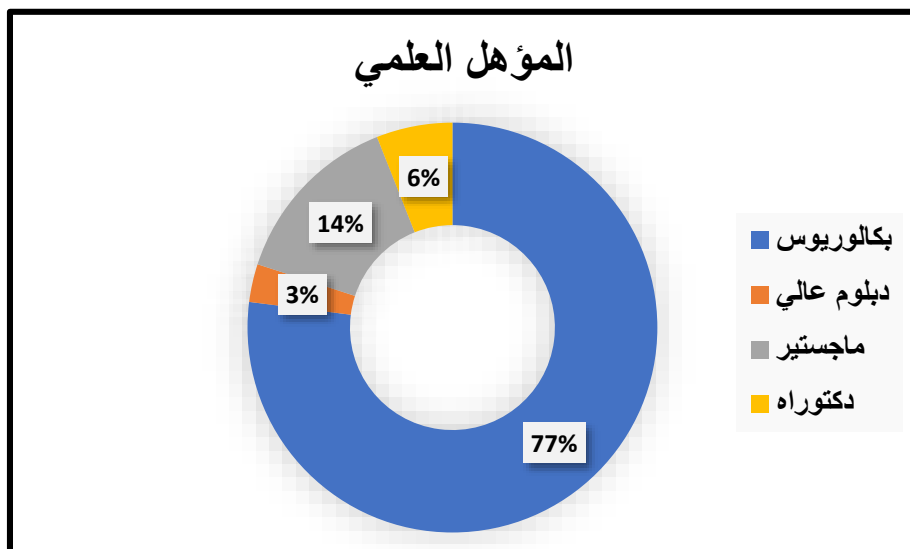
2-3 العمر: يظهر من الجدول (2)، إن اغلب المهندسين تقع اعمارهم من ضمن الفئة العمرية (50 – 41) اذ كانت النسبة (38%)، وتليها الفئة العمرية (51-60) بنسبة (28%)، وبعدها الفئة (40 – 31) بنسبة (27%)، والفئة (30 – 20) بأقل النسب (11%)، هذا ويظهر من اغلب فئات عينة البحث من المهندسين ذي الخبرة في مجال الفحوصات والمعايرة، موضح بالشكل كما (4).



الشكل (4) يوضح توزيع افراد العينة حسب الاعمار
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على قوائم الفحص

3-3 المؤهل العلمي: تشير نتائج الاحصائية الواردة بالجدول (2)، إن اغلب افراد العينة من حملة شهادة البكالوريوس اذ كانت نسبتهم (77%) وكان عددهم (50) فردا من العينة الكلية، وكانت نسبة حملة شهادة الماجستير بنسبة (14%) وكان عددهم (9) ويليه حملة شهادة الدكتوراه بنسبة (6%) وكان عددهم (4)،

وأقل نسبة كانت (3%)، وكان عددهم (2)، ومن الواضح إن جميع افراد العينة من حملة الشهادات مما يؤهلهم لفهم وأدراك فقرات قوائم الفحص والاجابة عليها، والشكل (5) يوضح ذلك:

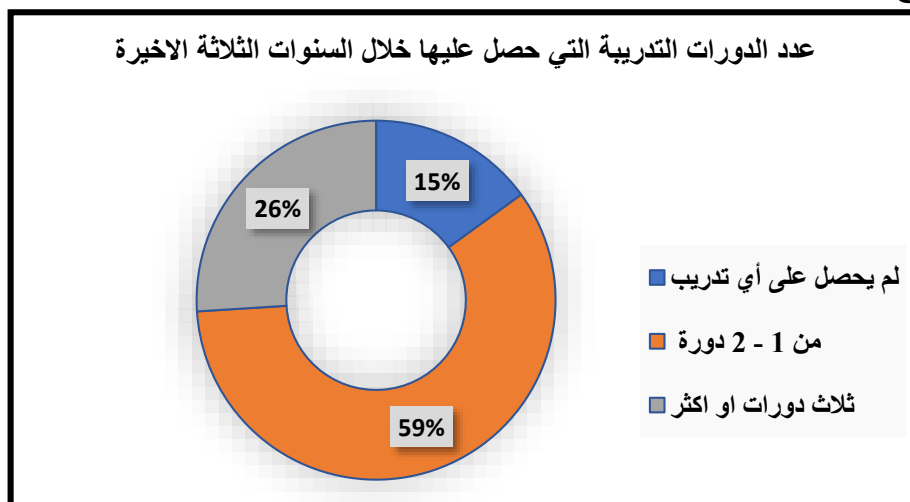


الشكل (5) يوضح افراد العينة حسب المؤهل العلمي

المصدر: من اعداد الباحث حسب ما ورد في قوائم الفحص

3-4. عدد الدورات التدريبية التي حصل عليها خلال السنوات الثلاثة الاخيرة:

يلاحظ من الاحصائية التي وردت بالجدول (2) إن نسبة الذين حصلوا على دورات تدريبية تخصص المختبرات الإنشائية من حيث الفحوصات والمعايرة كانت نسبتهم تقدر (59%)، بنحو (38) شخصا ممن تلقى دورة او اثنتين على مدار الاعوام الثلاثة الاخيرة، اما من تلقى ثلاث دورات او اكثر او شارك فيها فكانت نسبتهم (26%)، أي نحو (17) فردا، اما نسبة (15%)، أي بواقع (10) لم يتلق أي تدريب خلال المدة المحددة بثلاث سنوات، مما يلاحظ إن الاغلبية من العينة قد تلقى تدريب بصفة متدرب او مدرب بمجال المختبرات وذلك يدل على خبرة المهندسين العاملين في هذا المجال وكما مبين من الشكل (6) الذي يوضح تلك النسب.



الشكل (6) يوضح توزيع افراد العينة حسب حصولهم على الدورات التدريبية

المصدر: من اعداد الباحث حسب قوائم الفحص

4- ادوات البحث:

من أجل تحقيق أهداف البحث فقد اعتمدت عملية جمع البيانات نظريا وميدانيا على الادوات الاتية:

4-1. الإطار النظري:

تم الاعتماد على اهم مصادر البحث من المكتبات الخاصة بجامعة كربلاء ومن خلال الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت)، للوصول الى عدد من الملفات والكتب العربي والاجنبية، والمجلات والدوريات والرسائل والاطروحات، وكذلك البحوث والدراسات العلمية السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، والاستعانة ببعض الكتب والمصادر الاخرى.

4-2. الإطار العملي (الميداني):

اعتمد البحث في اطاره الميداني على قوائم الفحص (Check List) كما موضح بالملحق (2)، والمقابلات الميدانية التي تم ادراج قائمة بتلك المقابلات في الملحق (1)، مع عينة البحث من المهندسين العاملين في المختبرات الثابتة والحقلية وجمع البيانات، وقد تم مراعاة شروط البساطة والوضوح في قوائم الفحص التي تم ترجمتها من مصدرها، وقد كانت قوائم الفحص تتضمن ايضا نوعين من المعلومات وهي:

ا- **معلومات عامة:** تضمنت بعض مواصفات عينة البحث مثل (النوع الاجتماعي، والعمر، المؤهل العلمي، الدورات والتدريب الذي حصل عليه المهندسون عينة البحث).

ب - **ويتضمن متغيرات البحث**

ب-1- **إدارة الجودة الشاملة:** وتتضمن الابعاد الخمسة كل من (دعم الإدارة العليا، والتركيز على الزبون، والتحسين المستمر، والاهتمام بالموارد البشرية، والمطابقة للمواصفات)، بواقع (25) فقرة توزعت على خمسة ابعاد.

ب-2- **المختبرات الإنشائية متمثلة في تطبيق (مواصفة الايزو 17025 لسنة 2017):** بالاعتماد على المقياس والذي مصدره المواصفة (ISO 17025/2017)، والتي كانت بواقع (49) فقرة فرعية توزعت على (11) فقرة رئيسية من ضمن (متطلبات العملية) وتعد البند السابع من المواصفة أعلاه كما موضح بالجدول (3).

جدول (3) يوضح محاور قوائم الفحص

التسلسل	الفقرات الاساسية	المتغيرات الفرعية	الفقرة	المصادر
اولا	معلومات عامة	النوع الاجتماعي، العمر، المؤهل العلمي، التدريب	4	
ثانيا	إدارة الجودة الشاملة	دعم الإدارة العليا	5	Jayamana, Choi,2021:76 •
		التركيز على الزبون	5	
		التحسين المستمر	6	
		الاهتمام بالموارد البشرية	4	
		المطابقة للمواصفات	5	
المجموع			25	
ثالثا	المختبرات الإنشائية (تطبيق المواصفة) 17025 لسنة 2017	مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود	6	General requirements for the competence of testing and calibration laboratories ISO/IEC 17025:2017
		اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها	9	
		أخذ العينات	3	
		مناقشة عناصر الاختبار والمعايرة	4	
		السجلات الفنية	2	
		تقييم اريثاب القياس	3	
		ضمان صحة النتائج	3	
		تقرير النتائج	5	
		الشكاوى	4	
		العمل غير المطابق	2	
		التحكم في إدارة البيانات	4	
المجموع			49	المجموع الكلي 74 سؤالا

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر العلمية

المبحث الثاني

بعض الدراسات السابقة

توطئة:

يتضمن هذا المبحث على استعراض وتحليل اهم الدراسات السابقة في مجال (تشخيص واقع إدارة الجودة الشاملة في المختبرات)، من خلال تطبيق الموصفة 17025، اذ تعد هذه الدراسات ذات اهمية للباحث من خلال اثراء معرفة الباحث، من خلال ما توصلت اليه الدراسات السابقة من حيث الاساليب الاحصائية، ووجه الاختلاف والتشابه، ونتائجها، واهداف الدراسات.

اولا- الدراسات التي تتعلق بمحور إدارة الجودة الشاملة:

جدول (4) يوضح الدراسات السابقة الخاص بمحور إدارة الجودة الشاملة

1 – دراسة (كرادشة، 2012)	
عنوان الدراسة-ونوعها	تحقيق إدارة الجودة الشاملة باستخدام معايير الاعتماد في مستشفى الملكة رانيا العبد الله للأطفال في الاردن، رسالة ماجستير
الهدف من الدراسة	دراسة وتحديد أثر تطبيق معايير الاعتماد (احترام حقوق المرضى، ومنع العدوى والسيطرة عليها، والتدريب، والتثقيف، والتحسين المستمر)، على تحقيق إدارة الجودة الشاملة في المستشفى
مجتمع وعينة الدراسة	كان مجتمع الدراسة عبارة عن 500 شخص من مرافقي وملتقي الخدمة، 400 مقدم خدمة في مستشفى الملكة رانيا العبد الله في عمان الاردن
نتائج الدراسة	لقد اظهرت النتائج إن تطبيق معايير الاعتماد تحقق وصول المستشفى الى مستوى إدارة الجودة الشاملة وإن متابعة تطبيق معيار الاعتماد الصحي كمتغير مستقل ايضا يؤثر في تحقيق إدارة الجودة الشاملة
الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية	تم استخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS)، واستخدام عدد من الأدوات والاساليب الاحصائية، مثل الوسط الحسابي، والتكرارات، النسب المئوية
الاستفادة من الدراسة	<ul style="list-style-type: none">الإطار النظري.الاساليب الاحصائية.اهمية واهداف إدارة الجودة الشاملة.
اوجه الاختلاف	<ul style="list-style-type: none">مجال التطبيق حيث طبقت في المجال الطبي.المكان ومجمع الدراسة.
اوجه التشابه	<ul style="list-style-type: none">جعل تطبيق إدارة الجودة الشاملة أحد متغيرات الدراسة.قياس أثر تطبيق الجودة الشاملة على المنظمات وتحليل النتائج.
2- دراسة (العبيدي، 2014)	
عنوان الدراسة- ونوعها	معوقات تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة في عدد من منظمات الخدمة العراقية.رسالة ماجستير
الهدف من الدراسة	تحديد المعوقات التي تحول دون تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المنظمة.

مجتمع وعينة الدراسة	بلغت عينة الدراسة (80) من الموظفين (مدير عام)، ومعاون مدير، ومدير قسم، ومدير شعبة، ومدير وحدة (في خمس منظمات خدمية في كل من قطاعات "التعليم، والمالية، والتربية، والسياحة، والصحة".
نتائج الدراسة	أظهرت الدراسة وجود مجموعة من المعوقات التي تحول دون تطبيق إدارة الجودة الشاملة وهذه المعوقات هي "المعوقات الادارية، معوقات الموارد البشرية المعوقات الثقافية المعوقات البيئية، المعوقات المالية
الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية	اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي في وصف عينة الدراسة، واستعمال بعض الاساليب الاحصائية في تحليل بيانات الاستبانة واستعمال البرامج (SPSS).
الاستفادة من الدراسة	<ul style="list-style-type: none"> الإطار النظري. الاساليب الاحصائية المستعملة.
اوجه الاختلاف	<ul style="list-style-type: none"> عينة ومكان التطبيق. لم تدرس تأثير إدارة الجودة الشاملة على التوجه الريادي
اوجه التشابه	<ul style="list-style-type: none"> بعض مبادئ إدارة الجودة الشاملة. متغير إدارة الجودة الشاملة. استخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS.
3- (يونس، 2019)	
عنوان الدراسة- ونوعها	امكانية اقامة متطلبات إدارة الجودة الشاملة للبيئة دراسة استطلاعية في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في سامراء.دراسة استطلاعية
الهدف من الدراسة	تعريف المديرين في الشركة المبحوثة بمفهوم إدارة الجودة الشاملة للبيئة ومتطلباتها، مع تحديد امكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في الشركة.
مجتمع وعينة الدراسة	كانت عينة البحث تتكون من 40 من المدراء والادارات العليا
نتائج الدراسة	هنالك اهتمام واسع في تطبيق إدارة الجودة الشاملة ألا إن تطبيقه في البيئة العراقية يلاقي بعض الصعوبات، كما اشارت الباحثة إن الافراد المبحوثين لديهم خبرة تؤهلهم الى فهم وتطبيق الجودة الشاملة.
الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية	اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي في وصف عينة الدراسة واستعمال بعض الاساليب الاحصائية في تحليل بيانات الاستبانة
الاستفادة من الدراسة	<ul style="list-style-type: none"> من خلال الاطلاع على الاهداف. كذلك الاساليب الاحصائية. وكذلك الاطلاع والدراسة فيما يخص ابعاد إدارة الجودة الشاملة.
اوجه الاختلاف	<ul style="list-style-type: none"> عينة ومكان التطبيق. لم تأخذ الدراسة تأثير إدارة الجودة الشاملة على المختبرات الإنشائية.
اوجه التشابه	<ul style="list-style-type: none"> متغير إدارة الجودة الشاملة
4- (أل الحاج، 2019)	
عنوان الدراسة- ونوعها	امكانية إقامة متطلبات إدارة الجودة الشاملة دراسة استطلاعية في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية / سامراء مصنع المحاليل الوريدي في نينوى، بحث دبلوم عالي
الهدف من الدراسة	وصف متطلبات إدارة الجودة الشاملة وتشخيصها في المنظمة قيد البحث، ودراسة مدى إمكانية إقامة المتطلبات الأساسية لإدارة الجودة الشاملة في المصنع قيد البحث
مجتمع وعينة الدراسة	كان المجمع المبحوث عبارة عن عينة من الافراد العاملين في نفس الشركة ممن لديهم الخبرة والدراية وكان عدد العينة 60 فردا.

اهتمام الباحث في مجالات إدارة الإنتاج وإدارة الجودة والعمليات بإدارة الجودة الشاملة ومتطلباتها، بوصفها أداة أساسية لتحسين إنتاج المنتجات، فضلا عن اهتمام الإدارة العليا بها، بوصفها أداة استراتيجية لا بد من تطبيقها	نتائج الدراسة
تم الاعتماد على البرامج الجاهزة (SPSS) لأجراء التحليل الاحصائي المطلوب، واستعمال العلاقات الاحصائية في التكرارات والنسب المئوية، والوسط الحسابي.	الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية
<ul style="list-style-type: none"> الاساليب الاحصائية المستخدمة في التحليل والاحصاء. الاطلاع على اهمية واهداف متغير الجودة الشاملة مع الابعاد. 	الاستفادة من الدراسة
<ul style="list-style-type: none"> عينة ومجال التطبيق لم يدرس تأثير الجودة الشاملة على المختبرات الإنشائية. 	اوجه الاختلاف
<ul style="list-style-type: none"> استعمال التحليل الاحصائي بواسطة البرنامج (SPSS) بعض الابعاد المؤثرة في إدارة الجودة الشاملة. 	اوجه التشابه
5- (ادريس وابو الروس، 2022)	
دور إدارة الجودة الشاملة في تحسين الاداء المؤسسي-بحث منشور	عنوان الدراسة- وعنوانها
التعرف على واقع تطبيق إدارة الجودة الشاملة في شركات توزيع الكهرباء الفلسطينية وتوضيح العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والاداء المؤسسي.	الهدف من الدراسة
جميع العاملين في شركات الكهرباء الفلسطينية والبالغ عددهم (2027) موظفا، وتم توزيع (370) استبانة.	مجتمع وعينة الدراسة
توصلت الدراسة الى إن واقع تطبيق إدارة الجودة الشاملة قد جاء بدرجة موافقة عالية، وإن الاداء المؤسسي ايضا جاء بنسبة موافقة عالية، مع وجود علاقة ارتباط عالية بين إدارة الجودة الشاملة والاداء المؤسسي.	نتائج الدراسة
تم استخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) حيث اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي	الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية
<ul style="list-style-type: none"> ابعاد الجودة الشاملة. الاساليب الاحصائية المتبعة. 	الاستفادة من الدراسة
<ul style="list-style-type: none"> عينة ومكان الفحص. لم تدرس تأثير إدارة الجودة على المختبرات. 	اوجه الاختلاف
<ul style="list-style-type: none"> المتغير الاول إدارة الجودة الشاملة. استعمال برنامج التحليل الاحصائي. بعض الاهمية والاهداف. 	اوجه التشابه

ثانيا – الدراسات السابقة الخاصة بالمختبرات وتطبيق مواصفة الايزو 17025:

جدول (5) يوضح الدراسات السابقة الخاصة بمحور المختبرات الإنشائية وتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017

1- (خضير، 2009)	
بناء نظام إدارة الجودة للمختبرات الإنشائية في كلية الهندسة/ جامعة بابل وفق (الايزو) 17025 لسنة، بحث منشور 2005	عنوان الدراسة-وعنوانها

الهدف من الدراسة	يهدف هذا البحث إلى وضع نظام جودة وفق مواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2005 الخاصة بأهلية مختبرات الفحص والمعايرة بغض النظر عن عدد الأفراد وحجم أعمال الفحوص والمعايرة التي تقوم بها أو كونها جزءاً من منظمة كبيرة تقدم خدماتها أو منتجاتها بموجب نظام جودة يتطابق مع متطلبات (الايزو) 9001 لسنة 2000، وإبراز أهمية تطبيق نظام جودة لتأهيل مختبر إنشائي للحصول على شهادة الجودة للمرة الأولى في القطر.
مجتمع وعينة الدراسة	يقتصر البحث الحالي على تطبيق المواصفة 17025 لسنة 2005 في المختبرات الإنشائية في جامعة بابل/ كلية الهندسة/ قسم الهندسة المدنية للعام 2008-2009.
نتائج الدراسة	لقد توصلت الباحثة الى عدة نتائج كان أبرزها هو عدم توفر السرية في النتائج، وعدم وجود برنامج لتدريب العاملين في المختبر، وضعف الاجهزة وقدمها، وعدم استخدام الاساليب الاحصائية في جمع وسحب العينات وفي المجلد هنالك فجوة بين واقع المختبرات الإنشائية في كلية الهندسة جامعة بابل وبين إدارة الجودة الشاملة المتمثلة في المواصفة 17025 : 2005.
الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية	. استخدام قوائم الفحص (Check list)
الاستفادة من الدراسة	<ul style="list-style-type: none"> الاطلاع على الاساليب الاحصائية من استعمال قوائم الفحص طريقة تحديد الفجوة بين الواقع وبين استخدام اساليب الادارة الجودة الشاملة
اوجه الاختلاف	<ul style="list-style-type: none"> مكان ومجتمع الدراسة. المقارنة مع المواصفة 17025 لسنة 2005 بدلا من نفس المواصفة الاحدث لعام 2017 المقارن فيها في هذا البحث.
اوجه التشابه	<ul style="list-style-type: none"> استخدام قوائم الفحص المتغير الثاني وهو المختبرات الإنشائية. تحديد الفجوة بين الواقع والمواصفة.
2-(دواي، 2010)	
عنوان الدراسة-ونوعها	دراسة لتحديد حجم الفجوة في الخدمات الصحية". (Check list) استخدام قائمة الفحص "تطبيقية في دائرة صحة بغداد – الكرخ، بحث منشور
مجتمع وعينة الدراسة	وقع الاختيار على دائرة صحة بغداد – الكرخ والتي تضم (9) تسعة اقسام و(43) شعبة و(176) وحدة فضلا عن ثلاث وحدات مرتبطة بالمدير العام وهذه الدائرة هي أحد دوائر وزارة الصحة العراقية.
الهدف من الدراسة	إدراك مستوى متغير الدراسة والمتمثل بـ "مطابقة الجودة وتحديد حجم الفجوة في الخدمات تحسين جودة الخدمات الصحية في ضوء نتائج عملية الصحية" في دائرة صحة بغداد- الكرخ. التقييم لنشاط مطابقة الجودة
نتائج الدراسة	توصل الباحث الى نتائج إن هنالك فجوة بين الخدمات الصحية المقدمة وبين ما إذا كانت هنالك خدمات صحية مقدمة وفق نظام إدارة الجودة الشاملة.
الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية	اعتمد الباحث قائمة فحص وتحليل الفجوة Checklist Analysis Gap التي تهدف الى تشخيص نسبة المطابقة وتحديد حجم الفجوة ويتم ذلك باستخدام مقياس سباعي لقياس مدى مطابقة التنفيذ الفعلي للمتطلبات.
الاستفادة من الدراسة	<ul style="list-style-type: none"> الاطلاع على طريقة اعتماد قوائم الفحص والمقياس السباعي المعتمد للحصول على الاجابات. تحليل الفجوة بين الإدارة الحالية والإدارة بتبني نظام إدارة الجودة الشاملة
اوجه الاختلاف	<ul style="list-style-type: none"> مجتمع وعينة البحث. عدم استخدام او المقارنة بالمواصفة 17025 في تحديد الفجوة.
اوجه التشابه	<ul style="list-style-type: none"> استخدام اسلوب قوائم الفحص في جمع البيانات. قياس فجوة الإدارة للمؤسسة بين واقع الحال وبين استخدام ومطابقة الجودة في الخدمات المقدمة.
3-(البيرقدار، 2016)	
عنوان الدراسة-وعنوانها	تحديد نقاط القوة والضعف في تطبيق نظام المواصفة 17025 لسنة 2005 في المختبرات الإنشائية في الكلية التقنية – كركوك. بحث منشور

مجتمع وعينة الدراسة	يقتصر البحث الحالي على تطبيق المواصفة 17025 لسنة 2005 في المختبرات الإنشائية في الكلية التقنية/ كركوك للعام 2013-2014.
الهدف من الدراسة	<ul style="list-style-type: none"> دراسة إمكانية تطبيق نظام إدارة الجودة في اعتماد المختبرات وفق المواصفة الايزو 17025 اعتماد المختبر كمنظمة موثوق من قبل الهيئة الوطنية لاعتماد المختبرات العراقية وبعدها الهيئات العالمية لاعتماد المختبرات.
نتائج الدراسة	وجود فجوة بين الواقع الذي يعمل في اطاره المختبرات الإنشائية في الكلية التقنية -كركوك وبين معايير ومفردات تطبيق المواصفة 17025 لسنة 2005.
الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية	استخدام قوائم الفحص وتحليل الفجوة بين الواقع وتطبيق المواصفة
الاستفادة من الدراسة	<ul style="list-style-type: none"> الاطلاع على معايير المواصفة 17025. الاطلاع على قوائم الفحص المعدة من قبل الباحث. طرق جمع البيانات
اوجه الاختلاف	<ul style="list-style-type: none"> مكان ومجتمع البحث. المقارنة التي تمت بالمواصفة 17025 لسنة 2005
اوجه التشابه	<ul style="list-style-type: none"> استخدام قوائم الفحص. وتحليل الفجوة بين الواقع واستخدام المواصفة في جودة المختبرات.
4-(مقصود، 2019)	
عنوان الدراسة	دراسة واقع المخابر في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية على ضوء متطلبات المواصفة 2017:17025 ISO دراسة حالة مخبر محطة بحوث الهنادي
مجتمع وعينة الدراسة	يقتصر البحث الحالي على مخبر محطة بحوث الهنادي التابع لمركز البحوث العلمية الزراعية في اللاذقية، وعدد العاملين في المختبر 29 شخصاً.
هدف الدراسة	دراسة واقع نظم العمل واجراءات الجودة المتبعة في المختبر، ومقارنة نظام العمل المتبع مع متطلبات المواصفة 17025:2017 ايزو وتشخيص حالات عدم المطابقة.
نتائج الدراسة	ضرورة اتخاذ إجراءات تصحيحية لحالات عدم المطابقة، وضرورة معايرة الاجهزة بشكل دوري واجراء تتبع متر ولوجي لنتائج القياس، توعية الإدارة والعاملين بأهمية المواصفة وفوائدها، إن تحقيق الاعتماد ليس الخطوة الاخيرة وليس عمل يتم القيام به لمرة واحدة بل هو عمل مستمر.
الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية	اعتماد قوائم فحص تحليل الفجوة Gap analysis check lists
الاستفادة من الدراسة	<ul style="list-style-type: none"> الاطلاع على التطور الحاصل بالمواصفة 17025 لسنة 2017. اهمية المواصفة المذكورة اعلاه في إدارة المختبرات. الاطلاع على معايير المواصفة اعلاه.
اوجه الاختلاف	<ul style="list-style-type: none"> الدراسة التي تمت على المختبرات الزراعية التي تعنى بالفحوصات الخاصة بالتربة. مكان ومجتمع الدراسة.
اوجه التشابه	<ul style="list-style-type: none"> تطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 في مجال جودة المختبرات. استعمال قوائم الفحص وتحليل الفجوة بين الواقع للمختبرات وبين المواصفات وإدارة الجودة بالمختبرات.
5-(رستم، 2020)	
عنوان الدراسة	دراسة إمكانية تطبيق المواصفة القياسية الدولية ISO /IEC 17025:2017 في مديرية المخابر المركزية – الشركة العامة لمرفأ طرطوس.

عينة ومجتمع الدراسة	مديرية المخابر المركزية- الشركة العامة لمرافأ طرطوس
اهداف الدراسة	دراسة واقع العمل واجراءات الجودة المتبعة في مخابر مديريةية المخابر المركزية - الشركة العامة لمرافأ طرطوس وإجراء تحليل فجوة لتحديد مدى تحقيق المتطلبات الخاصة بالموصفة ISO 17025:2017
نتائج الدراسة	إن تطبيق الموصفة 17025 تساعد المختبرات بالحصول على الاعتمادية من منظمات عالمية معتمدة. كما إن تطبيقها يجعل الفحوصات أكثر وأقرب الى الجودة في تطبيق الفحوصات والنتائج في المختبرات.
الاساليب الاحصائية المستخدمة او المنهجية	استخدم الباحث النهج الوصفي الكمي، مدعوما بتحليل البيانات. تم استخدام قوائم الفحص مع تحليل الفجوة بين الفقرات.
مدى الاستفادة من الدراسة	<ul style="list-style-type: none"> • الاطلاع على طريقة الباحث في جمع البيانات. • اهداف البحث واهميته. • الاطلاع على المعايير الخاصة بالموصفة 17025 لسنة 2017.
اوجه الاختلاف	<ul style="list-style-type: none"> • مكان ومجتمع العينة موضوع البحث.
اوجه التشابه	<ul style="list-style-type: none"> • استخدام قوائم الفحص في تحديد الفجوة. • تطبيق الموصفة 17025 لسنة 2017.

ثالثا- مجالات الاستفادة من الدراسات السابقة:

مهدت الدراسات السابقة التي تم استعراضها في الجدول اعلاه وفق التسلسل الزمني، والتي كانت تتعلق بمحاور الدراسة اذ كإن المحور الاول عن متغير إدارة الجودة الشاملة والمحور الثاني عن متغير المختبرات، والذي تبلور من خلالها بعض الافكار والمعلومات التي اطرت هذا البحث وأصبح من الممكن الاستفادة منها بالاتجاهات الآتية:

- 1- معرفة اساليب جمع البيانات واستخدام (قوائم الفحص، والمقابلات الشخصية، والزيارات الميدانية، وتحليل الفجوة بين الواقع والموصفة).
- 2- المساعدة على اختيار المنهج العلمي المناسب مع طبيعة هذا البحث.
- 3- التعرف على مستوى اهمية إدارة الجودة الشاملة في إدارة المختبرات ومعرفة الاجراءات والخطوات للحصول على الاعتمادية لهذه المختبرات من خلال تطبيق الموصفة 17025.
- 4- التعرف على أكثر انواع المقاييس واكثرها ملاءمة للبحث.
- 5- التعرف على أهم وأكثر المصادر علاقة بالمتغيرات والاطلاع على اهم النتائج التي تم الوصول اليها.
- 6- ايجاد حلول لمشاكل الجودة في المختبرات الإنشائية بصورة خاصة والمختبرات بصورة عامة وتطوير عملها.

الفصل الثاني

الإطار النظري للبحث

المبحث الأول

إدارة الجودة الشاملة

المفهوم، الأهداف، الأهمية، الأبعاد

المبحث الثاني

المختبرات الإنشائية

أولاً - المختبرات الإنشائية المفهوم، الأهداف، الأهمية، المعايير

ثانياً- نظام جودة مختبرات القياس والمعايرة طبقاً لـ ISO/IEC 17025 والايزو

المفهوم، الأهداف، الأهمية

و

معايير جودة المختبرات الإنشائية ومتطلبات المواصفة الدولية 17025 لسنة

2017

المبحث الاول

إدارة الجودة الشاملة

توطئة:

تعد إدارة الجودة الشاملة من أهم وأكثر المفاهيم الفكرية والأطر الفلسفية والعلمية الرائدة التي حازت على اهتمام واسع من قبل الباحثين والاختصاصيين والإداريين والأكاديميين الذين يهتمون بشكل خاص في تطوير، وتحسين الأداء المنظمي المتوقع في إنتاج السلع والخدمات المقدمة الى مختلف الزبائن، وبمعنى آخر يمكن القول إن مفهوم إدارة الجودة الشاملة يمثل "التطوير والمحافظة على إمكانيات المنظمة من أجل تحسين الجودة وبشكل مستمر، والوفاء بمتطلبات الزبون وتجاوزها، وكذلك البحث عن الجودة وتطبيقها في أي مظهر من مظاهر العمل بدءاً من التعرف على احتياجات الزبون وانتهاء بمعرفة مدى رضا الزبون عن الخدمات المقدمة له".

إدارة الجودة الشاملة المفهوم، والاهداف، والاهمية

اولا-مفهوم إدارة الجودة الشاملة:

لقد مرت فلسفة إدارة الجودة الشاملة بمراحل متعددة، بداية من الجودة كمفهوم، ثم الرقابة علي الجودة، ومن ثم مروراً بتوكيد الجودة، وحتى إدارة الجودة الشاملة كما موضح بالشكل (7)، ويعد هذا الموضوع من الاتجاهات الحديثة في الإدارة، التي تتضمن مجموعة من المبادئ المرتبطة بعضها ببعض، والتي تجتمع معاً لتشكّل مدخلاً شاملاً متكاملًا لأداء العمل بمستوى متميز من الجودة والنوعية، وتعرف بالجودة الشاملة لأنها تؤثر على كل شيء في المنظمة، وعلى كل عامل فيها، وتتطلب التزاماً كاملاً من جميع الإداريين والفنيين (راضي والعربي، 2016: 29-30).

كما يرى كل من (Mukhopadyay,2020:19)، و(Shafiq&Hafeez,2019:31)، إن للجودة مفهوماً واسعاً، ولقد عرفت فلسفة إدارة الجودة الشاملة في اللغة والاصطلاح، فالجودة في اللغة، مشتقة من الفعل الثلاثي (جاد) ويعني اصبح الشيء جيداً والشيء الجيد هو نقيض الشيء الرديء(الخطيب،2008:20) اما الجودة في اللغة العربية (جود) ذلك الشيء الجيد و (الجودة)بفتح الجيم وضمها أي اصبح جيداً، و(اجاد) بعتاء النقد و(استجاد)أي اعده جيداً(الرازي،1981: 11)، اما الجودة اصطلاحاً، فيعد مصطلح الجودة مصطلح قديماً يرجع الى بدايات التفكير الفلسفي، والجودة (quality) كلمة مشتقة من الكلمة اللاتينية(qualities) ومعناها طبيعة الشيء ودرجة

صلاحه(قدار، 1997: 77)، ومن اهم مفاهيم إدارة الجودة الشاملة، اذ يصفها كارو ايشيكاوا على إنها العمليّة التي يتّسع مداها لتشمل جودة العمل، وجودة الخدمة، وجودة المعلومات، والتشغيل، وجودة القسم، والنظام، وجودة المورد البشريّ، وجودة الأهداف، وغيرها (الحوري، 2008: 149)، ويتناولها كل من روبن و كاتلر على إنها فلسفة إدارية موجهة على أساس التحسين المستمر والاستجابة لاحتياجات وتوقعات الزبون في حين قدم كل من هايزرو راندر على إنها تلك الطريقة القائمة على وضع الجودة في محط اهتمام المنشأة بأسرها دون استثناء، وتبدأ هذه الخطوة انطلاقاً من مرحلة التجهيز وحتى وضع الخدمة بين يدي المستهلك (محفوظ، 2012: 31)، (خضير، 2007: 31). ويتفق جوزيف جابلونسكي، على إنها شكلا من اشكال التعاون لتنفيذ الاعمال التي تركز على مواهب وقدرات جميع العاملين والإدارة لتحسين الجودة والإنتاجية باستعمال الفرق ذات الهدف المحدد لإسعاد الزبون سواء كان داخليا او خارجيا (الصرن، 2016: 26)، وكذلك وصفتها هيئة المواصفات البريطانية (BSI British Standards Institution)، هي فلسفة الإدارة او ممارسات المنظمة التي تهدف الى تسخير الموارد البشرية والمادية داخل المنظمة بأسلوب اكثر فاعلية لتحقيق اهدافها (ادريس وهلال، 2017: 29)، وكذلك عرفها شيوارت، على إنها نظام اداري يضع العملاء على راس قائمة الاولويات بدلا من التركيز على الارباح ذات الامد القصير (لعقون، 2018: 45)، كما ذكر المعهد الفيديرالي الامريكي للجودة، هي عبارة عن تأدية العمل الصحيح بشكل صحيح من اول مرة مع الاعتماد على تقييم العميل في معرفة مدى التحسين في الاداء(عبد القادر، 2020: 7)، ومن خلال المفاهيم التي تم ذكرها نستخلص إن إدارة الجودة الشاملة من أكثر المفاهيم الفكرية والفلسفية الرائدة التي استحوذت على الاهتمام الكبير والواسع من قبل الباحثين والأكاديميين والإداريين الذين يهتمون بشكل خاص بقضايا الجودة وتحسين الأداء الإنتاجي السلعي والخدمي في مختلف المنظمات،



الشكل (7) يوضح المستويات الاربعة لتطوير مفهوم إدارة الجودة الشامل

المصدر: الصرن، رعد، 2016، إدارة الجودة الشاملة، مدخل الوظائف والادوات، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق سوريا: ص26.

ثانيا: اهداف إدارة الجودة الشاملة

يشير (مرزوقة، 2014: 21) الى إن الهدف الاساسي من تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة في المنظمات سواء كانت إنتاجية او خدمية، يتمثل في تطوير جودة منتجاتها وتحسين ادائها وخدماتها مع إحراز تخفيض على تكاليفها والتقليل من الوقت والجهد الضائعين، ومن ثم الحصول على رضا الزبون، حيث يمكن تلخيص اهداف إدارة الجودة الشاملة في مجموعة من النقاط وعلى النحو الآتي:

1- إن تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة يسهم في زيادة القابلية التنافسية بين المنظمات من خلال تطوير استراتيجيات جديدة للحفاظ على الزبائن، وكسب رضاهم عن طريق تحسين المنتجات والخدمات وتقليل الكلفة (Marchese,2018:137-144).

2- إن الهدف الاساسي والاكثر بروزا هو التحسين المستمر الذي بدوره يحافظ على جودة العمليات والمنتجات من خلال مشاركة الإدارة، والعاملين، والموردين، والزبائن عن طريق تحقيق توقعاتهم، اذ يشير العديد من الباحثين في مجال الجودة إن تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة فعال، هو المفتاح لتحقيق الارباح العالية للمنظمة (تومي، 2021: 23-24).

3- تهدف إدارة الجودة الشاملة إلى الاستفادة من الموارد البشرية والمادية للمنظمة بأكثر الطرق فاعلية لتحقيق أهداف المنظمة، من خلال تدريب وتطوير الملاكات العاملة بكافة مستوياتها، وادخال البرامج والمعدات والاجهزة الحديثة والمطورة لتحسين ادائهم واعمالهم (صالح، 2020: 30).

4- إن المنظمات التي تتبنى في ادارتها فلسفة إدارة الجودة الشاملة تستطيع من تحديد المشاكل وتحليلها ووضع الخطط اللازمة لمنع تكرارها وحدوثها عن طريق وضع الاجراءات التصحيحية والوقائية، ومن خلال القدرة على اتخاذ القرارات في الوقت المناسب وتقليل العيوب والتلف ومن ثم تقليل الكلف (كرادشة، 2012: 18).

5- إن تبني المنظمات لفلسفة إدارة الجودة الشاملة يعطي الثقة والمسؤولية للعاملين من حيث تحديد كل فرد منهم مسؤوليته عن الجودة، أي بمعنى اخر إن الجميع مسؤول عن الجودة بالتالي تمنح الثقة بالنفس وتعطي مساحة للأبداع في العمل بكافة مجالاته. (صالح، 2020: 31).

ثالثا: اهمية الجودة الشاملة

يعطي (عياد، 2017: 30)، وجهه نظره في أهمية إدارة الجودة الشاملة في كونها تسعى إلى خلق ثقافة تنظيمية متميزة تركز على توحيد جهود جميع أفراد المنظمة لتلبية حاجات وإشباع رغبات الزبائن بأقل تكلفة وجهد ووقت، فهي فلسفة جديدة لأداره منظمات الاعمال، حيث تعمل على تحفيز قدرات وقابليات

أفراد المنظمة، لتحقيق التحسين المستمر لجودة المنتجات والخدمات، وزيادة كفاءة وفاعلية المنظمة وخلق الميزة التنافسية التي تؤدي الى بقائها واستمرارها، وعليه سوف يتم ذكر بعض النقاط التي تبرز أهمية إدارة الجودة الشاملة داخل المنظمات:

- 1- إن تبني منهج وفلسفة إدارة الجودة الشاملة يمكن المنظمة من كسب رضا الزبائن الحاليين والمتوقعين وزيادة أقبالهم على منتجاتها وخدماتها، وكلما زاد الرضا عند الزبائن، زادت الأرباح داخل المنظمة، وتحققت السمعة الجيدة للمنظمة في نظر العملاء (كروسبي، 2006: 83).
- 2- تبرز أهمية إدارة الجودة الشاملة من خلال أداء العمل بالشكل الصحيح منذ البداية، ذلك يؤدي الى زيادة فرص التحسين في الإنتاج والعمليات وتوفير الوقت والجهد والكلفة (Rumane,2022:32).
- 3- إن نظام إدارة الجودة الشاملة يعزز الميزة تنافسية في المنظمة ويجعلها ساعية في تطوير نفسها لغرض مواكبة البيئة التي تنمو وتعيش فيها مع المنظمات الأخرى المنافسة (صالح وعبد الحميد، 2019: 345).
- 4- يعد تنمية الشعور بوحدة الهدف، وروح الفريق الواحد، والثقة المتبادلة بين افراد المنظمة، بالإضافة إلى تعزيز الشعور بالانتماء في بيئة العمل وتحسين عمليات الاتصال بين افرادها، واحدة من اهميات تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة (يونس، 2019: 75).
- 5- كما يساعد تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة في تمكين الإدارة داخل المنظمة من القيام بعملية المراجعة وتقييم الاداء بشكل مستمر لكي يتيح لها تقييم ادائها بصورة عامة ومستمرة (صالح، 2020: 30).

رابعاً: ابعاد إدارة الجودة الشاملة

اشار العديد من الكتاب والباحثين الى ابعاد إدارة الجودة الشاملة، اذ ركزت اغلب الدراسات على الابعاد الأساسية التي ذكرها أكثر الباحثين والكتاب في دراساتهم، واطاف البعض ابعاد اخرى كانت اقل تناولا من غيرها في الدراسات الأخرى، ومن خلال الجدول (6)، يوضح أبرز الآراء حول ابعاد إدارة الجودة الشاملة وفقاً للتسلسل الزمني من الاقدم الى الاحدث

الجدول (6)

اراء عدد من الكتاب والباحثين حول ابعاد إدارة الجودة الشاملة

الاداء الوظيفي	التدريب	المطابقة للمواصفات	الاهتمام بالموارد البشري	التحسين المستمر	التركيز على الزبون	دعم الإدارة العليا	الابعاد	
							الباحث	
+		+		+	+		(شلبي وحسين، 2005، 106)	1
		+		+	+		(صالح، 2007، 36)	2
		+	+	+	+	+	(سعادي، 2016، 52)	3
		+	+	+		+	(Das, Roy, Nampi, 2020, 460)	4
	+		+	+	+	+	(Jayamana, Choi, 2021, 75-76)	5
+	+	+		+	+	+	(Antunes, Justin, Teixeira, 2021, 158)	6
2	2	5	3	6	5	4	المجموع	
%33	%33	%83	%50	%100	%83	%66	الجزء / الكل × 100	

المصدر: الجدول من اعداد الباحث استنادا الى المصادر الواردة في اعلاه

يتضح من الجدول اعلاه إن ابعاد إدارة الجودة الشاملة والتي حصلت على اتفاق اغلب الكتاب والباحثين وهي (التحسين المستمر بنسبة اتفاق 100%، التركيز على الزبون بنسبة 83%، وبنفس النسبة بعد المطابقة للمواصفات 83%، ويليها دعم الإدارة العليا بنسبة اتفاق 66%، اما بعد الاهتمام بالموارد البشرية فجاء بنسبة اتفاق 50% وسوف يتم شرح كل من هذه الابعاد لأخذ فكرة عنه.

1- التحسين المستمر:

يعرف كل من (ادريس وابو الروس، 2022، 384)، التحسين المستمر هو عبارة عن عمليات منهجية تدرجية من التحسينات المستمرة المدعومة من قبل الإدارة، والذي يشترك فيها جميع العاملين في المنظمة كل من موقعه، الغاية منها تحقيق كفاءة المنتجات والخدمات وجودتها من خلال تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة، كما يرى (سعادي، 2012، 46)، إن التحسين المستمر يسهم وبشكل مباشر في تقليل الهدر في الموارد والقوى العاملة، وزيادة الإنتاجية، وتحقيق الجودة في المنتجات والعمليات، وزيادة الدقة في مخرجات العمليات، ورفع الميزة التنافسية الى مستويات عالية تطمح لها الكثير من المنظمات، حيث نرى إن التحسين المستمر البعد الاكثر وضوحا في تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة في المنظمات، ويعبر (Gupta,2021:80)، من وجهه نظره عن اهمية التحسين المستمر لنجاح العمليات داخل المنظمات او لا من حيث تقليل وخفض، كل من عدد الاخطاء، ونسبة المعيب، والتكاليف، وشكاوى الزبائن او العملاء، وثانيا من تحسين وزيادة، في الارباح، ورضا العاملين، ورضا العملاء، والاداء، ومكانة المنظمة دوليا ومحليا.

2- التركيز على الزبون:

يشير (سعادي، 2016، 54)، الى إن بعد التركيز على الزبون يوضح مفهوم احتياجات الزبون الحالي او المحتمل وتوقعاته، من خلال تطوير مفهوم واضح وشامل لاحتياجات الزبون ومن ثم تقديم القيمة المتوقعة له، ويذكر (Antunes,et al,2021,158) إن النتائج المتوقعة من الاستراتيجيات التركيز على الزبون هي خلق قيمة للزبون اذ يؤدي الى كسب ولاء الزبون الى المنظمة مما لاشك إن هذا البعد من الابعاد التي تسهم بزيادة ارباح المنظمة، كما يعرف بدوره (Abbas,2020:4)، إن التركيز على الزبون ما هو الا جهد مبذول من قبل المنظمة أي جهد تنظيمي لمعرفة متطلبات الزبون واتجاهات السوق، كما إنها تتعلق بتطوير علاقات جيدة مع الزبون والمحافظة عليها من خلال كسب رضاه، كما يرى (صالح وحسن، 2020، 33)، إن التركيز على الزبون هو احد عناصر إدارة الجودة الشاملة التي تنعكس على الاداء المالي والتشغيلي للمنظمة، ويعد من اهم عوامل النجاح في المنظمات، كما ويرى ايضا إنه لكي تصبح الجودة موجهة نحو الزبون يتطلب إن تنفيذ نظام يلبي متطلبات الزبون واستفساراته كالاتصال

مع المنظمة وبطريقة سهلة وفاعلة، وكذلك يجب سماع صوت الزبون الداخلي والخارجي ووضع اليات فعالة لتحليل وتشخيص أي خلل يهدد العلاقة بين الزبون بالمنظمة.

3- دعم الإدارة العليا:

يرى (عثمان واخرون، 2018: 365)، إن الإدارة العليا يمكن تعريفها على إنها عملية ابتكار ورؤية بعيدة، وصياغة الأهداف، ووضع الاستراتيجيات، وتحقيق التعاون، والتأثير في الآخرين، والعمل من أجل تحقيق تلك الأهداف التي تم صياغتها من قبل الإدارة، اذ يجب على جميع القادة والإداريين في كل مستوياتهم العمل على دعم وحدة الهدف داخل المنظمة وتهيئة الظروف، التي تتمثل في بناء نظام لإدارة جودة شاملة داخل المنظمة، ويرى (الكرادشة، 2012: 43)، إن دعم الإدارة العليا هو سبب في نجاح أي عمل او نشاط تنظيمي يأتي من خلال الدعم المادي مثال على ذلك توفير الموارد المالية الضرورية او الموارد البشرية، او تفويض السلطة في حال الحاجة لحل بعض المشكلات داخل المنظمة، او من خلال الدعم المعنوي مثل مساعدة فرق العمل في التعامل مع العقبات، وتشجيع المرؤوسين ، وكما يرى الباحث (Jayamana,Choi,2021:76)، إن هنالك اتفاق بين اغلب الباحثين والكتاب على اهمية هذا البعد (دعم الإدارة العليا) اذ يعد وجوده مطلباً اساسياً في إنجاح نظام إدارة الجودة الشاملة في المنظمة.

4- المطابقة للمواصفات:

لقد عرفت المنظمة الدولية للمواصفات القياسية الأيزو (International Organization for Standardization) المواصفات الدولية، بأنها وثيقة معتمدة من سلطة معترف بها تم اعدادها بإتباع أساليب معتمدة لتوحيد القياسات في مجال ما تشمل على الاشتراطات التي ينبغي توافرها في المنتج او العملية (سعادي، 2016، 54)، كما عرف (Das,et al,2020,460)، مصطلح تقييم المطابقة وفقاً للمواصفة الدولية ISO/IEC 17000 على إنه "إثبات مطابقة المنتج أو العملية أو النظام لمتطلبات محددة"، وتضم جهات تقييم المطابقة، مختبرات الفحص والمعايرة والمختبرات الطبية وجهات التفتيش وجهات منح الشهادات والاعتمادات، وقد عرف (غانم، 2019: 187) المواصفات بصورة عامة، هي عبارة عن وثيقة يتم وضعها باتفاق عام ويتم اعتمادها من قبل جهة معترف بها، تقدم القواعد أو الإرشادات العامة أو الخصائص المتعلقة بالأنشطة أو نتائجها بهدف تحقيق الدرجة المثلى من النظام والترتيب داخل سياق معين، ويرى (مسلم، 2015: 110)، إن المواصفات تحدد قواعد أو مبادئ توجيهية لسلع أو خدمات معينة بهدف تحسين جودتها، وتصبح المواصفات لوائح تنظيمية إذا ما تم اعتمادها من قبل جهة معينة كمواصفة إلزامية، عادة ما تركز المواصفات على الأداء من أجل تقليل العقبات الفنية إلى الحد الأدنى، وعليه من خلال التعاريف والمفاهيم التي تم ذكرها حول بعد المطابقة للمواصفات

كبعد من ابعاد إدارة الجودة الشاملة وجد إن هذا البعد يتمثل بمدى مطابقة المنتج مع المواصفات التصميمية التي وضعت للمنتج وتم اعتمادها من قبل الإدارة بالشكل النهائي، أي مطابقة التصميم او العملية مع المواصفات التي وضعت مسبقا، وكلما زاد التطابق بين التصميم والمواصفات ادى ذلك الى تحقيق المنتج المطلوب وفق للمعايير الدولية وفي الاتجاه نفسه يؤكد الباحث (صالح، 2007: 235-275) على ضرورة توافر ثلاثة عوامل لتحقيق جودة المطابقة وهي استخدام التقنيات المناسبة في الإنتاج او العمليات او الفحوصات المختبرية، وتوفر الموارد البشرية المؤهلة، وكذلك الإدارة ذات القدرة العالية على توجيه العمل .

5- الاهتمام بالموارد البشرية:

يعد نظام إدارة الجودة الشاملة المورد البشري الركيزة الاساسية لنجاحها لهذا نرى إنها تهتم بعده جوانب تخص الموارد البشرية، منها مشاركة العاملين في اتخاذ القرارات، خلق روح العمل الجماعي والعمل في فرق، التدريب، والتوظيف، والحوافز، وتقييم الاداء(سعادي،2016: 64)، كما يرى (العجمي،2020: 207-232)، إن إدارة الموارد البشرية تؤدي دورا مهما وفاعلا في تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة من خلال، تبني فلسفة إدارة الجودة الشاملة داخل اقسام الموارد البشرية في المنظمات والعمل على نشرها من خلال وسائل الاتصال، ومن خلال تقليل مقاومة التغيير عند العاملين، وكذلك من خلال صياغة وتصميم وتقديم التصورات حول اتجاهات الجودة وترسيخ فلسفتها عند العاملين واشاعتها بينهم، كما يذكر(جبلق،2021: 232)، إن الاهتمام بالموارد البشرية في المنظمة باعتباره بعد من ابعاد نظام إدارة الجودة الشاملة يأتي من خلال إجراءات عدة تتخذها المنظمات التي تتبنى نظام إدارة الجودة الشاملة ومن اهم هذه الاجراءات هو تبني ووضع سياسات فعالة للتدريب تقوم على اساس دراسة الاحتياجات الفعلية لبرامج العمل التي يحتاج لها العاملون ولتدريبهم عليها، ولا يقتصر التدريب على اداء العمل فحسب ولكن على الاداء بالجودة المطلوبة وفق للمواصفات والمعايير المعبرة عن الجودة، كذلك الاهتمام بالجانب المعنوي وبناء روح الفريق بين العاملين مما يؤدي الى التعاون لتكوين نظام عمل يتسم بالجودة

المبحث الثاني

المختبرات الإنشائية ونظام جودة مختبرات القياس والمعايرة (الايزو) ISO/IEC 17025

المختبرات الإنشائية

توطئة:

تعد المختبرات الإنشائية الركيزة الأساسية في جميع المنظمات ذات الطابع الهندسي بكل مجالاتها، إذ تخضع جميع المواد الداخلة في أعمالها إلى فحوصات نوعية لكي يتم تقييمها على أساس علمية، ويتم استخدامها في هذه الأعمال، وتعد من عوامل نجاح المختبرات مواكبتها للتطورات الحاصلة في البيئة التي تتواجد بها مع الوقت لخلق الميزة التنافسية مع نظيراتها من خلال دقة النتائج وصحة العمليات والاجراءات التي تقوم بها، وعليه تسعى اليوم اغلب المختبرات الى تبني فلسفة او نظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية من خلال تطبيق نظام الايزو الخاص بالمختبرات 17025 لسنة 2017 وهذا ما سوف نتناوله في هذا المبحث والبحث بصورة عامة.

المختبرات الإنشائية المفهوم، الاهداف، الاهمية، المعايير

اولا- مفهوم المختبرات الإنشائية:

تعد المختبرات الإنشائية الاماكن التي تجرى فيها الفحوصات والمعايرة والقياس، وعليه فقد بين (الزيات، 2011: 303) إن معنى المختبرات في اللغة جاء من: اختبر، يختبر، واختبارا فهو مختبر، والمفعول مختبر ويقال اختبر الدواء أي جربه او اخضعه للاختبار، او فحصه ليعرف حقيقته، او اختبر الشخص اي امتحنه، اما معنى المختبر اصطلاحا: المُخْتَبَر (أو المَحْبَر أو المَعْمَل) هو منشأة تخوّل إمكانية إجراء التجارب العلمية والاختبارات والقياسات تحت ظروف معيارية معينة يمكن التحكم بها واصدار النتائج لهذه الفحوصات والتجارب وتوثيقها، وقد يشار للمختبر بكلمة معمل، ومنها معمل الفحوصات الكيميائية (Michael, Jeffrey, Shirley, 2007: 84). وبعد تناول معاني ومفاهيم المختبرات الإنشائية سيتم تناول بعض التعاريف من خلال جهات نظر مختلفة لباحثين وكتاب على النحو الاتي:

يعرف (Gonzaga, 2002: 5): المختبر على إنه نظام معقد ينطوي على العديد من الأنشطة المتعلقة بالفحوصات والاجراءات المختبرية بالإضافة إلى العديد من الأشخاص. هذا النظام المعقد يتطلب القيام بالعديد من العمليات والاجراءات بشكل سليم للوصول إلى أدق النتائج والتقارير، كما يرى (السروري، 2014: 12): المختبرات من وجهة نظره هي الجهة العلمية الفنية التي يتم فيها تحليل واختبار السلع والمنتجات والمواد والعينات للكشف عن خواصها وتركيبها ومميزاتها، وذلك للتأكد من مدي مطابقتها للمواصفة المعنية أو مدي

مطابقتها للقوانين الموضوعة لإنتاج معين أو خدمة مقدمة، وعليه فالمختبرات هي التي تمكن من اجراء الفحوص والاختبارات والدراسات والابحاث العلمية، والوقوف علي مستوي الجودة السائد ورسم الخطط والسياسات لتطويره وتحسينه.

ويصفها الباحث (Stefanovic,2015:191-202)، المختبر هو المكان المادي المجهز بشكل خاص بأدوات وعناصر ومعدات قياس مختلفة، من أجل تلبية متطلبات واحتياجات التجارب أو التحقيقات المختلفة، اعتماداً على المجال الخاص الذي ينتمي إليه المختبر المعني، ويشير (Kavak et al,2016:1253)، هو المكان الذي يوفر فرص للتجارب والملاحظات أو الممارسات في عدة مجالات مثل الدراسة والابحاث والفحوصات، ومن وجهة نظر الباحث (Burkhard,2018:102)، هو المكان الذي يتم فيه اختبار النظريات والتقنيات والأساليب وتحليلها واثباتها، كما هو الحال في المؤسسات التعليمية والاستشارية والصناعية، ومن وجهة نظر اخرى مختلفة عرفه (Sadeghpour,2022:2116): هو المكان الذي تجري فيه عمليات متعددة تتحول فيها المدخلات إلى مخرجات بواسطة خطوة أو أكثر من خطوات العملية. والعملية الأساسية للمختبر هي العملية الأولية التي تتكون من ثلاث مراحل: مرحلة ما قبل التحليل (أخذ العينة، واستلامها في المختبر، وتسجيلها ومعالجتها) ومرحلة التحليل (الفحص المختبري الفعلي وتسجيل النتيجة)، ومرحلة ما بعد التحليل (إجازة النتيجة، وتقديم تقرير عنها، وحفظها في المحفوظات، والتخلص من العينات او حفظها)، وبمفهوم اخر (Alameida&Marat,2022:255)، يعد المختبر هو المكان الذي تم تجهيزه بالوسائل اللازمة ويقع على مساحات مخصصة له وتوفير ظروف قياسية معينة لتنفيذ التجارب والابحاث والاعمال ذات طبيعة العلمية أو التقنية، وتوفير ظروف بيئية بالإمكان التحكم بها لغرض منع وقوع التأثيرات الخارجية على العينات وتلفها، كما لا يترتب على هذه التأثيرات تغير في القياسات او الخواص، والسماح للاختبارات لتكون قابلة للتكرار، وعليه ومن خلال التعريف السابقة نستنتج إن المختبر في العموم هو عبارة عن مكان محدد ومزود بأجهزة ومعدات قياسية، يعمل فيه عدد من المهندسين والفنيين أو الباحثين المتخصصين ولكل منهم دوره الخاص، هدفهم اجراء الفحوصات والتجارب على المواد الداخلة في الاعمال الإنشائية والمدنية.

ثانيا - أهداف المختبرات الإنشائية:

تسعى المختبرات الإنشائية لتحقيق اهدافها داخل المنظمات التي تنتمي لها، وذلك من خلال عدد من النقاط اذ يتفق كل من (Nikolic et al,2020:163-171) و (Reck,2017: 254-264) في وجهة نظرهما على مجموعة من الاهداف الاساسية وهي على النحو الاتي :

1 - اجراء الفحوص المختبرية التخصصية للمواد الإنشائية المختلفة، ونشاطات السيطرة النوعية، ويقع ايضا من ضمن نشاطات المختبرات الإنشائية التوسعات المستقبلية بأجراء الفحوصات وادخال تقنيات ومواد جديدة لازمة للفحوصات الإنشائية نظرا لتطور المواد وحدثاتها.

2 - إجراء البحوث التطبيقية على المواد الإنشائية من أجل إيجاد وتحقيق أفضل الوسائل ضمن الاعمال المدنية بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة. وتقديم الاستشارات الفنية لحل المشاكل الإنشائية إن وجدت.

3 - توثيق النشرات والدوريات والمراجع العلمية التي تصدر عن المؤسسات العلمية المحلية والعالمية، التي تخص نشاطات المختبرات من حيث طرق الفحص الحديثة والمواد الداخلة حديثا في الاعمال الإنشائية، ونشر البحوث التي تنجزها المختبرات وتوزيعها على الجهات المعنية للاستفادة منها.

4 - التدريب ورفع المستوى الفني لكفاءة الأداء لجميع الكوادر وبمختلف الاختصاصات، وتنظيم دورات خاصة لتدريب وتأهيل المهندسين والعناصر الفنية الأخرى.

5 - الدخول في علاقات تعاقدية للقيام بالخدمات الخاصة بإجراء الفحوص المختبرية وأعمال السيطرة النوعية والمعايرة وغيرها من الأعمال ضمن اختصاص المختبر الإنشائي لزيادة أرباح المنظمة.

6 - كما يعد السعي للحصول على الاعتمادية من الجهات والمنظمات العالمية واحد من اهم الاهداف التي تسعى لها المختبرات الإنشائية، كما هو الحال في المختبرات التي تسعى للحصول على اعتمادية جودة المختبرات بعد تطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 في مجال المختبرات وادارتها.

ثالثا - أهمية المختبرات الإنشائية:

يمكن تحديد أهمية المختبرات الإنشائية من خلال الغرض الاساسي الذي أقيمت من أجله وكذلك من خلال نشاطها الذي تمارسه داخل المنظمات التي تنتمي لها وهي على ثلاث وظائف اساسية وسوف يتم ذكرها على النحو الآتي:

1- **الفحوصات:** إذ يشير (المركز الوطني للمختبرات الإنشائية، 2017: 477) إن جوهر الاعمال واهمها في المختبرات هي الفحوصات المختبرية التي تجرى على المواد الداخلة في المشاريع والاعمال المدنية، ويجب إن تجرى عليها الفحوصات اللازمة قبل استعمالها بموجب طرق معينة نظرية وعملية، وفق خطوات عمل وتجارب محددة وقياسية لمعرفة ما إذا كانت تلك المواد صالحة للاستعمال ام لا وفقا للمواصفات القياسية المعتمدة.

2- **السيطرة النوعية:** اذ تعد من أهم الإجراءات وثاني اهم النشاطات التي تقوم بها المختبرات الإنشائية ولهذا حدد (مركز الفرات للدراسات والتصاميم الهندسية، 1989: 32)، مفهوم واجراءات السيطرة النوعية على هيئة خطوات تتخذ الترتيب التالي، وضع مجموعة من المعايير والمقاييس وفقا للمواصفات المحددة، فحص المواد المستخدمة لغرض التحقق من مطابقتها للشروط الموضوع مسبقا، واكتشاف

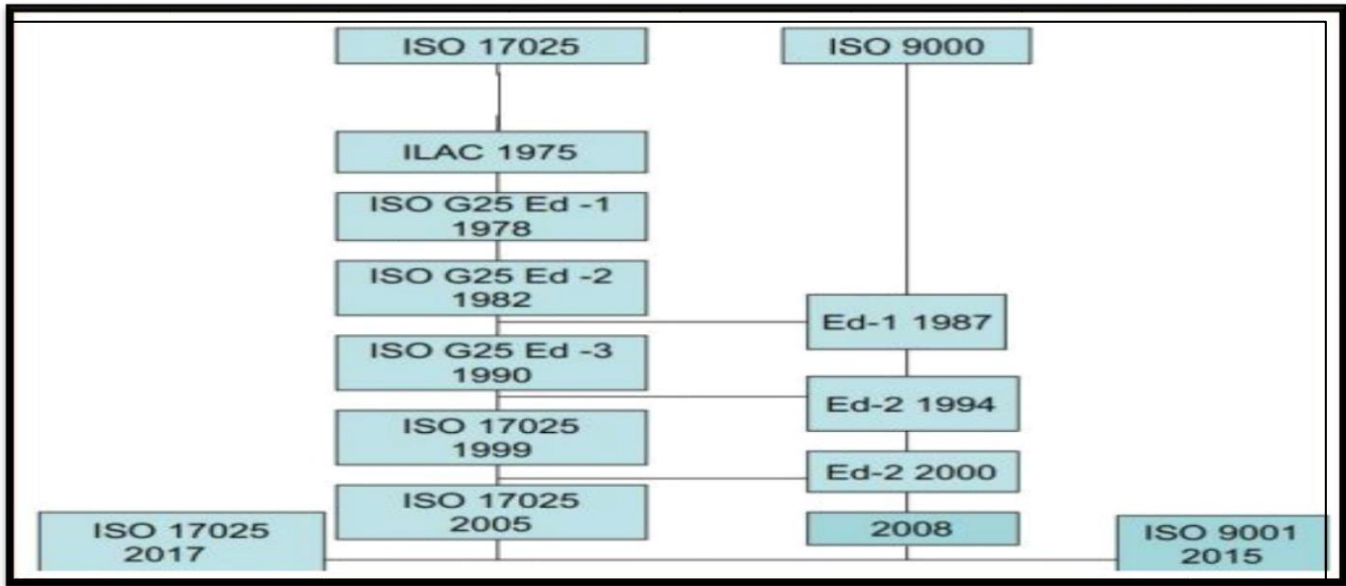
الانحرافات والتغيرات واتخاذ الإجراءات المطلوبة بصددها، واخيرا التخطيط لتحسين نوعية الفحوصات والخدمات.

3- **المعايرة:** عرف (المركز الوطني للمختبرات الإنشائية، 2017: 420) المعايرة بأنها عبارة عن مجموعة من عمليات القياس التي تحصل تحت ظروف معينة ومحددة باستخدام أجهزة وأدوات قياس تستند الي المعايير والمواصفات الدولية أو الوطنية التي تحقق وحدة النظام الدولي للقياسات، وعليه تعد المعايرة واحدة من اهم وأبرز النشاطات التي تقوم بها المختبرات الإنشائية وواحدة من اهم الوظائف التي تقدمها المختبرات.

نظام الايزو (المواصفة 17025 لسنة 2017) المفهوم، الاهداف، الاهمية

اولا. مفهوم نظام الايزو (المواصفة 17025 لسنة 2017):

قبل إصدار مواصفة الايزو 17025 لم يكن يوجد في ذلك الوقت مواصفات دوليا مقبولة تخص نظام إدارة الجودة للمختبرات التي يمكن إن توفر أساسا عالميا لاعتمادها وادارتها، وكان في الاغلب الاعتماد على المعايير الوطنية فقط، ولكن رغم ذلك كان يوجد دليل تم إصداره من قبل منظمة الايزو الدولية يسمى بدليل الايزو 25، وهو عبارة عن وثيقة أعدتها لجنة الدولية للمواصفات الايزو لتقييم المطابقة (CASCO) Committee on Assessment conformity استجابة لطلب من المنظمة الدولية للمختبرات International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) (نعمان وجواد، 2021: 49). وكان الغرض من هذا الدليل هو وضع نظام لا إصدار شهادات تختص في اعتماد المختبرات، التي يجب إن تستند قدر الامكان الى معايير واجراءات متفق عليها دوليا ، وبمعنى اكثر وضوحا إن الهدف منها وضع معايير ومواصفات وطنية موحدة داخل البلد الواحد ومن ثم تتقارب مع المواصفات والمعايير التي تتبناها دول اخرى، ويذكر (مقصود، 2019: 21)، بدأت منظمة الايزو الدولية بوضع المواصفة المعروفة الإن باسم الايزو 17025 كمراجعة للطبعة الثالثة من دليل الايزو 25، ومن خلال عملية المراجعة تقرر تحويل الدليل إلى مواصفة، ومن ثم توفير أساس عالمي حقيقي لاعتماد نظام إدارة جودة المختبرات يعرف بالايزو 17025 ، كما يوضح (Oliver, 2018: 23)، إن في نفس الحقبة الزمنية كانت المواصفات الدولية الايزو 9001 قيد المراجعة بهدف إنشاء رابط منطقي بينها وبين المواصفة 17025، وبناءا على هذه المراجعة وفي عام 1999 تم الموافقة على الاصدار الاول من المواصفة 17025 ،وبعدها توالى الاصدارات المعدلة وصولا الى الاصدار 17025 لسنة 2017، والشكل (8) يوضح التطور التاريخي الذي مرت به المواصفة 17025.



شكل (8) يوضح مراحل تطور المواصفة 17025 لسنة 2017

المصدر: مقصود، يامن، (2019). دراسة واقع المختبرات في الهيئة العامة للبحوث الزراعية على ضوء متطلبات المواصفة 17025 لسنة 2017، دراسة حالة مختبر محطة بحوث الهنادي، رسالة ماجستير مقدمة الى الجامعة الافتراضية السورية، الجمهورية العربية السورية: ص 21.

كما تتبنى المنظمة الدولية للتقييس (ISO)، واللجنة الدولية للتقانة الكهربائية (IEC) International Electrotechnical Commission المواصفة القياسية الايزو 17025 لسنة 2017، والخاصة بتحديد المتطلبات والشروط العامة لكفاءة أداء مختبرات الفحوصات والقياس والمعايرة وتهدف هذه المواصفة الى وضع الأسس والمعايير لبناء نظام إدارة جودة لمختبرات القياس والمعايرة وكذلك لتحسين وإظهار قدرتها على تقديم نتائج القياس والمعايرة المضمونة والدقيقة والمعترف بها في كل دول العالم (مقصود، 2019: 25)، كما يذكر (Johnson, 2022: 6) إن المواصفة الايزو 17025 لسنة 2017 تشتمل على المتطلبات الخاصة بنظام إدارة الجودة الشاملة المشتقة من الايزو 9001 بشكل عام فيما يتعلق بمجال المعايرة والاختبار بالإضافة الى الاشتراطات الفنية الخاصة بكفاءة الأداء للمختبرات عند تنفيذها لأنشطة القياس والمعايرة.

ثانيا- اهمية المواصفة 17025 لسنة 2017:

إن الحصول على شهادة الايزو 17025، من الجهة الرسمية التي تمنح الاعتماد يضمن ويعطي الثقة للجهات التي تطالب الفحوصات والقياس والمعايرة، وإن جميع الاختبارات قد تمت تحت ظروف قياسية وباستخدام طرق تقنية معتمدة وقد تم التحقق منها من قبل فنيين مؤهلين، ومن ثم تحظى تلك النتائج بالقبول والاعتماد في أي مكان على مستوى العالم. ويتفق كل من (Neves et al, 2017: p 51) و (Ghera&Alghamdi, 2018: p83-92) على اهمية تطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 في المختبرات بالنقاط الآتية:

- 1- زيادة الثقة في نتائج الاختبار والمعايرة المنفذة بواسطة المختبر المعتمد، وهذا بدوره يؤدي الى زيادة ثقة الزبائن في دقة أداء العاملين بالمختبر.
- 2- توفير المال والوقت المفقودين نتيجة الى إعادة اختبارات وفحوصات المنتجات.
- 3- وجود ميزة تنافسية للمختبر امام المنافسين على صعيد المختبرات المحلية والدولية.
- 4- التحسين المستمر لجودة البيانات وفاعلية المختبرات.
- 5- زيادة حجم الأعمال وعقود الاختبار والمعايرة نظراً لارتفاع مستوى الثقة عند الزبائن ورضاهم وذلك من خلال، ثقة الجهات التي تستعين بالمختبرات المعتمدة إن تسوق منتجاتها وخدماتها في كل من الأسواق المحلية والدولية، بعد فحص منتجاتها في تلك المختبرات المعتمدة وكذلك تحسين سمعة المختبر امام الزبائن على المستوى المحلي والعالمي.

ثالثاً- معايير جودة المختبرات الإنشائية ومتطلبات المواصفة الدولية 17025 لسنة 2017:

يرى(السروري،2012: 29)إن معايير الجودة هي تلك المحددات والقيم التي تعمل بموجبها المختبرات وفقاً لمواصفات اعدت مسبقاً توجه العمليات والإجراءات في المختبرات ابتداء من مرحلة اخذ العينات والفحوصات وانتهاء بتسليم التقارير المختبرية، كما يذكر (رستم، 2020: 10)،إن المواصفات الدولية الايزو 9001 هي المواصفات او المحددات والمعايير العامة لجودة المختبرات وضعتها المنظمة الدولية للمواصفات ثم قامت المنظمة الدولية للمواصفات الايزو بدمج هذه المواصفات مع المواصفة 17025لسنة 2005وجعلها مواصفة عامة تحدد ابرز المتطلبات لتحديد جودة المختبرات، وبعد ذلك تم تطوير هذا المواصفة وصولاً الى المواصفة 17025 لسنة 2017 حيث ضمت متطلبات ادارية وفنية بصورة عامة (الشرارونة،2013: 15-17)، كما وضح(مقصود،2019: 30) المتطلبات العامة التي نصت عليها المواصفة الدولية الايزو 17025 لسنة 2017هي:

- 1- المجال اذ تحدد هذه الوثيقة المتطلبات العامة للكفاءة والحيادية والتشغيل الثابت والمتناغم للمختبرات.
- 2- المراجع الالزامية.
- 3- المصطلحات والتعاريف.
- 4- المتطلبات العامة (إدارة الجودة الشاملة)، وتشمل الحيادية والسرية.
- 5- المتطلبات الهيكلية والتي تغطي طبيعة المنظمة ومركزها القانوني.
- 6- الاحتياجات من الموارد ويُعنى هذا الجزء بمتطلبات ركائز وموارد تشغيل المختبر متضمنة شؤون فريق العمل ومكان وبيئة المختبر وكذلك أجهزته ومعداته.

7- متطلبات العملية والتي تشمل مراحل إجراء الاختبار/المعايرة بدءاً من التعاقد مع العميل واختيار طريقة الاختبار والتحقق منها والارتياح (اللائقين) في القياسات، وحتى إصدار شهادات وتقارير النتائج ومروراً بالشكاوى وحالات عدم المطابقة.

8- وأخيراً متطلبات الإدارة.

حيث وضح (ISO17025,2017:18) الفقرة السابعة بالشكل (9). اذ يمثل هذا البند الطرق والاجراءات التي تتخذ لمراجعة الطلبات، والعقود، والعروض. ويغطي هذا البند طلبات الزبائن وقاعدة القرار والاختلافات بين الطلبات والعروض التي يجب ان تكون مطبقة على الزبائن قبل البدء بأي نشاط مختبري آخر، كما يغطي أيضاً اختيار الطرق التي يتحقق من صحتها أو إقرار صلاحيتها، لكي يضمن استخدام المختبر أحدث الطرائق ومواكبة التطورات التكنولوجية. وايضا يوجد عناصر اخرى موجودة ضمن هذا البند وهو: مناقلة مواد الاختبار أو المعايرة والسجلات الفنية وتقييم ارتياح القياس وضمان صحة النتائج وتقرير النتائج والشكاوى والعمل غير المطابق والتحكم في البيانات وإدارة المعلومات (رستم،2020: 11).

الفصل الثالث

الإطار التطبيقي للبحث

المبحث الأول

وصف وتشخيص متغيرات البحث

المبحث الثاني

أولاً - تحليل وتشخيص وتقييم الفجوة لمتغيرات البحث

ثانياً - تحليل البيانات باستخدام لوحات ضبط المتغيرات (X-

chart) للأوساط الحسابية.

المبحث الاول

وصف وتشخيص متغيرات البحث

توطئة:

يتناول هذا المبحث الاساليب والطرق التي اعتمد عليها البحث على جمع وتحليل وتفسير البيانات باستخدام طريقة قوائم الفحص كما في الملحق (2)، اذ قسمت القوائم الى محورين اساسيين، كإن المحور الاول يختص بفقرات تطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة داخل المختبرات الإنشائية في المختبرات مجتمع البحث موزع على خمسة ابعاد (دعم الإدارة العليا – والتركيز على الزبون – والتحسين المستمر – والاهتمام بالموارد البشري – والمطابقة للمواصفات)، إذ شمل البعد الواحد على فقرات فرعية تم تحديد مدى مطابقتها مع مقياس ليكرت السباعي، اما المحور الثاني فقد تمحورت فقراته الاحد عشر (متطلبات العملية) حول متغير المختبرات الإنشائية من المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017 على نفس المقياس الذي تم ذكره، والموضح في الجدول (7) ادناه.

الجدول (7) يوضح مقياس ليكرت السباعي بدرجاته

التسلسل	فقرة المقياس	وزن الفقرة (الدرجة)
1	مطبق كلياً وموثق كلياً	6
2	مطبق كلياً وموثق جزئياً	5
3	مطبق كلياً وغير موثق	4
4	مطبق جزئياً وموثق كلياً	3
5	مطبق جزئياً وموثق جزئياً	2
6	مطبق جزئياً وغير موثق	1
7	غير مطبق وغير موثق	0

المصدر: الخطيب، سمير كامل، (2008)، إدارة الجودة الشاملة والايزو مدخل معاصر، مكتبة مصر ودار المرتضى للنشر والتوزيع، بغداد - العراق.

اولاً- بعد تحديد الدرجات لكل محور في ضوء الاجابات على قوائم الفحص يتم اعتماد المعادلات الاتية لاستخراج النسب المئوية لمدى المطابقة وكما يأتي:

أ - احتساب المعدل التقريبي لمدى المطابقة مع المتطلبات لاستخراج الوسط الحسابي المرجح (Mean Weight) من خلال احتساب قيم التكرارات لكل قائمة من قوائم الفحص وحسب المعادلة الاتية:

$$\text{الوسط الحسابي المرجح} = \frac{\text{مجموع اوزانها} \times \text{تكرار}}{\text{مجموع التكرارات}}$$

ب - احتساب النسبة المئوية لمدى مطابقة التنفيذ الفعلي من قبل المنظمة باستخدام المعادلة الآتية:

$$\frac{\text{الوسط الحسابي المرجح}}{6(\text{أعلى درجة في المقياس})} = \text{النسبة المئوية لمستوى المطابقة}$$

ج- احتساب حجم الفجوة من خلال طرح النسب المئوية لمدى المطابقة من الرقم (1) وكما يأتي:

$$\text{الفجوة} = 1 - \text{النسبة المئوية لمدى المطابقة حجم}$$

كما اعتمد البحث على مجموعة من المصادر الأجنبية والدراسات والبحوث السابقة لغرض اعداد فقرات قائمة الفحص الملحق (2)، كما تم اضافة وتغيير بعض الفقرات وبما يتلاءم مع متطلبات الدراسة في المختبرات الإنشائية التابعة الى مركز الدراسات والتصاميم الهندسية التابع لوزارة الموارد العراقية.

ثانيا- بعد تحليل البيانات ومعرفة الاوساط الحسابية والمديات لكل من الابعاد الخمسة للجودة وكذلك الفقرات الاحد عشر من المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017، تم استخدام احد ادوات الضبط الاحصائي للجودة، اذ تم استخدمت لوحات ضبط المتغيرات للوسط لكل من متغير إدارة الجودة الشاملة وكذلك لمتغير المواصفة 17025 لجميع عينات المختبرات الإنشائية، والغاية منها هو معرفة ماذا كانت العمليات والابعاد من ضمن حدود الضبط الاحصائي للجودة ام خارجها ليتسنى للمختبرات معرفة العمليات التي تبتعد عن الجودة والعمليات الاقرب لغرض تعويض هذا البعد او الفجوة ومحاولة الاقتراب من إدارة الجودة الشاملة، ومن خلال تطبيق العلاقات الرياضية لاستخراج الحدود العليا والدنيا والحد المركزي للأوساط الحسابية وهي على النحو الآتي:

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum \bar{X}}{n} = CL$$

$$\bar{R} = \frac{\sum R}{n}$$

$$UCL_{\bar{x}} = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R}$$

$$LCL_{\bar{x}} = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R}$$

Source: Najjar, S. & Jawad, M., (2017), Quality Management: Principles and Applications, 1st ed., Althakira for Publishing and Distribution, Baghdad, Iraq. (in Arabic).

المبحث الثاني

اولا: جمع وتحليل وتقييم الفجوة في المختبرات الإنشائية

توطئة:

يتناول هذا المبحث تحليل البيانات التي تم جمعها عن طريق الاجابة على قوائم الفحص التي وزعت على جميع عينات البحث المكونة من (65) مهندس ومهندسة، توزع على أربعة مجتمعات للبحث وهي مختبرات كل من (بغداد – كربلاء – النجف – بابل)، وقد تم تبويب النتائج جميعها حسب مجتمعاتها واخذ المتوسط الحسابي لجميع الاجابات على كل فقرة ومن ثم اخذ معدل الاجابات على كل فقرة، وجعلها بقائمة واحد تمثل جميع الاجابات على الفقرات كما في الملحق (3)، والملحق (4)، والملحق (5)، والملحق (6)، المرفقة مع البحث على القرص الصلب، في محورها نظام إدارة الجودة الشاملة ومحور (متطلبات العملية) المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017، وكانت على النحو الاتي:

1- تحليل وتشخيص وتقييم الفجوة لمتغيرات البحث لعينة مختبرات بغداد:

1- تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير نظام إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة بغداد:

يعرض الجدول (8) الاوساط الحسابية لكل بعد من الابعاد الخمسة لمتغير الجودة الشاملة ونسبة المطابقة وحجم الفجوة بالاستناد الى البيانات الواردة في ملحق (3)، قوائم الفحص بعد حساب الاوساط الحسابية والتكرارات وهي على النحو الاتي:

الجدول (8) يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة بغداد

التسلسل	مجتمع العينة	بغداد	حجم العينة	23/ مهندسا
تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في نظام إدارة الجودة الشاملة من خلال ابعادها				
البعد الاول	دعم الإدارة العليا لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية			
1	الوسط الحسابي المرجح		2.93	
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة		0.48	
3	حجم الفجوة		0.52	
البعد الثاني	التركيز على الزبون لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية			
1	الوسط الحسابي المرجح		2.93	
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة		0.48	
3	حجم الفجوة		0.52	

التحسين المستمر لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية		البعد الثالث
3.13	الوسط الحسابي المرجح	1
0.52	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	2
0.48	حجم الفجوة	3
الاهتمام بالموارد البشرية لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية		البعد الرابع
2.61	الوسط الحسابي المرجح	1
0.43	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	2
0.57	حجم الفجوة	3
المطابقة للمواصفات لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية		البعد الخامس
3.51	الوسط الحسابي المرجح	1
0.58	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	2
0.42	حجم الفجوة	3
2.96	الوسط الحسابي المرجح	المعدل لكل من
0.49	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.51	حجم الفجوة	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج قوائم الفحص

1- دعم الإدارة العليا: لقد كان الوسط الحسابي (2.93) درجة من (6) درجات مما يعكس ضعف في دعم الإدارة للمختبرات الإنشائية ودعم فلسفة إدارة الجودة الشاملة معنويا وماديا، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة (0.48) أي نسبة 48% وهذه نسبة منخفضة حيث سجلت الفجوة (0.52) أي 52% مما يدل على ضعف الدعم لكون النسبة اعلى من المتوسط الفجوة.

2- التركيز على الزبون: إذ كان الوسط الحسابي (2.93) من (6) درجات على المقياس لذا يعكس نسبة منخفضة قليلا من الاهتمام بالزبون وهو الجهة الطالبة للفحوصات او المعايرة، وكانت نسبة مستوى المطابقة (0.48) أي نسبة 48% مع حجم فجوة (0.52) أي 52% وهي نسبة عالية سجلت من الفجوة في هذا البعد.

3- التحسين المستمر: إن الوسط الحسابي لبعده التحسين المستمر كان (3.13) درجة من (6) درجات على المقياس وهو يعكس مستوى الأدنى لمتوسط الاهتمام من قبل اداة المختبر بأساليب التحسين المستمر وتشجيع المهندسين على الابداع والمبادرة بتحسين اعمال المختبر من فحص او معايرة، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة ايضا متوسطة (0.52) أي مستوى التوافق بين انظمة الجودة الشاملة والواقع تعادل 52%، ومن خلالها كان حجم الفجوة (0.48) أي بنسبة 48% وتعد فجوة متوسطة الحجم نسبيا بين الواقع ونظم إدارة الجودة.

4 – الاهتمام بالموارد البشرية: إذ سجل هذا البعد وسطا حسابيا مرجح (2.61) درجة من (6) درجات إذ يعد مستوى منخفض نسبيا ويعكس وجودا قليلا من الاهتمام بالعاملين في المختبرات وعدم توفير نظام للمكافآت والتدريب بشكل يعكس اهتمام إدارة المختبرات بالعاملين سواء المهندسين أم الفنيين، اما مستوى التطابق فكان (0.43) أي نسبة 43% وهذا الحد منخفض للمطابقة بين واقع المختبر ونظام إدارة الجودة الشاملة، لذا حدد حجم الفجوة بين الواقع وتطبيق نظام إدارة الجودة من حيث بعد الاهتمام بالموارد البشرية فكان (0.57) بنسبة 57% وهي فجوة كبيرة الى حد ما تعكس قلة الاهتمام بالموارد البشرية العاملين فيها من إدارة المختبرات.

5 – المطابقة للمواصفات: إذ يعكس هذا البعد مدى مطابقة العمل في المختبر الى المواصفات المعتمدة وجعل العمل من ضمن معايير إدارة الجودة الشاملة إذ كان الوسط الحسابي المرجح (3.51) درجة من (6) درجات على المقياس وهي نسبة متوسطة، وكانت النسبة لمستوى المطابقة (0.58) أي 58% وهي نسبة متوسطة من المطابقة لأعمال المختبر وفق معايير معتمدة، وعليه يكون حجم الفجوة الناتجة عن عدم المطابقة مع إدارة الجودة الشاملة هي (0.42) أي نسبة 42% وهي فجوة كبيرة تعكس عدم المطابقة بين الواقع وإدارة الجودة الشاملة.

ومن الجدول (8) كان المعدل لكل من الوسط الحسابي المرجح (2.96)، والنسبة المئوية لمستوى المطابقة (0.49) أي بنسبة (49%)، وبحجم فجوة (0.51) أي بنسبة (51%).

ب- تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة بغداد:

يعرض الجدول (9) الاوساط الحسابية لكل فقرة من الفقرات الاحد عشرة ونسبة المطابقة وحجم الفجوة بالاستناد الى البيانات الواردة في ملحق (3)، قوائم الفحص بعد حساب الاوساط الحسابية والتكرارات وهي على النحو الاتي:

الجدول (9) يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة بغداد

تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017)	
التسلسل	الفقرة
1	مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود
	الوسط الحسابي المرجح 3.60
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة 0.61
	حجم الفجوة 0.39
2	اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها
1-2	اختيار الطرق والتحقق منها

3.33	الوسط الحسابي المرجح	
0.55	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.45	حجم الفجوة	
	اقرار الطرق	2-2
3.45	الوسط الحسابي المرجح	
0.57	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.43	حجم الفجوة	
	اخذ العينات	3
3.51	الوسط الحسابي المرجح	
0.58	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.42	حجم الفجوة	
	مناولة عناصر الاختبار والمعايرة	4
3.56	الوسط الحسابي المرجح	
0.59	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.41	حجم الفجوة	
	السجلات الفنية	5
3.67	الوسط الحسابي المرجح	
0.61	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.39	حجم الفجوة	
	تقييم ارتياب القياس	6
3.86	الوسط الحسابي المرجح	
0.64	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.36	حجم الفجوة	
	ضمان صحة النتائج	7
3.43	الوسط الحسابي المرجح	
0.57	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.43	حجم الفجوة	
	تقرير النتائج	8
3.95	الوسط الحسابي المرجح	

0.65	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.35	حجم الفجوة	
	الشــــــــــــــــكاوى	9
3.02	الوسط الحسابي المرجح	
0.50	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.50	حجم الفجوة	
	العمل غير المطابق	10
3.08	الوسط الحسابي المرجح	
0.51	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.49	حجم الفجوة	
	التحكم في إدارة البيانات والمعلومات	11
3.54	الوسط الحسابي المرجح	
0.59	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.41	حجم الفجوة	
3.50	الوسط الحسابي المرجح	المعدل لكل من
0.58	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.42	حجم الفجوة	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج قوائم الفحص

1 – مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود: كان الوسط الحسابي في هذه الفقرة (3.60) درجة من (6) درجات اذ يظهر هذا الوسط درجة متوسطة من المقياس المتكون من ست درجات هذا يدل على الاهتمام بهذه الفقرة من قبل إدارة المختبر كما كانت نسبة مستوى المطابقة (0.61) أي بنسبة 61% وكانت الفجوة (0.39) أي بنسبة 39% حيث وجود هذه الفجوة يدل على بعض الإهمال في القرارات التي تخص متطلبات المناقصات والعقود.

2 - اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها:

1-2 - اختيار الطرق والتحقق منها: حيث كان الوسط الحسابي المرجح (3.33) درجة من (6) درجات، مما يعطي انطباع على وجود الاهتمام في اقرار الطرق والتأكد والتحقق منها بالمقياس والمعايرة، فيما كانت النسبة لمستوى المطابقة (0.55) أي بنسبة 55% ويكون بذلك حجم الفجوة (0.45) أي بنسبة 45% وهذا يدل على إن الإدارة تولي اهتمام قليل ومتواضع في الفقرة الخاصة باختيار الطرق وزيادة التحقق منه وملاءمتها للاختبارات والمعايرة.

2-2 - اقرار الطرق: من خلال حساب الوسط الحسابي لهذه الفقرة تبين إنه (3.45) درجة من (6) درجات وهو مستوى متوسط من التحقق من الطرق غير الواردة في المواصفات ومقارنتها مع الطرق المقررة في المختبرات، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة مع المواصفة (0.57) أي 57% مما يدل على حجم فجوى كبي نسبيا يقدر (0.43) أي بنسبة مئوية 43% اذ تعبر عن عدم الاهتمام بهذا الجانب من قبل إدارة المختبر.

3 - اخذ العينات: يظهر من خلال البيانات إن الوسط الحسابي المرجح (3.51) درجة من (6) درجات وهنا يكون الوسط الحسابي متوسط نسبيا مما يدل على إن إدارة المختبر تطبق بعض المعايير التي تقترب من المواصفة في هذه الفقرة، اما نسبة مستوى التوافق فكانت (0.58) أي بنسبة 58%، اما حجم الفجوة فكان منخفضا ويبلغ (0.42) أي بنسبة 42%.

4 - مناولة عناصر الاختبار والمناولة: اذ كان الوسط الحسابي المرجح (3.56) درجة من (6) درجات ويعد متوسطا الى حد ما وهذا يعكس اهتمام وتطبيق اجراءات فعالة الى جانب تطبيق هذه الفقرة من المواصفة، وكانت النسبة لمستوى المطابقة متوسطة حيث بلغت (0.59) أي نسبة 59% وكان حجم الفجوة (0.41) أي بنسبة 41% وهي الفجوة ما بين تطبيق المواصفة وواقع الحال.

5- السجلات الفنية: من خلال البيانات التي وردت في قوائم الفحص تبين إن الوسط الحسابي لفقرة السجلات الفنية إن وسطها الحسابي المرجح كان (3.67) درجة من (6) درجات وهذا يدل على وجود توثيق للعمليات والبيانات الخاصة بالفحوصات والمعايرة داخل المختبر، كما يبين النسبة لمستوى المطابقة (0.61) أي بنسبة 61% وبحجم فجوة تقدر ب (0.39) أي بنسبة 39% وهي فجوة تمثل مقدار التفاوت بين الواقع والمواصفة.

6- ارتياب القياس: كان الوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.86) درجة من ال (6) درجات حيث يظهر اهتماما نسبيا من حيث ارتياب القياس في اجهزة المختبرات، وكانت نسبة المطابقة (0.64) أي 64%، وقد ظهر حجم الفجوة (0.36) وهي منخفضة نسبيا اذ تعكس بعد تطبيق المواصفة عن الواقع.

7- ضمان صحة النتائج: اذ كان الوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.43) درجة من (6) درجات يظهر عدم اهتمام بدقة ومقارنة النتائج اثناء الفحص، اما نسبة المطابقة فكانت (0.57) أي 57% وبحجم فجوة (0.43) ويظهر هنا عمق الفجوة بين الواقع والتطبيق للمواصفة.

8- تقرير النتائج: إن الوسط الحسابي لهذه الفقرة كان (3.95) درجة من (6) درجات على المقياس ويظهر إن النتائج تدقق وتعاد قبل اصدارها وهي نسبة تعد جيدة، اما النسبة لمستوى المطابقة فكانت (0.65) أي بنسبة 65% وكان حجم الفجوة (0.35) أي 35% وهذه الفجوة التي تم تسجيلها من خلال البيانات الواردة في قوائم الفحص.

9- الشكاوى: فقد كان الوسط الحسابي المرجح منخفضا جدا وسجل (3.02) درجة من أصل (6) درجات، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة متوسط و حددت ب (0.50) أي بنسبة 50% وبحجم فجوة عالي (0.50) أي 50% ويعكس هذا الوسط والنسب الى انخفاض فقرات السماع وتسجيل الشكاوى والاهتمام بالتغذية الراجعة من الزبائن.

10- العمل غير المطابق: إن الوسط الحسابي المرجح لهذه الفقرة (3.08) درجة من (6) درجات وهذا يعني من وجود ضعف في تطبيق المواصفة من حيث تسجيل وحفظ السجلات للعمال الغير مطابقة عندما تظهر وتسجيل الفحوصات الغير مطابقة ومنع تكرار ظهورها، اما نسبة المطابقة فكانت متوسطة (0.51) أي بنسبة 51% وتم تسجيل حجم الفجوة (0.49) أي 49% وهي من اعلى لفجوات التي سجلت بين الفقرات.

11- التحكم في إدارة البيانات والمعلومات: إن الوسط الحسابي لهذه الفقرة كان (3.54) درجة من (6) درجات حيث يعكس صحة نظام إدارة المعلومات المختبرية المستخدم في جمع البيانات أو معالجتها أو تسجيلها أو الإبلاغ عنها أو تخزينها أو استعادتها، كما كانت نسبة المطابقة جيدة اذ بلغت (0.59) أي 59% وحجم الفجوة (0.41). ومن الجدول (9) كان المعدل لكل من الوسط الحسابي المرجح (3.50)، والنسبة المئوية لمستوى المطابقة (0.58) أي بنسبة (58%)، وبحجم فجوة (0.42) أي بنسبة (42%).

تحديد نقاط القوة والضعف في المختبر الإنشائي عينة البحث بغداد

وفقا لتحليل البيانات وتشخيص حجم الفجوة سوف يتم استعراض أبرز نقاط القوة والضعف وعلى النحو الآتي:

1- نقاط القوة:

1- وجود الاهتمام من قبل الإدارة لتدريب العاملين في المختبرات على حسن التعامل مع الزبون وتلبية متطلباته من حيث الدقة في الفحوصات والوقت وبالشكلية المطلوبة اذ تعد من اهم عناصر إدارة الجودة الشاملة.

2- الوضوح في التعامل مع الزبون من حيث اعلامه عن المواصفات التي تجرى الفحوص بموجبها وذكر هذه المواصفات في تقرير الفحص الصادر من المختبر مع ارفاق جميع المعلومات المطلوبة والمتفق عليها في تقارير الفحص او المعايرة.

3- احتفاظ المختبر بسجلات توثق اجراءات التحقق المستخدمة، وتحديد مواصفات المطلوبة، وتحديد خصائص الاداء للطرق، والنتائج التي تم الحصول عليها، اذ يعد التوثيق في اقرار الطرق من نظام إدارة الجودة الشاملة للمختبرات واحدا من أهم فقرات المواصفة 17025 لسنة 2017.

ب- نقاط الضعف:

- 1- ضعف في وجود سياسة واضحة ومحددة لدعم نظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات، كما يظهر ضعف في دعم الإدارة للمختبرات من الناحية المادية والمعنوية.
- 2- قلة الاهتمام والاختصاص في الاخذ بنظر الاعتبار المعلومات الراجعة من الزبائن حول اداء المختبر، اذ بالإمكان تحسين العمليات على اساس هذه المعلومات واعتبارها فرصا للتحسين المستمر وصولا الى اهداف المختبر والحصول على جودة الاداء.
- 3- ضعف في مواكبة تحسين وتطوير المختبرات وفقا لعناصر التكنولوجيا الحديثة، مما يجعل المختبرات تعمل وفق المعدات والسياسات القديمة ويؤثر سلبا على عنصر المنافسة والتميز.
- 4- لا يوجد نظام ثابت او فعال في تحديد مكافآت مالية ومعنوية للعاملين في المختبر وتحفيزهم على روح المنافسة والابداع وخلق جو اساسه التحسين المستمر.
- 5- قلة الاهتمام بشكاوى الزبائن والاختصاص بها وجعلها مسارا تصحيحيا والاستفادة منها على تعديل الاجراءات واعادة النظر في مواطن الخلل والابتعاد عن تحقيق الجودة في مختلف ابعادها.

2- تحليل وتشخيص وتقييم الفجوة لمتغيرات البحث لعينة مختبرات كربلاء:

ا- تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير نظام إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة كربلاء:

يعرض الجدول (10) الاوساط الحسابية لكل بعد من الابعاد الخمسة لمتغير الجودة الشاملة ونسبة المطابقة وحجم الفجوة بالاستناد الى البيانات الواردة في ملحق (4)، قوائم الفحص بعد حساب الاوساط الحسابية والتكرارات وهي على النحو الاتي:

الجدول (10) يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة كربلاء

التسلسل	مجتمع العينة	كربلاء	حجم العينة	13/ مهندسا
تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في نظام إدارة الجودة الشاملة من خلال ابعادها				
البعد الاول	دعم الإدارة العليا لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية			
1	الوسط الحسابي المرجح		3.01	
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة		0.50	
3	حجم الفجوة		0.50	
البعد الثاني	التركيز على الزبون لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية			

3.19	الوسط الحسابي المرجح	1
0.53	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	2
0.47	حجم الفجوة	3
البعد الثالث		
3.06	الوسط الحسابي المرجح	1
0.51	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	2
0.49	حجم الفجوة	3
البعد الرابع		
3.01	الوسط الحسابي المرجح	1
0.50	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	2
0.50	حجم الفجوة	3
البعد الخامس		
3.39	الوسط الحسابي المرجح	1
0.56	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	2
0.44	حجم الفجوة	3
3.13	الوسط الحسابي المرجح	المعدل لكل من
0.52	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.48	حجم الفجوة	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على قوائم الفحص

ومن الجدول (10)، يظهر كل من الأبعاد والفقرات، بيانات معينة سوف يتم مناقشتها على النحو الآتي:

1- دعم الإدارة العليا: لقد كان الوسط الحسابي (3.01) درجة من (6) درجات مما يظهر وجود قلة اهتمام في دعم الإدارة للمختبرات الإنشائية، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة (0.50) أي نسبة 50% وهذه نسبة منخفضة حيث سجلت الفجوة (0.50) أي 50% مما يدل على ضعف الدعم.

2- التركيز على الزبون: إذ كان الوسط الحسابي (3.19) من (6) درجات على المقياس لذا يعكس نسبة متوسطة من الاهتمام بالزبون، وكانت نسبة مستوى المطابقة (0.53) أي نسبة 53% مع حجم فجوة (0.47) أي 47% وهي نسبة كبيرة من عدم المطابقة لحجم الفجوة في هذا البعد.

3- التحسين المستمر: إن الوسط الحسابي لبعد التحسين المستمر كان (3.06) درجة من (6) درجات على المقياس وهو يعكس انخفاض في الاهتمام من قبل أداة المختبر بأساليب التحسين المستمر وتشجيع المهندسين

على الابداع والمبادرة بتحسين اعمال المختبر من فحص او معايرة، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة ايضا منخفضة قليلا (0.51) أي مستوى التطابق بين أنظمة الجودة الشاملة والواقع تعادل 51%، ومن خلالها كان حجم الفجوة (0.49) أي بنسبة 49% وتعد فجوة كبيرة نسبيا بين الواقع ونظم إدارة الجودة.

4 – الاهتمام بالموارد البشرية: اذ سجل هذا البعد وسطا حسابيا مرجح (3.01) درجة من (6) درجات اذ يعد انخفاضا، وكذلك يعكس وجود القليل من الاهتمام بالعاملين في المختبرات وعدم توفير نظام للمكافئات والتدريب بشكل يعكس اهتمام إدارة المختبرات بالعاملين سواء المهندسين او الفنيين، اما مستوى التطابق فكان (0.50) أي نسبة 50% وهذا الحد الأدنى للمطابقة بين واقع المختبر ونظام إدارة الجودة الشاملة، لذا حدد حجم الفجوة بين الواقع وتطبيق نظام إدارة الجودة من حيث بعد الاهتمام بالموارد البشرية فكان (0.50) أي بنسبة 50% وهي فجوة كبيرة الى حد ما تعكس قلة الاهتمام بالموارد البشرية العاملين فيها من إدارة المختبرات.

5 – المطابقة للمواصفات: اذ يعكس هذا البعد مدى مطابقة العمل في المختبر الى المواصفات المعتمدة وجعل العمل من ضمن معايير إدارة الجودة الشاملة اذ كان الوسط الحسابي المرجح (3.39) درجة من (6) درجات على المقياس وهي نسبة متوسطة، وكانت النسبة لمستوى المطابقة (0.56) أي 56% وهي نسبة منخفضة من المطابقة لأعمال المختبر وفق معايير معتمدة، وعليه يكون حجم الفجوة الناتجة عن عدم المطابقة مع إدارة الجودة الشاملة هي (0.44) أي نسبة 44% وهي فجوة كبيرة نسبيا تعكس عدم المطابقة بين الواقع وإدارة الجودة الشاملة.

ومن الجدول (10) كان المعدل لكل من الوسط الحسابي المرجح (3.13)، والنسبة المئوية لمستوى المطابقة (0.58) أي بنسبة (58%)، وبحجم فجوة (0.42) أي بنسبة (42%).

ب- تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة كربلاء:

يعرض الجدول (11) الاوساط الحسابية لكل فقرة من الفقرات الاحدى عشرة ونسبة المطابقة وحجم الفجوة بالاستناد الى البيانات الواردة في ملحق (4)، قوائم الفحص بعد حساب الاوساط الحسابية والتكرارات وهي على النحو الاتي:

الجدول (11) يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة كربلاء

تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017)		
التسلسل	الفقرة	
1	مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود	
	الوسط الحسابي المرجح	3.57
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.60
	حجم الفجوة	0.40
2	اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها	
1-2	اختيار الطرق والتحقق منها	
	الوسط الحسابي المرجح	3.41
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.56
	حجم الفجوة	0.44
2-2	إقرار الطرق	
	الوسط الحسابي المرجح	3.57
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.59
	حجم الفجوة	0.41
3	أخذ العينات	
	الوسط الحسابي المرجح	3.71
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.61
	حجم الفجوة	0.39
4	مناقشة عناصر الاختبار والمعايرة	
	الوسط الحسابي المرجح	3.86
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.64
	حجم الفجوة	0.36
5	السجلات الفنية	
	الوسط الحسابي المرجح	3.62
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.62

0.38	حجم الفجوة	
تقييم ارتياب القياس		6
3.71	الوسط الحسابي المرجح	
0.61	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.39	حجم الفجوة	
ضمان صحة النتائج		7
3.22	الوسط الحسابي المرجح	
0.53	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.47	حجم الفجوة	
تقرير النتائج		8
3.95	الوسط الحسابي المرجح	
0.65	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.35	حجم الفجوة	
الشكاوى		9
3.13	الوسط الحسابي المرجح	
0.52	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.48	حجم الفجوة	
العمل غير المطابق		10
3.11	الوسط الحسابي المرجح	
0.52	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.48	حجم الفجوة	
التحكم في إدارة البيانات والمعلومات		11
3.39	الوسط الحسابي المرجح	
0.56	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.44	حجم الفجوة	
3.52	الوسط الحسابي المرجح	المعدل لكل من
0.58	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.42	حجم الفجوة	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج قوائم الفحص

ومن الجدول (11) نستنتج الاتي:

1 - مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود: كإن الوسط الحسابي في هذه الفقرة (3.57) درجة من (6) درجات اذ يظهر هذا الوسط درجة متوسطة من المقياس المتكون من ست درجات هذا يدل على الاهتمام البسيط بهذه الفقرة من قبل إدارة المختبر كما كانت نسبة مستوى المطابقة (0.60) أي بنسبة 60% وكانت الفجوة (0.40) أي بنسبة 40% حيث وجود هذه الفجوة يدل على ضعف في الفقرات التي تخص متطلبات المناقصات والعقود.

2 - اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها:

1-2 - اختيار الطرق والتحقق منها: حيث كإن الوسط الحسابي المرجح (3.41) درجة من (6) درجات، مما يعطي انطبعا على ضعف في الاهتمام بإقرار الطرق والتأكد والتحقق منها بالمقياس والمعايرة، فيما كانت النسبة لمستوى المطابقة (0.56) أي بنسبة 56% ويكون بذلك حجم الفجوة (0.44) أي بنسبة 44% وهذا يدل على ضعف الإدارة بتولي الاهتمام في الفقرة الخاصة باختيار الطرق وزيادة التحقق من ملاءمتها للاختبارات والمعايرة.

2-2 - اقرار الطرق: من خلال حساب الوسط الحسابي لهذه الفقرة تبين إنه (3.57) درجة من (6) درجات وهو مستوى متوسط من التحقق من الطرق غير الواردة في المواصفات ومقارنتها مع الطرق المقررة في المختبرات، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة مع المواصفة (0.59) أي 59% مما يدل على حجم فجوى كبير يقدر (0.41) أي بنسبة مئوية 41% اذ تعبر عن عدم الاهتمام بهذا الجانب من قبل إدارة المختبر.

3 - اخذ العينات: يظهر من خلال البيانات إن الوسط الحسابي المرجح (3.71) درجة من (6) درجات وهنا يكون الوسط الحسابي له دلالة على إن إدارة المختبر تطبق المعايير في هذه الفقرة، اما نسبة مستوى التطابق فكانت (0.61) أي بنسبة 61%، اما حجم الفجوة فكإن منخفض نسبيا ويبلغ (0.39) أي بنسبة 39%.

4 - مناولة عناصر الاختبار والمناولة: اذ كإن الوسط الحسابي المرجح (3.86) درجة من (6) درجات وتعد متوسطة الى حد ما وتعكس بعض الاهتمام وتطبيق الاجراءات التي نصت عليها المواصفة، وكانت النسبة لمستوى المطابقة متوسطة حيث بلغت (0.64) أي بنسبة 64% وكإن حجم الفجوة (0.36) أي بنسبة 36% وهي الفجوة ما بين تطبيق المواصفة وواقع الحال.

5 - السجلات الفنية: من خلال البيانات التي وردت في قوائم الفحص تبين إن الوسط الحسابي لفقرة السجلات الفنية إن وسطها الحسابي المرجح كإن (3.62) درجة من (6) درجات وهذا يدل على وجود الاهتمام بجانب التوثيق للعمليات والبيانات الخاصة بالفحوصات والمعايرة داخل المختبر، كما يبين النسبة لمستوى المطابقة (0.62) أي بنسبة 62% وبحجم فجوة تقدر ب (0.38) أي بنسبة 38% وهي فجوة تمثل مقدار التفاوت بين الواقع والمواصفة.

6- ارتياب القياس: كان الوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.71) درجة من ال (6) درجات حيث يظهر عدم اهتمام نسبي من حيث ارتياب القياس في اجهزة المختبرات، وكانت نسبة المطابقة (0.61) أي 61%، وقد ظهر حجم الفجوة (0.39) أي بنسبة 39% وهي مرتفعة نسبيا اذ تعكس بعد تطبيق المواصفة عن الواقع.

7- ضمان صحة النتائج: اذ كان الوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.22) درجة من (6) درجات يظهر ضعفا في مقارنة النتائج اثناء الفحص، اما نسبة المطابقة فكانت (0.53) أي 53% وبحجم فجوة (0.47) ويظهر هنا عمق الفجوة بين الواقع والتطبيق للمواصفة.

8- تقرير النتائج: إن الوسط الحسابي لهذه الفقرة كان (3.95) درجة من (6) درجات على المقياس ويظهر إن النتائج تدقق وتعاد قبل اصدارها وهي نسبة تعد لا بأس بها، اما النسبة لمستوى المطابقة فكانت (0.65) أي بنسبة 65% وكان حجم الفجوة (0.35) أي 35% وهذه الفجوة التي تم تسجيلها من خلال البيانات الواردة في قوائم الفحص.

9- الشكاوى: فقد كان الوسط الحسابي المرجح منخفضا جدا وسجل (3.13) درجة من أصل (6) درجات، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة شديدة الانخفاض و حددت ب (0.52) أي بنسبة 52% وبحجم فجوة عالي (0.48) أي 48% ويعكس هذا الوسط والنسب الى تدني فقرات السماع وتسجيل الشكاوى والاهتمام بالتغذية الراجعة من الزبائن.

10- العمل غير المطابق: إن الوسط الحسابي المرجح لهذه الفقرة (3.11) درجة من (6) درجات وهذا يعني من وجود ضعف في تطبيق المواصفة من حيث تسجيل وحفظ السجلات للعمال الغير مطابقة عندما تظهر وتسجيل الفحوصات الغير مطابقة ومنع تكرار ظهورها، اما نسبة المطابقة فكانت منخفضة (0.52) أي بنسبة 52% وتم تسجيل حجم الفجوة (0.48) أي 48%.

11- التحكم في إدارة البيانات والمعلومات: إن الوسط الحسابي لهذه الفقرة كان (3.39) درجة من (6) درجات حيث يعكس صحة نظام إدارة المعلومات المختبرية المستخدم في جمع البيانات أو معالجتها أو تسجيلها أو الابلاغ عنها أو تخزينها أو استعادتها، كما كانت نسبة المطابقة (0.56) أي 56% وحجم الفجوة (0.44) بنسبة مئوية 44%.

ومن الجدول (11) الخاص بتحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في المختبرات الإنشائية(المواصفة 17025 لسنة 2017) وكان المعدل لكل من الوسط الحسابي المرجح (3.52) ومعدل النسبة المئوية لمستوى المطابقة (0.58)، وحجم الفجوة (0.42).

تحديد نقاط القوة والضعف في المختبر الإنشائي في كربلاء

وفقا لتحليل البيانات وتشخيص حجم الفجوة سوف يتم استعراض أبرز نقاط القوة والضعف وعلى النحو الآتي

ا- نقاط القوة:

- 1- إن جميع الاجراءات والعمليات التي يقوم بها المختبر سواء كانت فحوصات ام معايرة تخضع الى مطابقتها الى معايير وطنية مستمدة من المواصفات الدولية ولكن ليس بشكل كلي متكامل.
- 2- وجود تطابق بين المعايير والمواصفات وإدارة الجودة من حيث العدد والخبرة والاختصاص للعاملين في المختبرات.
- 3- تطابق طرق واجراءات اخذ العينات مع معايير الجودة وكذلك المواصفات التي تعد واحدة من مؤشرات الجودة وتطبيقها في المختبرات.

ب- نقاط الضعف:

- 1- عدم وجود سياسة ملائمة ومحددة لدعم نظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات، كما يظهر ضعف في دعم الإدارة للمختبرات من الناحية المادية والمعنوية.
 - 2- هنالك ضعف في توثيق السياسة والبرامج التي تعتمد عليها المختبرات لعمل أنظمتها واجراءاتها لضمان نتائج الفحص والمعايرة ضمن متطلبات نظام إدارة الجودة الشاملة.
 - 3- عدم الاهتمام بجوانب تحسين العمليات والاجراءات وتطويرها مما يدل على ضعف جانب التحسين المستمر والذي يركز عليه نظام إدارة الجودة في أي منظمة كانت.
 - 4- لا يوجد نظام ثابت او صيغة معينة معتمدة لإجراءات المراجعة للعقود والمناقصات.
 - 5- عدم الاهتمام بشكاوى الزبائن والاحذ بها وجعلها مسارا تصحيحيا والاستفادة منها على تعديل الاجراءات واعادة النظر في مواطن الخلل والابتعاد عن تحقيق الجودة في مختلف ابعادها.
- 3- تحليل وتشخيص وتقييم الفجوة لمتغيرات البحث لعينة مختبرات محافظة النجف:

ا- تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير نظام إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة النجف:

يعرض الجدول (12) الاوساط الحسابية لكل بعد من الابعاد الخمسة لمتغير الجودة الشاملة ونسبة المطابقة وحجم الفجوة بالاستناد الى البيانات الواردة في ملحق (5)، قوائم الفحص بعد حساب الاوساط الحسابية والتكرارات وهي على النحو الآتي:

الجدول (12) يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة النجف

التسلسل	مجتمع العينة	النجف	حجم العينة	12- مهندسا
تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في نظام إدارة الجودة الشاملة من خلال ابعادها				
دعم الإدارة العليا لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية				البعد الاول
1	الوسط الحسابي المرجح	2.98		
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.50		
3	حجم الفجوة	0.50		
التركيز على الزبون لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية				البعد الثاني
1	الوسط الحسابي المرجح	3.12		
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.52		
3	حجم الفجوة	0.48		
التحسين المستمر لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية				البعد الثالث
1	الوسط الحسابي المرجح	3.30		
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.55		
3	حجم الفجوة	0.45		
الاهتمام بالموارد البشرية لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية				البعد الرابع
1	الوسط الحسابي المرجح	2.87		
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.47		
3	حجم الفجوة	0.53		
المطابقة للمواصفات لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية				البعد الخامس
1	الوسط الحسابي المرجح	3.61		
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.60		
3	حجم الفجوة	0.40		
المعدل لكل من				الوسط الحسابي المرجح
				النسبة المئوية لمستوى المطابقة
				حجم الفجوة
	الوسط الحسابي المرجح	3.17		
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.52		
	حجم الفجوة	0.48		

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج قوائم الفحص

ومن الجدول (12)، يظهر كل من الأبعاد والفقرات، بيانات معينة سوف يتم مناقشتها على النحو الآتي:

1- دعم الإدارة العليا: لقد كان الوسط الحسابي (2.98) درجة من (6) درجات مما يظهر وجود ضعف في دعم الإدارة للمختبرات الإنشائية، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة (0.51) أي نسبة 51% وهذه نسبة منخفضة حيث سجلت الفجوة (0.49) أي 49% مما يدل على ضعف الدعم.

2- التركيز على الزبون: إذ كان الوسط الحسابي (3.12) من (6) درجات على المقياس لذا يعكس نسبة متوسطة في الاهتمام بالزبون وهو الجهة الطالبة للفحوصات أو المعايرة، وكانت نسبة مستوى المطابقة (0.52) أي نسبة 52% مع حجم فجوة (0.48) أي 48.5% وهي نسبة عالية لحجم الفجوة في هذا البعد.

3- التحسين المستمر: إن الوسط الحسابي لبعد التحسين المستمر كان (3.30) درجة من (6) درجات على المقياس وهو يعكس مستوى متوسطا من الاهتمام من قبل أداة المختبر بأساليب التحسين المستمر وتشجيع المهندسين على الإبداع والمبادرة بتحسين أعمال المختبر من فحص أو معايرة، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة أيضا منخفضة جدا (0.55) أي مستوى التطابق بين أنظمة الجودة الشاملة والواقع تعادل 55%، ومن خلالها كان حجم الفجوة (0.45) أي بنسبة 45% وتعد فجوة كبيرة نسبيا بين الواقع ونظم إدارة الجودة. الواقع وتطبيق نظام إدارة الجودة من حيث بعد الاهتمام بالموارد البشرية فكان (0.53) أي بنسبة 53% وهي فجوة كبيرة إلى حد ما تعكس قلة الاهتمام بالموارد البشرية العاملين فيها من إدارة المختبرات.

4- الاهتمام بالموارد البشرية: إذ سجل هذا البعد وسطا حسابيا مرجح (2.87) درجة من (6) درجات إذ يعد منخفضا ويعكس وجودا قليلا من الاهتمام بالعاملين في المختبرات وعدم توفير نظام للمكافآت والتدريب بشكل يعكس اهتمام إدارة المختبرات بالعاملين سواء المهندسين أم الفنيين، أما مستوى التطابق فكان (0.47) أي نسبة 47% وهذا الحد يمثل المطابقة بين واقع المختبر ونظام إدارة الجودة الشاملة، لذا حدد حجم الفجوة بين الواقع وتطبيق نظام إدارة الجودة من حيث بعد الاهتمام بالموارد البشرية فكان (0.53) أي بنسبة 53% وهي فجوة كبيرة إلى حد ما تعكس قلة الاهتمام بالموارد البشرية العاملين فيها من إدارة المختبرات.

5- المطابقة للمواصفات: إذ يعكس هذا البعد مدى مطابقة العمل في المختبر إلى المواصفات المعتمدة وجعل العمل من ضمن معايير إدارة الجودة الشاملة إذ كان الوسط الحسابي المرجح (3.61) درجة من (6) درجات على المقياس وهي نسبة جيدة نسبيا، وكان النسبة لمستوى المطابقة (0.60) أي 60% وهي نسبة جيدة من المطابقة لأعمال المختبر وفق معايير معتمدة، وعليه يكون حجم الفجوة الناتجة عن عدم المطابقة مع إدارة الجودة الشاملة هي (0.40) أي نسبة 40% وهي فجوة تعكس عدم المطابقة بين الواقع وإدارة الجودة الشاملة.

ومن الجدول (12) كان المعدل لكل من الوسط الحسابي المرجح (3.17)، والنسبة المئوية لمستوى المطابقة (0.52) أي بنسبة (52%)، وبحجم فجوة (0.48) أي بنسبة (48%).

ب- تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة النجف:

يعرض الجدول (13) الاوساط الحسابية لكل فقرة من الفقرات الاحدى عشرة ونسبة المطابقة وحجم الفجوة بالاستناد الى البيانات الواردة في ملحق (5)، قوائم الفحص بعد حساب الاوساط الحسابية والتكرارات وهي على النحو الاتي:

الجدول (13) يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة النجف

تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017)		
التسلسل	الفقرة	
1	مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود	
	الوسط الحسابي المرجح	3.65
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.60
	حجم الفجوة	0.40
2	اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها	
1-2	اختيار الطرق والتحقق منها	
	الوسط الحسابي المرجح	3.30
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.55
	حجم الفجوة	0.45
2-2	اقرار الطرق	
	الوسط الحسابي المرجح	3.74
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.62
	حجم الفجوة	0.38
3	اخذ العينات	
	الوسط الحسابي المرجح	3.76
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.62
	حجم الفجوة	0.38
4	مناولة عناصر الاختبار والمعايرة	
	الوسط الحسابي المرجح	3.82

0.63	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.37	حجم الفجوة	
السجلات الفنية		5
4.08	الوسط الحسابي المرجح	
0.68	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.32	حجم الفجوة	
تقييم ارتياب القياس		6
3.49	الوسط الحسابي المرجح	
0.58	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.42	حجم الفجوة	
ضمان صحة النتائج		7
3.27	الوسط الحسابي المرجح	
0.54	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.46	حجم الفجوة	
تقرير النتائج		8
3.66	الوسط الحسابي المرجح	
0.61	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.39	حجم الفجوة	
الشكاوى		9
3.27	الوسط الحسابي المرجح	
0.54	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.46	حجم الفجوة	
العمل غير المطابق		10
3.11	الوسط الحسابي المرجح	
0.52	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.48	حجم الفجوة	
التحكم في إدارة البيانات والمعلومات		11
3.28	الوسط الحسابي المرجح	
0.54	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	

0.46	حجم الفجوة	
3.53	الوسط الحسابي المرجح	المعدل لكل من
0.58	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.42	حجم الفجوة	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج قوائم الفحص

ومن الجدول (13) نستنتج الاتي:

1 - مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود: كان الوسط الحسابي في هذه الفقرة (3.65) درجة من (6) درجات اذ يظهر هذا الوسط درجة متوسطة من المقياس المتكون من ست درجات هذا يدل على ضعف الاهتمام بهذه الفقرة من قبل إدارة المختبر كما كانت نسبة مستوى المطابقة (0.60) أي بنسبة 60% وكانت الفجوة (0.40) أي بنسبة 40% حيث وجود هذه الفجوة يدل على ضعف في الفقرات التي تخص متطلبات المناقصات والعقود.

2 - اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها:

1-2 - اختيار الطرق والتحقق منها: حيث كان الوسط الحسابي المرجح (3.30) درجة من (6) درجات، مما يعطي انطباع على ضعف في الاهتمام بإقرار الطرق والتأكد والتحقق منها بالمقياس والمعايرة، فيما كانت النسبة لمستوى المطابقة (0.55) أي بنسبة 55% ويكون بذلك حجم الفجوة (0.45) أي بنسبة 45% وهذا يدل على ضعف الإدارة بتولي الاهتمام في الفقرة الخاصة باختيار الطرق وزيادة التحقق من ملاءمتها للاختبارات والمعايرة.

2-2 - اقرار الطرق: من خلال حساب الوسط الحسابي لهذه الفقرة تبين إنه (3.74) درجة من (6) درجات وهو مستوى منخفض من التحقق من الطرق غير الواردة في المواصفات ومقارنتها مع الطرق المقررة في المختبرات، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة مع المواصفة (0.62) أي 62% مما يدل على حجم فجوى كبير يقدر (0.38) أي بنسبة مئوية 38% اذ تعبر عن عدم الاهتمام بهذا الجانب من قبل إدارة المختبر.

3 - اخذ العينات: يظهر من خلال البيانات إن الوسط الحسابي المرجح (3.76) درجة من (6) درجات وهنا يكون الوسط الحسابي مرتفعا مما يدل على إن إدارة المختبر تطبق المعايير التي تقترب من المواصفة في هذه الفقرة، اما نسبة مستوى التطابق فكانت (0.62) أي بنسبة 62%، اما حجم الفجوة فكان تبلغ (0.38) أي بنسبة 38%.

4 - مناولة عناصر الاختبار والمناولة: اذ كان الوسط الحسابي المرجح (3.38) درجة من (6) درجات وتعد منخفضة الى حد ما وتعكس ضعف في اهتمام وتطبيق الاجراءات من المواصفة، وكانت النسبة لمستوى المطابقة متوسطة حيث بلغت (0.63) أي بنسبة 63% وكان حجم الفجوة (0.37) أي بنسبة 37% وهي الفجوة ما بين تطبيق المواصفة وواقع الحال.

5- السجلات الفنية: من خلال البيانات التي وردت في قوائم الفحص تبين إن الوسط الحسابي لفقرة السجلات الفنية إن وسطها الحسابي المرجح كان (4.08) درجة من (6) درجات وهذا يدل على انخفاض الاهتمام بجانب التوثيق للعمليات والبيانات الخاصة بالفحوصات والمعايرة داخل المختبر، كما يبين النسبة لمستوى المطابقة (0.68) أي بنسبة 68% وبحجم فجوة تقدر ب (0.32) أي بنسبة 32% وهي فجوة تمثل مقدار التفاوت بين الواقع والموصفة.

6- ارتياب القياس: كان الوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.49) درجة من ال (6) درجات حيث يظهر عدم اهتمام نسبي من حيث ارتياب القياس في اجهزة المختبرات، وكانت نسبة المطابقة (0.58) أي 58%، وقد ظهر حجم الفجوة (0.42) أي بنسبة 42% وهي مرتفعة نسبيا اذ تعكس بعد تطبيق المواصفة عن الواقع.

7- ضمان صحة النتائج: اذ كان الوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.27) درجة من (6) درجات يظهر ضعف شديد في مقارنة النتائج اثناء الفحص، اما نسبة المطابقة فكانت (0.54) أي 54% وبحجم فجوة (0.46) أي بنسبة 46% ويظهر هنا عمق الفجوة بين الواقع والتطبيق للمواصفة.

8- تقرير النتائج: إن الوسط الحسابي لهذه الفقرة كان (3.66) درجة من (6) درجات على المقياس ويظهر إن النتائج تدقق وتعاد قبل اصدارها وهي نسبة تعد جيدة، اما النسبة لمستوى المطابقة فكانت (0.61) أي بنسبة 61% وكان حجم الفجوة (0.39) أي 39% وهذه الفجوة التي تم تسجيلها من خلال البيانات الواردة في قوائم الفحص.

9- الشكاوى: فقد كان الوسط الحسابي المرجح منخفضا جدا وسجل (3.27) درجة من أصل (6) درجات، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة شديدة الانخفاض و حددت ب (0.54) أي بنسبة 54% وبحجم فجوة عالي (0.46) أي 46% ويعكس هذا الوسط والنسب الى تدني فقرات السماع وتسجيل الشكاوى والاهتمام بالتغذية الراجعة من الزبائن.

10- العمل غير المطابق: إن الوسط الحسابي المرجح لهذه الفقرة (3.11) درجة من (6) درجات وهذا يعني من وجود ضعف في تطبيق المواصفة من حيث تسجيل وحفظ السجلات للعمال غير المطابقة عندما تظهر وتسجيل الفحوصات غير المطابقة ومنع تكرار ظهورها، اما نسبة المطابقة فكانت جدا منخفضة (0.52) أي بنسبة 52% وتم تسجيل حجم الفجوة (0.48) أي 48% وهو فرق كبير جدا بين الواقع وتطبيق فقرة المواصفة من حيث تطابق ومقارنة النتائج مع المواصفات.

11- التحكم في إدارة البيانات والمعلومات: إن الوسط الحسابي لهذه الفقرة كان (3.28) درجة من (6) درجات حيث يعكس صحة نظام إدارة المعلومات المختبرية المستخدم في جمع البيانات أو معالجتها أو تسجيلها أو الإبلاغ عنها أو تخزينها أو استعادتها، كما كانت نسبة المطابقة (0.54) أي 54% وحجم الفجوة (0.46) بنسبة مئوية 46%.

ومن الجدول (13) الخاص بتحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في المختبرات الإنشائية لمحافظة النجف (المواصفة 17025 لسنة 2017) وكان المعدل لكل من الوسط الحسابي المرجح (3.53) ومعدل النسبة المئوية لمستوى المطابقة (0.58)، وحجم الفجوة (0.42).

تحديد نقاط القوة والضعف في المختبر الإنشائي في النجف:

وفقا لتحليل البيانات وتشخيص حجم الفجوة سوف يتم استعراض أبرز نقاط القوة والضعف وعلى النحو الآتي

ا- نقاط القوة:

1- وجود تطابق ما بين الواقع وتطبيق المواصفة من حيث مقارنة عمليات المختبر الخاصة بمقارنة الفحوصات والمعايرة مع مواصفات وطنية معتمدة انعكست هذه المطابقة بالأجهزة المستعملة والطرق وكذلك عدد العاملين وكفاءتهم.

2- الاهتمام بفقرة اخذ العينات بما يعرف بالنمذجة والحفاظ عليها والتأكد من الملائمة للمواصفات من حيث الكمية والعدد والاجراءات الحفظ.

ب- نقاط الضعف:

1- عدم نشاط الإدارة فب المختبرات من التحقق الطرق غير القياسية وتطويرها وتسجيلها كطرق حديثة للفحص ومطابقتها الى المواصفات بعد التحقق من ملاءمة إجراءاتها مع المعايير.

2- هنالك ضعف في مقارنة اداء المختبر مع مختبرات اخرى لمعرفة وتحديد عمق الفجوة بين ادائها وتطبيق المواصفات واجراءات الجودة وبين الواقع من خلال نشاطات يقوم بها المختبر.

3- عدم الاهتمام بجوانب تحسين العمليات والاجراءات وتطويرها مما يدل على ضعف جانب التحسين المستمر والذي يركز عليه نظام إدارة الجودة في أي منظمة كانت.

4- ضعف الاهتمام بالموارد البشرية العاملة في المختبر من حيث التدريب والعمل والتشجيع بواسطة نظام فعال للاهتمام بهم.

5- ضعف في الاهتمام بشكاوى الزبائن والخذ بها وجعلها مسارا تصحيحيا والاستفادة منها على تعديل الاجراءات واعادة النظر في مواطن الخلل والابتعاد عن تحقيق الجودة في مختلف ابعادها.

4- تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغيرات البحث في مختبرات محافظة بابل

1- تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير نظام إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة بابل:

يعرض الجدول (14) الاوساط الحسابية لكل بعد من الابعاد الخمسة لمتغير الجودة الشاملة ونسبة المطابقة وحجم الفجوة بالاستناد الى البيانات الواردة في ملحق (6)، قوائم الفحص بعد حساب الاوساط الحسابية والتكرارات وهي على النحو الاتي:

الجدول (14) يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير إدارة الجودة الشاملة في مختبر محافظة بابل

التسلسل	مجتمع العينة	بابل	حجم العينة	17/ مهندسا
تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في نظام إدارة الجودة الشاملة من خلال ابعادها				
البعد الاول		دعم الإدارة العليا لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية		
1	الوسط الحسابي المرجح			3.65
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة			0.60
3	حجم الفجوة			0.40
البعد الثاني		التركيز على الزبون لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية		
1	الوسط الحسابي المرجح			3.37
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة			0.56
3	حجم الفجوة			0.44
البعد الثالث		التحسين المستمر لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية		
1	الوسط الحسابي المرجح			3.46
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة			0.57
3	حجم الفجوة			0.43
البعد الرابع		الاهتمام بالموارد البشرية لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية		
1	الوسط الحسابي المرجح			3.26
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة			0.54
3	حجم الفجوة			0.46
البعد الخامس		المطابقة للمواصفات لنظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية		
1	الوسط الحسابي المرجح			3.41
2	النسبة المئوية لمستوى المطابقة			0.56
3	حجم الفجوة			0.44
المعدل لكل من	الوسط الحسابي المرجح			3.43

0.57	النسبة المئوية لمستوى المطابقة
0.43	حجم الفجوة

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج قوائم الفحص

1- دعم الإدارة العليا: لقد كان الوسط الحسابي (3.65) درجة من (6) درجات مما يظهر وجود ضعف في دعم الإدارة للمختبرات الإنشائية، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة (0.60) أي نسبة 60% وهذه نسبة منخفضة حيث سجلت الفجوة (0.40) أي 40% مما يدل على ضعف الدعم.

2- التركيز على الزبون: إذ كان الوسط الحسابي (3.37) من (6) درجات على المقياس لذا يعكس نسبة منخفضة في الاهتمام بالزبون وهو الجهة الطالبة للفحوصات او المعايرة، وكانت نسبة مستوى المطابقة (0.56) أي نسبة 56% مع حجم فجوة (0.44) أي 44% وهي نسبة عالية لحجم الفجوة في هذا البعد.

3- التحسين المستمر: إن الوسط الحسابي لبعد التحسين المستمر كان (3.46) درجة من (6) درجات على المقياس وهو يعكس انخفاضا في الاهتمام من قبل اداة المختبر بأساليب التحسين المستمر وتشجيع المهندسين على الابداع والمبادرة بتحسين اعمال المختبر من فحص او معايرة، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة ايضا منخفضة جدا (0.57)، أي مستوى التطابق بين انظمة الجودة الشاملة والواقع تعادل 57%، ومن خلالها كان حجم الفجوة (0.43) أي بنسبة 43% وتعد فجوة كبيرة نسبيا بين الواقع ونظم إدارة الجودة.

4- الاهتمام بالموارد البشرية: إذ سجل هذا البعد وسطا حسابيا مرجح (3.26) درجة من (6) درجات إذ يعد متوسطا ويعكس وجودا قليلا من الاهتمام بالعاملين في المختبرات وعدم توفير نظام للمكافآت والتدريب بشكل يعكس اهتمام إدارة المختبرات بالعاملين سواء المهندسين ام الفنيين، اما مستوى التطابق فكان (0.54) أي نسبة 54% وهذا الحد الأدنى للمطابقة بين واقع المختبر ونظام إدارة الجودة الشاملة، لذا حدد حجم الفجوة بين الواقع وتطبيق نظام إدارة الجودة من حيث بعد الاهتمام بالموارد البشرية فكان (0.46) أي بنسبة 46% وهي فجوة كبيرة الى حد ما تعكس قلة الاهتمام بالموارد البشرية العاملين فيها من إدارة المختبرات.

5- المطابقة للمواصفات: إذ يعكس هذا البعد مدى مطابقة العمل في المختبر الى المواصفات المعتمدة وجعل العمل من ضمن معايير إدارة الجودة الشاملة إذ كان الوسط الحسابي المرجح (3.41) درجة من (6) درجات على المقياس وهي نسبة عالية، وكان النسبة لمستوى المطابقة (0.56) أي 56% وهي نسبة جيدة من المطابقة لأعمال المختبر وفق معايير معتمدة، وعليه يكون حجم الفجوة الناتجة عن عدم المطابقة مع إدارة الجودة الشاملة هي (0.44) أي نسبة 44% وهي فجوة متوسطة الحجم تعكس عدم المطابقة بين الواقع وإدارة الجودة الشاملة.

ومن الجدول (14) كان المعدل لكل من الوسط الحسابي المرجح (3.43)، والنسبة المئوية لمستوى المطابقة (0.57) أي بنسبة (57%)، وبحجم فجوة (0.43) أي بنسبة (43%).

ب- تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة بابل: يعرض الجدول (15) الاوساط الحسابية لكل فقرة من الفقرات الاحد عشرة ونسبة المطابقة وحجم الفجوة بالاستناد الى البيانات الواردة في ملحق (6)، قوائم الفحص بعد حساب الاوساط الحسابية والتكرارات وهي على النحو الاتي:

الجدول (15) يوضح تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة لمتغير المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017) في مختبر محافظة بابل

تحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017)		
التسلسل	الفقرة	
1	مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود	
	الوسط الحسابي المرجح	3.72
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.62
	حجم الفجوة	0.38
2	اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها	
1-2	اختيار الطرق والتحقق منها	
	الوسط الحسابي المرجح	3.31
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.55
	حجم الفجوة	0.45
2-2	اقرار الطرق	
	الوسط الحسابي المرجح	3.49
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.58
	حجم الفجوة	0.49
3	اخذ العينات	
	الوسط الحسابي المرجح	3.55
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.59
	حجم الفجوة	0.41
4	مناولة عناصر الاختبار والمعايرة	
	الوسط الحسابي المرجح	4.01
	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	0.64

0.36	حجم الفجوة	
السجلات الفنية		5
3.62	الوسط الحسابي المرجح	
0.62	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.38	حجم الفجوة	
تقييم ارتياب القياس		6
3.62	الوسط الحسابي المرجح	
0.60	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.40	حجم الفجوة	
ضمان صحة النتائج		7
3.45	الوسط الحسابي المرجح	
0.57	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.43	حجم الفجوة	
تقرير النتائج		8
3.80	الوسط الحسابي المرجح	
0.63	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.37	حجم الفجوة	
الشكاوى		9
3.40	الوسط الحسابي المرجح	
0.56	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.44	حجم الفجوة	
العمل غير المطابق		10
3.55	الوسط الحسابي المرجح	
0.59	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.41	حجم الفجوة	
التحكم في إدارة البيانات والمعلومات		11
3.29	الوسط الحسابي المرجح	
0.54	النسبة المئوية لمستوى المطابقة	
0.46	حجم الفجوة	
3.56	الوسط الحسابي المرجح	المعدل لكل من

0.59	النسبة المئوية لمستوى المطابقة
0.41	حجم الفجوة

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج قوائم الفحص

ومن الجدول (15) نستنتج الاتي:

1 - مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود: كان الوسط الحسابي في هذه الفقرة (3.72) درجة من (6) درجات اذ يظهر هذا الوسط درجة متوسطة من المقياس المتكون من ست درجات هذا يدل على الاهتمام بهذه الفقرة من قبل إدارة المختبر كما كانت نسبة مستوى المطابقة (0.62) أي بنسبة 62% وكانت الفجوة (0.38) أي بنسبة 38% حيث وجود هذه الفجوة يدل على ضعف في الفقرات التي تخص متطلبات المناقصات والعقود.

2 - اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها:

1-2 - اختيار الطرق والتحقق منها: حيث كان الوسط الحسابي المرجح (3.31) درجة من (6) درجات، مما يعطي انطباعا متوسط في الاهتمام بإقرار الطرق والتأكد والتحقق منها بالمقياس والمعايرة، فيما كانت النسبة لمستوى المطابقة (0.55) أي بنسبة 55% ويكون بذلك حجم الفجوة (0.45) أي بنسبة 45% وهذا يدل على ضعف الإدارة بتولي الاهتمام في الفقرة الخاصة باختيار الطرق وزيادة التحقق من ملائمتها للاختبارات والمعايرة.

2-2 - اقرار الطرق: من خلال حساب الوسط الحسابي لهذه الفقرة تبين إنه (3.49) درجة من (6) درجات وهو مستوى جيد من التحقق من الطرق غير الواردة في المواصفات ومقارنتها مع الطرق المقررة في المختبرات، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة مع المواصفة (0.58) أي 58% مما يدل على حجم فجوى متوسطة يقدر (0.42) أي بنسبة مئوية 42% اذ تعبر عن عدم الاهتمام بهذا الجانب من قبل إدارة المختبر.

3 - أخذ العينات: يظهر من خلال البيانات إن الوسط الحسابي المرجح (3.55) درجة من (6) درجات وهنا يكون الوسط الحسابي مرتفعا مما يدل على إن إدارة المختبر تطبق المعايير التي تقترب من المواصفة في هذه الفقرة، اما نسبة مستوى التوافق فكانت (0.59) أي بنسبة 59%، وكان حجم الفجوة منخفض ويبلغ (0.41) أي 41%.

4 - مناولة عناصر الاختبار والمناولة: اذ كان الوسط الحسابي المرجح (4.01) درجة من (6) درجات وتعد متوسطة الى حد ما وتعكس ضعف في اهتمام وتطبيق الاجراءات من المواصفة، وكانت النسبة لمستوى المطابقة متوسطة حيث بلغت (0.64) أي نسبة 64% وكان حجم الفجوة (0.36) أي بنسبة 36% وهي الفجوة ما بين تطبيق المواصفة وواقع الحال.

5 - السجلات الفنية: من خلال البيانات التي وردت في قوائم الفحص تبين إن الوسط الحسابي لفقرة السجلات الفنية إن وسطها الحسابي المرجح كان (3.62) درجة من (6) درجات وهذا يدل على متوسط الاهتمام بجانب التوثيق للعمليات والبيانات الخاصة بالفحوصات والمعايرة داخل المختبر، كما يبين النسبة لمستوى المطابقة

(0.62) أي بنسبة 62% وبحجم فجوة تقدر ب (0.38) أي بنسبة 38% وهي فجوة تمثل مقدار التفاوت بين الواقع والمواصفة.

6- ارتياب القياس: إن الوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.62) درجة من ال (6) درجات حيث يظهر عدم اهتمام نسبي من حيث ارتياب القياس في اجهزة المختبرات، وكانت نسبة المطابقة (0.60) أي 60%، وقد ظهر حجم الفجوة (0.40) أي بنسبة 40% وهي مرتفعة جدا اذ تعكس بعد تطبيق المواصفة عن الواقع.

7- ضمان صحة النتائج: اذ كان الوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.45) درجة من (6) درجات يظهر ضعفا في مقارنة النتائج اثناء الفحص، اما نسبة المطابقة فكانت (0.57) أي 57% وبحجم فجوة (0.43) بنسبة 43% ويظهر هنا عمق الفجوة بين الواقع والتطبيق للمواصفة.

8- تقرير النتائج: إن الوسط الحسابي لهذه الفقرة كان (3.80) درجة من (6) درجات على المقياس ويظهر إن النتائج تدقق وتعاد قبل اصدارها وهي نسبة تعد جيدة، اما النسبة لمستوى المطابقة فكانت (0.63) أي بنسبة 63% وكان حجم الفجوة (0.37) أي 37% وهذه الفجوة التي تم تسجيلها من خلال البيانات الواردة في قوائم الفحص.

9- الشكاوى: فقد كان الوسط الحسابي المرجح منخفض جدا وسجل (3.40) درجة من أصل (6) درجات، كما كانت النسبة لمستوى المطابقة شديدة الانخفاض وحددت ب (0.56) أي بنسبة 56% وبحجم فجوة عالي (0.44) أي 44% ويعكس هذا الوسط والنسب الى تدني فقرات السماع وتسجيل الشكاوى والاهتمام بالتغذية الراجعة من الزبائن.

10- العمل غير المطابق: إن الوسط الحسابي المرجح لهذه الفقرة (3.55) درجة من (6) درجات وهذا يعني من وجود ضعف قليل في تطبيق المواصفة من حيث تسجيل وحفظ السجلات للعمال غير المطابقة عندما تظهر وتسجيل الفحوصات غير المطابقة ومنع تكرار ظهورها، اما نسبة المطابقة فكانت جدا منخفضة (0.59) أي بنسبة 59% وتم تسجيل حجم الفجوة (0.41) أي 41%.

11- التحكم في إدارة البيانات والمعلومات: إن الوسط الحسابي لهذه الفقرة كان (3.29) درجة من (6) درجات حيث يعكس صحة نظام إدارة المعلومات المختبرية المستخدم في جمع البيانات أو معالجتها أو تسجيلها أو الابلاغ عنها أو تخزينها أو استعادتها، كما كانت نسبة المطابقة (0.54) أي 54% وحجم الفجوة (0.46) بنسبة مئوية 46%.

ومن الجدول (15) الخاص بتحليل وتشخيص مستوى المطابقة والفجوة في المختبرات الإنشائية (المواصفة 17025 لسنة 2017 اذ كان المعدل لكل من الوسط الحسابي المرجح (3.56) ومعدل النسبة المئوية لمستوى المطابقة (0.59)، وحجم الفجوة (0.41).

تحديد نقاط القوة والضعف في المختبر الإنشائي في بابل:

وفقا لتحليل البيانات وتشخيص حجم الفجوة سوف يتم استعراض أبرز نقاط القوة والضعف وعلى النحو الآتي.

أولاً- نقاط القوة:

- 1- يوجد اهتمام ملحوظ بجانب مطابقة المواصفات للعمليات سواء كانت فحوصات معايرة مع المعايير الدولية والوطنية وكذلك الاهتمام بمطابقة العاملين في المختبر من حيث العدد والاختصاص والخبرة.
- 2- توفر السجلات توثيق فقرة اقرار الطرق، من حيث اختيار الطريقة ومطابقتها للمواصفات، وخصائص أداء الطريقة، بيان صلاحية الطريقة للفحص او المعايير.
- 3- تطابق طرق واجراءات اخذ العينات مع معايير الجودة وكذلك المواصفات التي تعد واحدة من مؤشرات الجودة وتطبيقها في المختبرات.

ثانياً- نقاط الضعف:

- 1- عدم وجود سياسة واضحة وملائمة لدعم نظام إدارة الجودة الشاملة في المختبرات، كما يظهر ضعف الإدارة في الاهتمام بجودة المختبرات والسعي للحصول على الاعتمادية وهي الخطوة الأساسية لبناء نظام جودة شاملة.
- 2- ملاحظة ضعف في السجلات الفنية وتوثيقها للعمليات والاجراءات التي تحصل داخل المختبر وذكر الانحرافات والخروج عن المواصفات او عدم توفر طرق الفحص.
- 3- عدم الاهتمام بجوانب تحسين العمليات والاجراءات وتطويرها مما يدل على ضعف جانب التحسين المستمر والذي يركز عليه نظام إدارة الجودة في أي منظمة كانت.
- 4- لا يوجد نظام ثابت او صيغة معينة معتمدة لإجراءات المراجعة للعقود والمناقصات.
- 5- عدم الاهتمام بشكاوى الزبائن والاعتماد عليها وجعلها مسارا تصحيحيا والاستفادة منها على تعديل الاجراءات واعادة النظر في مواطن الخلل والابتعاد عن تحقيق الجودة في مختلف ابعادها.

ثانياً: تحليل البيانات باستخدام لوحات ضبط المتغيرات (X-chart) للأوساط الحسابية.

توطئة: يتم في هذا الجانب من المبحث بتحليل البيانات باستخدام أحد الأساليب الإحصائية الإل وهي لوحات ضبط الجودة للمتغيرات، إذ استخدمت لوحات ضبط الجودة للوسط الحسابي ومن خلال رسم البيانات بيانياً يتم معرفة ما إذا كانت الأوساط من ضمن حدود الضبط أو خارجها، وقد تمت عمليات الضبط لمتغيري البحث إدارة الجودة الشاملة والمختبرات الإنشائية وتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 وكانت النتائج على النحو الآتي:

1- تحليل البيانات الخاصة بالمختبرات الإنشائية في محافظة بغداد

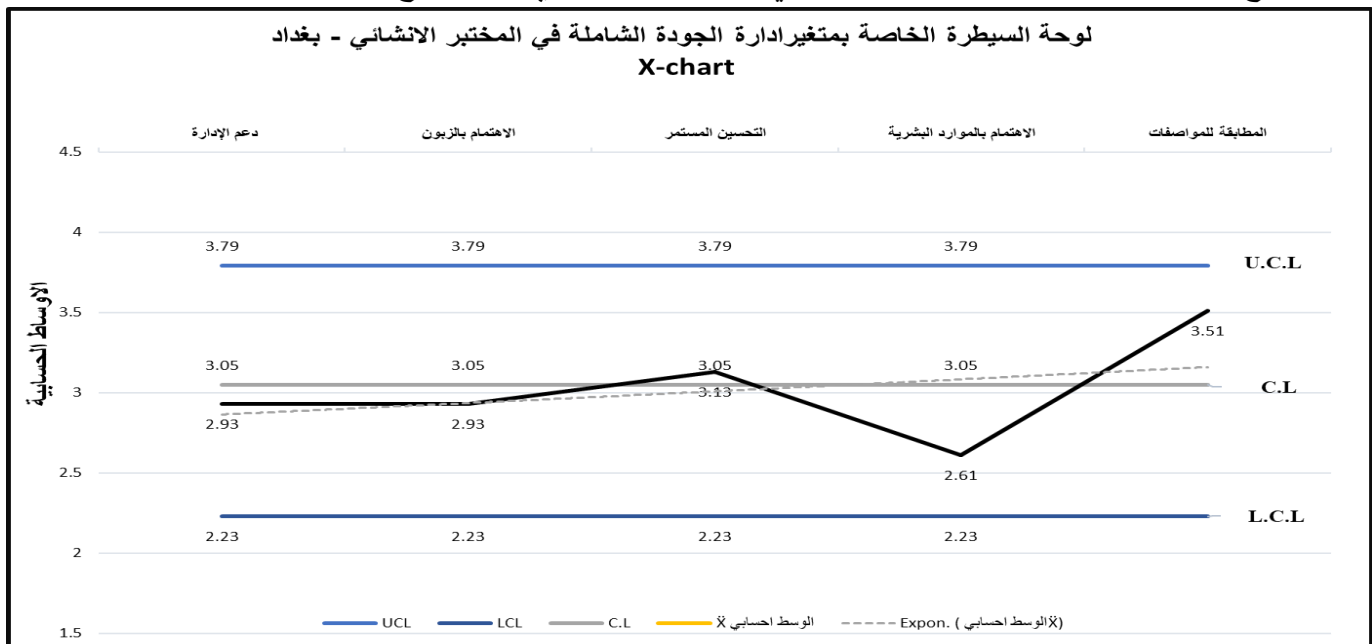
أ- المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة للبيانات في مختبر (محافظة بغداد) لمتغير إدارة الجودة الشاملة.

جدول (16) يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير إدارة الجودة الشاملة في مختبرات محافظة بغداد

الفترة	U. C. L	L. C. L	C.L	\bar{X} - الوسط الحسابي المرجح	R - المدى
دعم الإدارة	3.79	2.23	3.05	2.93	1.09
الاهتمام بالزبون	3.79	2.23	3.05	2.93	1.48
التحسين المستمر	3.79	2.23	3.05	3.13	0.96
الاهتمام بالموارد البشرية	3.79	2.23	3.05	2.61	2.10
المطابقة للمواصفات	3.79	2.23	3.05	3.51	1.03
		$\bar{X} = 3.02$		$\bar{R} = 1.33$	
					$A_2 = 0.767$

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

باستخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من الجدول (16)، إذ سجلت القيمة العليا لحدود الضبط (U.C.L) (3.79) وكانت قيمة الوسط الحسابي أو القيمة المركزية (C.L) هي (3.05)، وكانت حدود الضبط الدنيا (L.C.L)، قيمتها (2.23)، وبعد رسم هذه القيم المتحصلة والموضحة بالجدول أعلاه، يوضح الشكل (10)، إن النتائج كانت من ضمن حدود الضبط الإحصائي للجودة ولا يوجد أي نقاط خارج الحدود.



الشكل (10) لوحة السيطرة الخاصة بمتغير إدارة الجودة الشاملة للمختبر الإنشائي (بغداد)

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

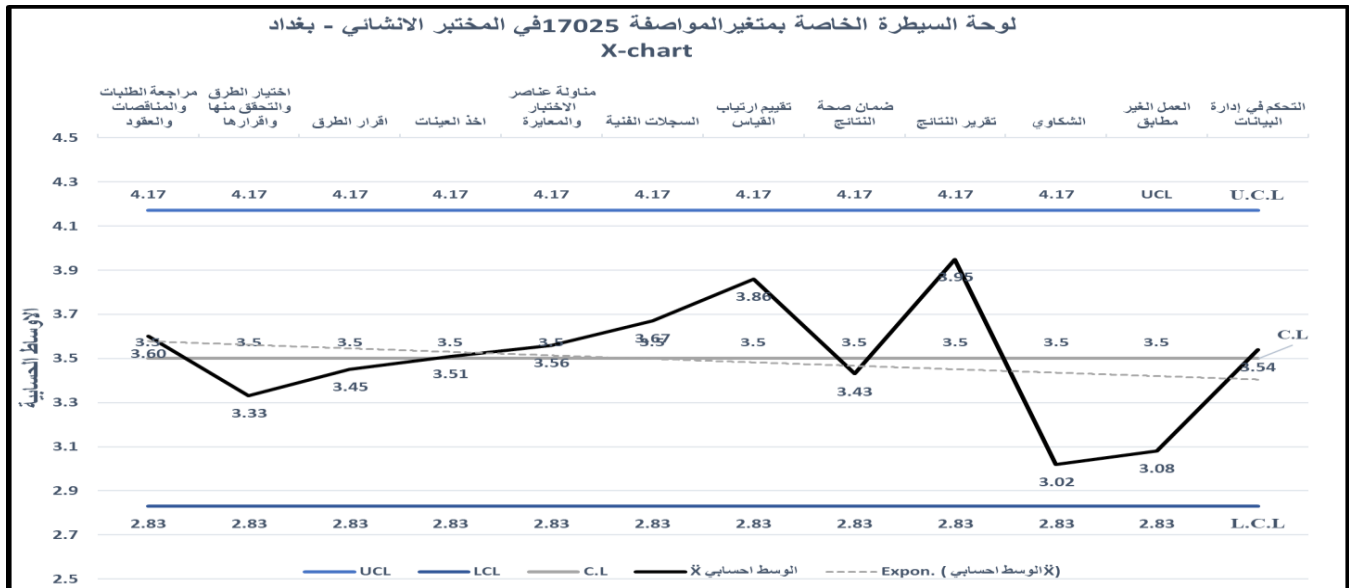
ب- المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة للبيانات في مختبر (محافظة بغداد) لمتغير المختبرات الإنشائية وتطبيق المواصفة (الايزو)، 17025 لسنة 2017.

جدول (17) يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير المختبرات الإنشائية المواصفة 17025 لسنة 2017 في مختبرات محافظة بغداد

المدى - R	\bar{X} - الوسط الحسابي المرجح	C.L	L. C. L	U. C. L	الفقرة
1.69	3.60	3.50	2.83	4.17	مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود
1.92	3.33	3.50	2.83	4.17	اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها
0.82	3.45	3.50	2.83	4.17	أقرار الطرق
0.21	3.51	3.50	2.83	4.17	أخذ العينات
0.74	3.56	3.50	2.83	4.17	مناولة عناصر الاختبار والمعايرة
1.00	3.67	3.50	2.83	4.17	السجلات الفنية
0.66	3.86	3.50	2.83	4.17	تقييم ترتيب القياس
0.96	3.43	3.50	2.83	4.17	ضمان صحة النتائج
1.56	3.95	3.50	2.83	4.17	تقرير النتائج
0.13	3.02	3.50	2.83	4.17	الشكاوي
0.35	3.08	3.50	2.83	4.17	العمل الغير مطابق
1.05	3.54	3.50	2.83	4.17	التحكم في إدارة البيانات
$R = 1.33$		$\bar{X} = 3.02$			$A_2=0.729$

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

وكذلك باستخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من الجدول (17)، إذ سجلت القيمة العليا لحدود الضبط (U.C.L)(4.17) وكانت قيمة الوسط الحسابي او القيمة المركزية (C.L)، هي (3.50)، وكانت حدود الضبط الدنيا (L.C.L)، قيمتها (2.83)، وبعد رسم هذه القيم المتحصلة والموضحة بالجدول أعلاه، يوضح الشكل (10)، إن النتائج كانت من ضمن حدود الضبط الاحصائي للجودة ولا يوجد أي نقاط خارج الحدود.



الشكل (11) لوحة السيطرة الخاصة بمتغير المختبرات الإنشائية بتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 للمختبر الإنشائي (بغداد)

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

2- تحليل البيانات الخاصة بالمختبرات الإنشائية في محافظة كربلاء:

أ- المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة للبيانات في مختبر (محافظة كربلاء) لمتغير إدارة الجودة

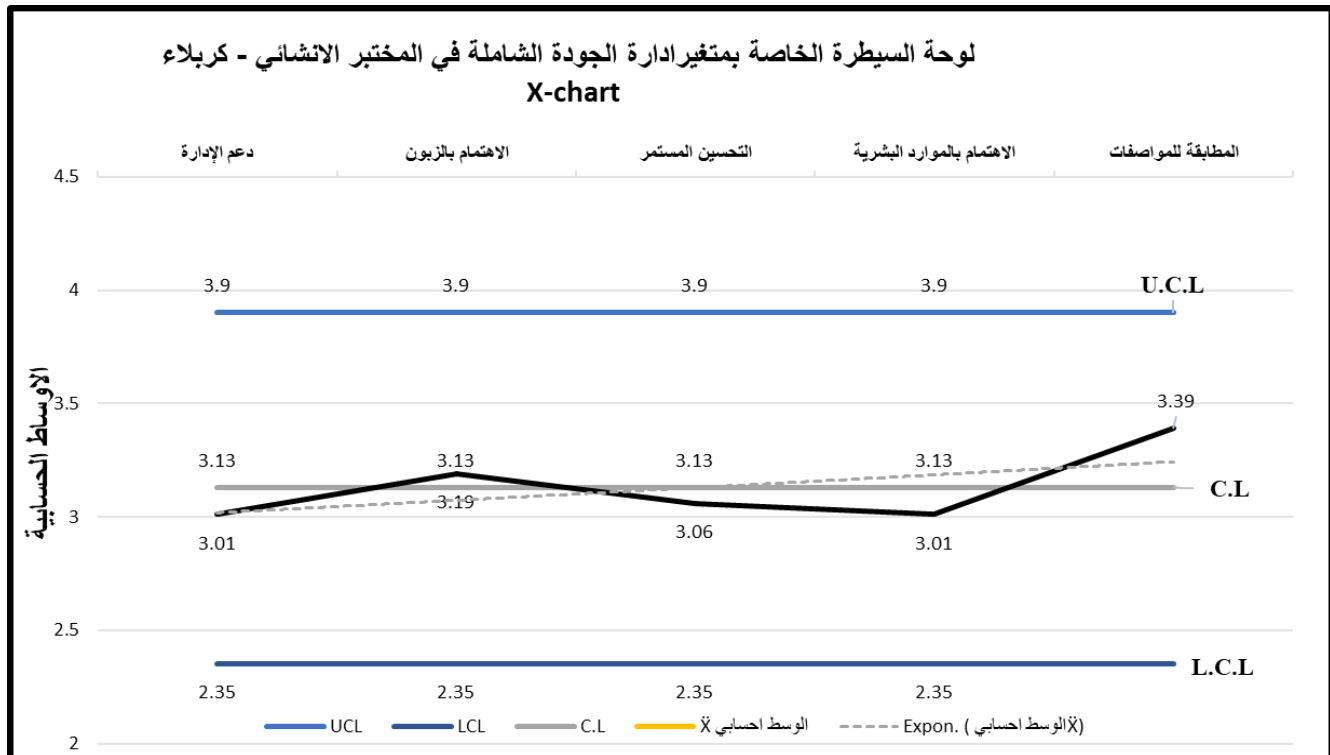
الشاملة.

جدول (18) يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير إدارة الجودة الشاملة في مختبرات محافظة كربلاء

المدى - R	\bar{X} - الوسط الحسابي المرجح	C.L	L. C. L	U. C. L	الفقرة
0.92	3.01	3.13	2.35	3.90	دعم الإدارة
1.31	3.19	3.13	2.35	3.90	الاهتمام بالزبون
0.92	3.06	3.13	2.35	3.90	التحسين المستمر
1.39	3.01	3.13	2.35	3.90	الاهتمام بالموارد البشرية
0.54	3.39	3.13	2.35	3.90	المطابقة للمواصفات
$\bar{R} = 1.01$		$\bar{\bar{X}} = 3.13$			$A_2=0.767$

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

باستخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من الجدول (18)، اذ سجلت القيمة العليا لحدود الضبط (U.C.L)(3.90) وكانت قيمة الوسط الحسابي او القيمة المركزية(C.L)، هي (3.13)، وكانت حدود الضبط الدنيا (L.C.L)، قيمتها (2.35)، وبعد رسم هذه القيم المتحصلة والموضحة بالجدول أعلاه، يوضح الشكل (12)، إن النتائج كانت من ضمن حدود الضبط الاحصائي للجودة ولا يوجد أي نقاط خارج الحدود.



الشكل (12) لوحة السيطرة الخاصة بمتغير إدارة الجودة الشاملة للمختبر الإنشائي (كربلاء)

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

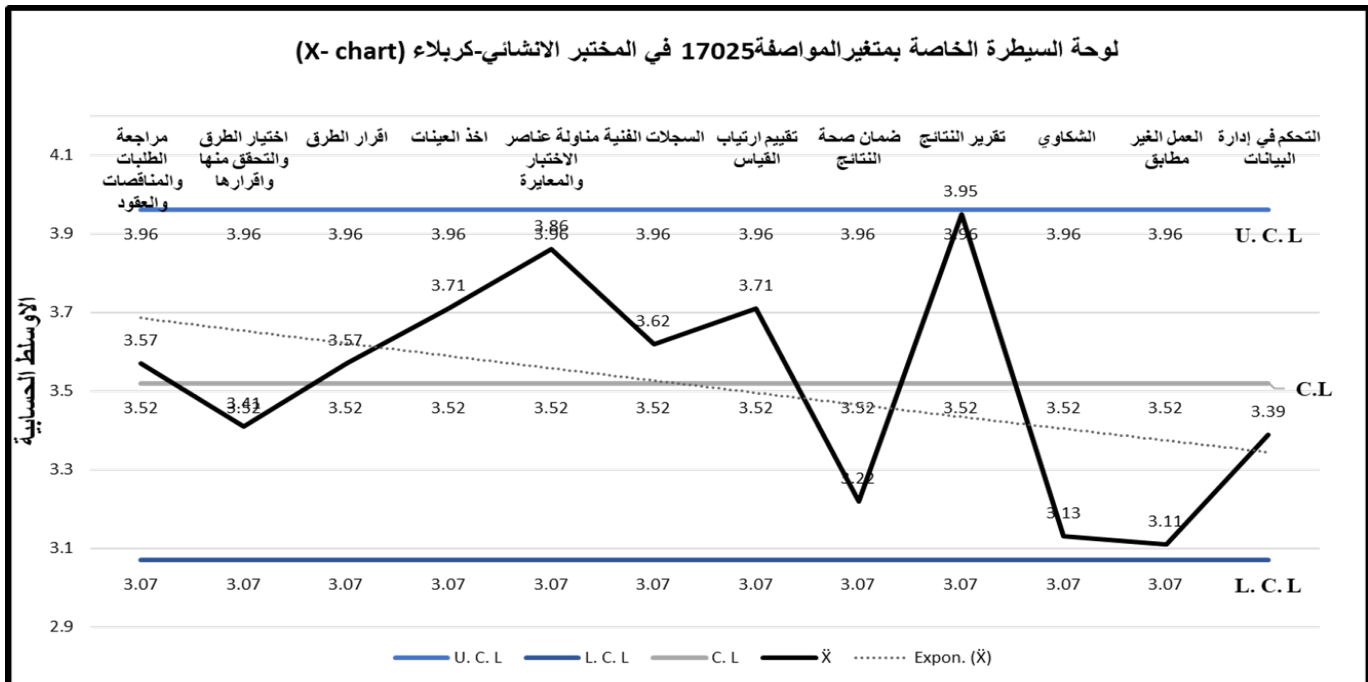
ب- المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة للبيانات في مختبر (محافظة بربلاء) لمتغير المختبرات الإنشائية وتطبيق المواصفة (الايزو)، 17025 لسنة 2017.

جدول (19) يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير المختبرات الإنشائية المواصفة 17025 لسنة 2017 في مختبرات محافظة كربلاء

الفقرة	U. C. L	L. C. L	C.L	\bar{X} - الوسط الحسابي المرجح	R - المدى
اجعة الطلبات والمناقصات والعقود	3.96	3.07	3.52	3.57	0.24
تيار الطرق والتحقق منها وقرارها	3.96	3.07	3.52	3.41	1.00
اقرار الطرق	3.96	3.07	3.52	3.57	0.92
اخذ العينات	3.96	3.07	3.52	3.71	0.77
مناولة عناصر الاختبار والمعايرة	3.96	3.07	3.52	3.86	0.69
السجلات الفنية	3.96	3.07	3.52	3.62	0.07
تقييم ارتياب القياس	3.96	3.07	3.52	3.71	0.92
ضمان صحة النتائج	3.96	3.07	3.52	3.22	0.15
تقرير النتائج	3.96	3.07	3.52	3.95	0.77
الشكاوي	3.96	3.07	3.52	3.13	0.61
العمل الغير مطابق	3.96	3.07	3.52	3.11	0.38
التحكم في إدارة البيانات	3.96	3.07	3.52	3.39	1.85
	$A_2=0.729$	$\bar{X} = 3.52$	$\bar{R} = 0.61$		

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

وكذلك باستخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من الجدول (19)، اذ سجلت القيمة العليا لحدود الضبط (U.C.L) (3.96) وكانت قيمة الوسط الحسابي او القيمة المركزية (C.L) ، هي (3.52)، وكانت حدود الضبط الدنيا (L.C.L)، قيمتها (3.07)، وبعد رسم هذه القيم المتحصلة والموضحة بالجدول أعلاه، يوضح الشكل (13)، إن النتائج كانت من ضمن حدود الضبط الاحصائي للجودة ولا يوجد أي نقاط خارج الحدود.



الشكل (13) لوحة السيطرة الخاصة بمتغير المختبرات الإنشائية بتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 للمختبر الإنشائي (كربلاء)

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

3- تحليل البيانات الخاصة بالمختبرات الإنشائية في محافظة النجف

أ- المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة للبيانات في مختبر (محافظة النجف) لمتغير إدارة الجودة

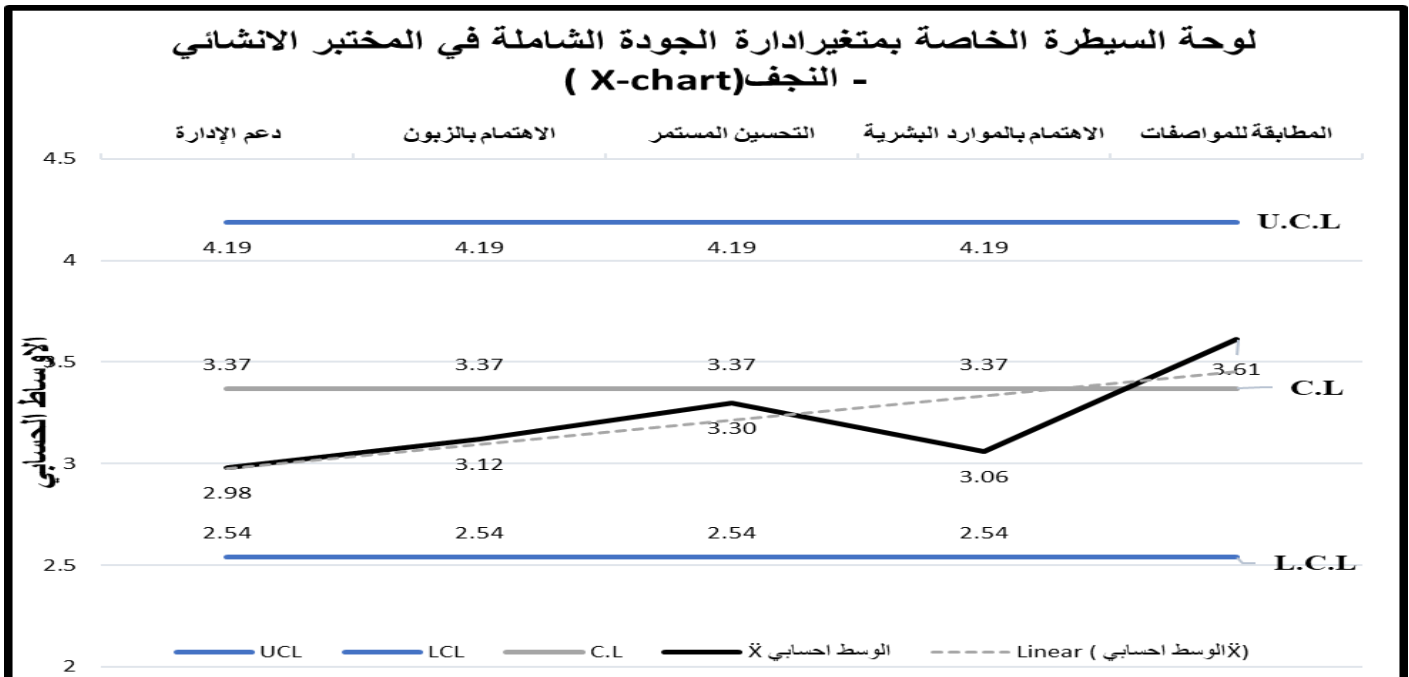
الشاملة.

جدول (20) يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة الخاصة ببيانات متغير إدارة الجودة الشاملة في مختبرات محافظة النجف

الفقرة	U. C. L	L. C. L	C.L	\bar{X} - الوسط الحسابي المرجح	R - المدى
دعم الإدارة	4.19	2.54	3.37	2.98	0.83
الاهتمام بالزبون	4.19	2.54	3.37	3.12	1.75
التحسين المستمر	4.19	2.54	3.37	3.30	0.67
الاهتمام بالموارد البشرية	4.19	2.54	3.37	3.06	1.58
المطابقة للمواصفات	4.19	2.54	3.37	3.61	0.58
	$\bar{X} = 3.37$		$\bar{R} = 1.08$		$A_2 = 0.767$

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

باستخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من الجدول (20)، اذ سجلت القيمة العليا لحدود الضبط (U.C.L) (4.19) وكانت قيمة الوسط الحسابي او القيمة المركزية (C.L)، هي (3.37)، وكانت حدود الضبط الدنيا (L.C.L)، قيمتها (2.54)، وبعد رسم هذه القيم المتحصلة والموضحة بالجدول أعلاه، يوضح الشكل (14)، إن النتائج كانت من ضمن حدود الضبط الاحصائي للجودة ولا يوجد أي من النقاط خارج حدود السيطرة.



الشكل (14) لوحة السيطرة الخاصة بمتغير إدارة الجودة الشاملة للمختبر الإنشائي (النجف)

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

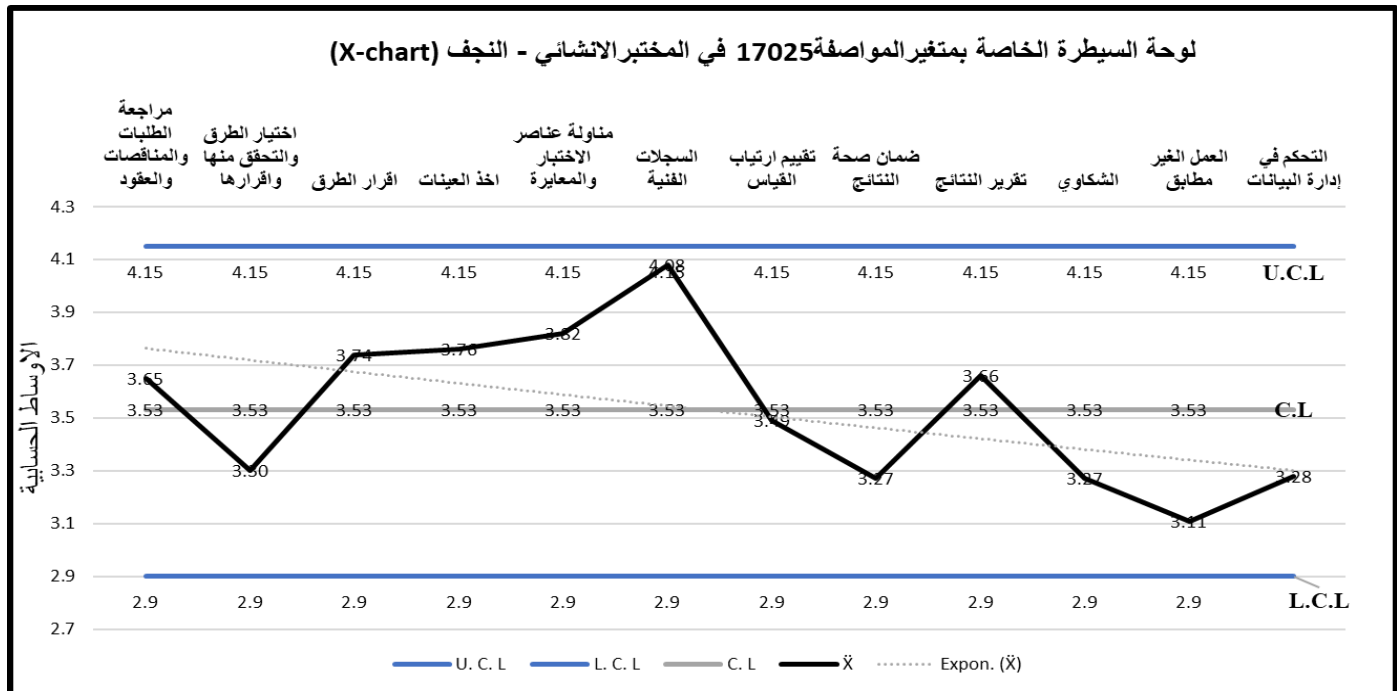
ب- المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة للبيانات في مختبر (محافظة النجف) لمحور المختبرات الإنشائية
وتطبيق المواصفة (الايزو)، 17025 لسنة 2017.

جدول (21) يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير المختبرات الإنشائية المواصفة 17025 لسنة 2017 في مختبرات محافظة النجف

المدى - R	\bar{X} - الوسط الحسابي المرجح	C.L	L. C. L	U. C. L	الفقرة
1.25	3.65	3.53	2.90	4.15	مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود
0.76	3.3	3.53	2.90	4.15	اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها
0.75	3.74	3.53	2.90	4.15	إقرار الطرق
0.70	3.76	3.53	2.90	4.15	أخذ العينات
0.87	3.82	3.53	2.90	4.15	مناقلة عناصر الاختبار والمعايرة
1.09	4.08	3.53	2.90	4.15	السجلات الفنية
0.58	3.49	3.53	2.90	4.15	تقييم ترتيب القياس
0.18	3.27	3.53	2.90	4.15	ضمان صحة النتائج
1.42	3.66	3.53	2.90	4.15	تقرير النتائج
0.96	3.27	3.53	2.90	4.15	الشكاوي
0.59	3.11	3.53	2.90	4.15	العمل الغير مطابق
1.25	3.28	3.53	2.90	4.15	التحكم في إدارة البيانات
$\bar{R} = 0.86$		$\bar{X} = 3.53$		$A_2=0.729$	

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

وكذلك باستخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من الجدول (21)، اذ سجلت القيمة العليا لحدود الضبط (U.C.L)(4.15) وكانت قيمة الوسط الحسابي او القيمة المركزية (C.L) ، هي (3.53)، وكانت حدود الضبط الدنيا (L.C.L)، قيمتها (2.90)، وبعد رسم هذه القيم المتحصلة والموضحة بالجدول أعلاه، يوضح الشكل (15)، إن النتائج كانت من ضمن حدود الضبط الاحصائي للجودة ولا يوجد أي نقاط خارج الحدود.



الشكل (15) لوحة السيطرة الخاصة بمتغير المختبرات الإنشائية بتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 للمختبر الإنشائي (النجف)

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

4- تحليل البيانات الخاصة بالمختبرات الإنشائية في محافظة بابل

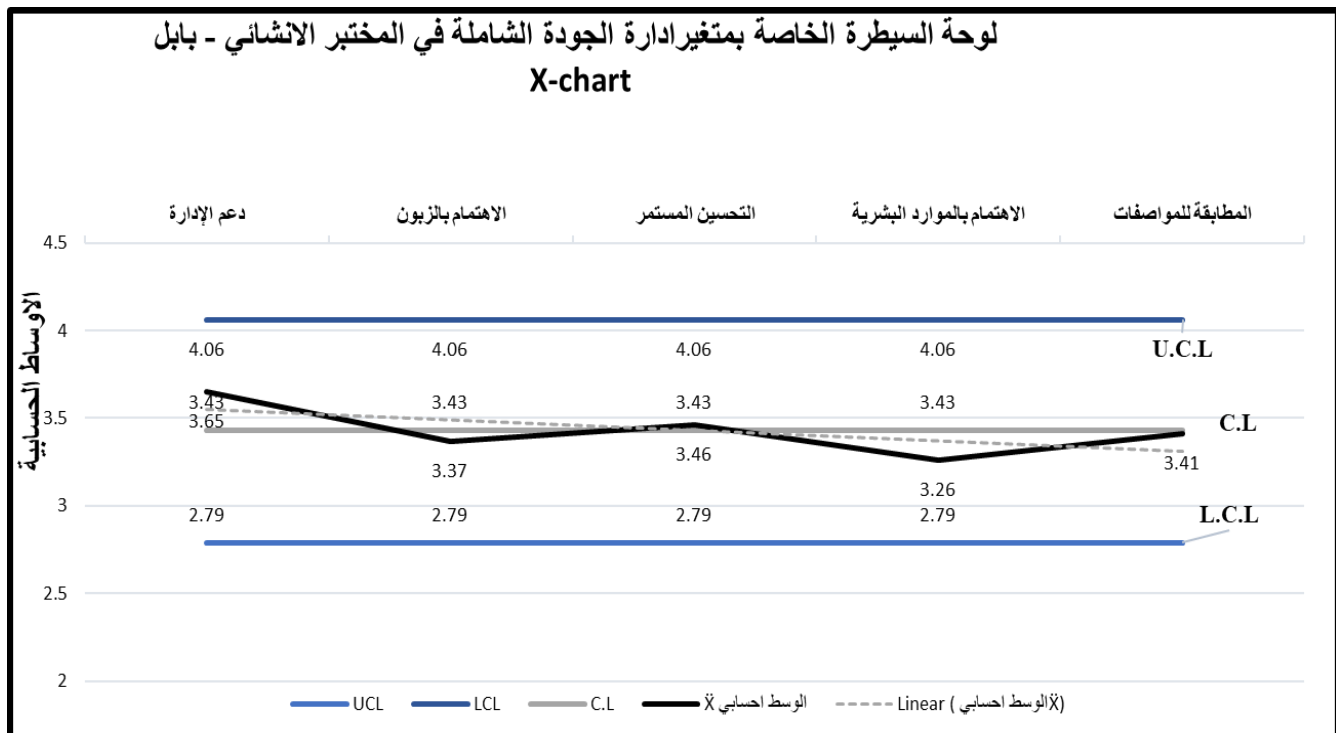
أ- المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة للبيانات في مختبر (محافظة بابل) لمحور إدارة الجودة الشاملة

جدول (22) يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير إدارة الجودة الشاملة في مختبرات محافظة بابل

المدى - R	\bar{X} - الوسط الحسابي المرجح	C.L	L. C. L	U. C. L	الفقرة
0.83	2.98	3.43	2.79	4.06	دعم الإدارة
1.75	3.12	3.43	2.79	4.06	الاهتمام بالزبون
0.67	3.30	3.43	2.79	4.06	التحسين المستمر
1.58	3.06	3.43	2.79	4.06	الاهتمام بالموارد البشرية
0.58	3.61	3.43	2.79	4.06	المطابقة للمواصفات
$\bar{R} = 1.08$		$\bar{X} = 3.37$			$A_2 = 0.767$

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

باستخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من الجدول (22)، اذ سجلت القيمة العليا لحدود الضبط (U.C.L) (4.06) وكانت قيمة الوسط الحسابي او القيمة المركزية (C.L) ، هي (3.43)، وكانت حدود الضبط الدنيا (L.C.L)، قيمتها (2.79)، وبعد رسم هذه القيم المتحصلة والموضحة بالجدول أعلاه، يوضح الشكل (16)، إن النتائج كانت من ضمن حدود الضبط الاحصائي للجودة ولا يوجد أي نقاط خارج الحدود.



الشكل (16) لوحة السيطرة الخاصة بمتغير إدارة الجودة الشاملة للمختبر الإنشائي (بابل)

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

ب- المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة للبيانات في مختبر (محافظة بابل) لمحور المختبرات الإنشائية
وتطبيق المواصفة (الايزو)، 17025 لسنة 2017.

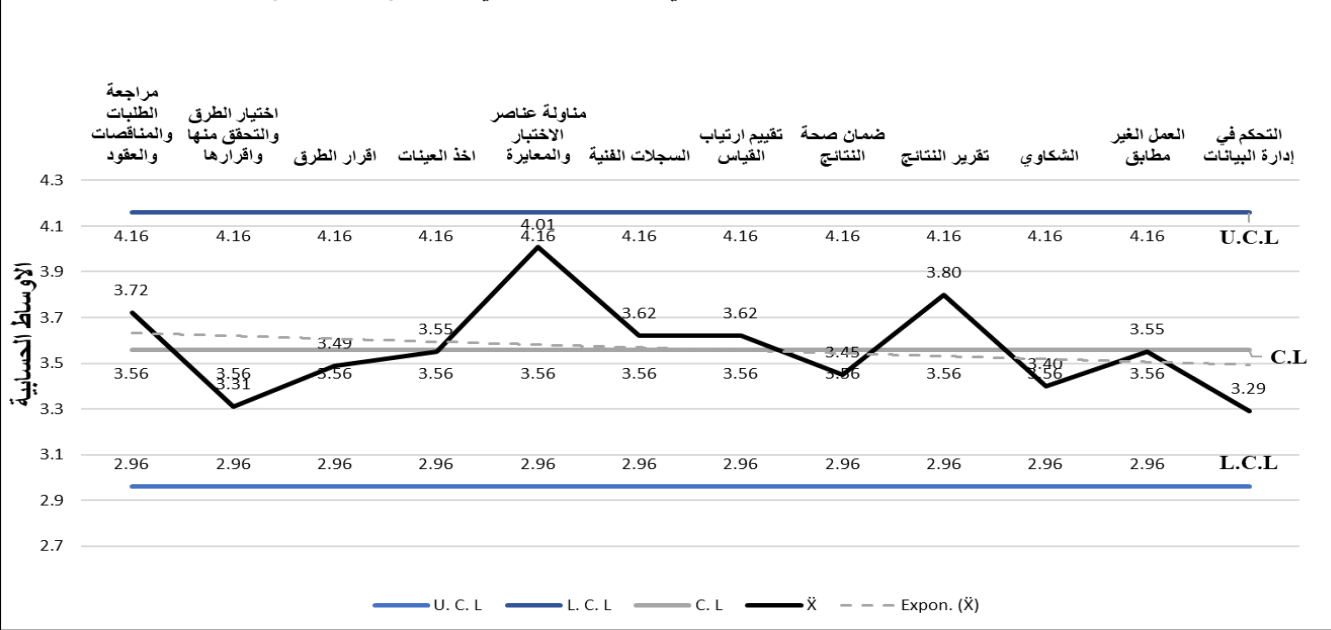
جدول (23) يوضح المعلومات الخاصة بلوحة السيطرة وبيانات متغير المختبرات الإنشائية المواصفة 17025 لسنة 2017 في مختبرات محافظة بابل

المدى - R	\bar{X} - الوسط الحسابي المرجح	C.L	L. C. L	U. C. L	الفقرة
0.59	3.72	3.56	2.96	4.16	مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود
1.18	3.31	3.56	2.96	4.16	اختيار الطرق والتحقق منها واقرارها
0.53	3.49	3.56	2.96	4.16	اقرار الطرق
0.94	3.55	3.56	2.96	4.16	اخذ العينات
0.89	4.01	3.56	2.96	4.16	مناولة عناصر الاختبار والمعايرة
0.07	3.62	3.56	2.96	4.16	السجلات الفنية
1.35	3.62	3.56	2.96	4.16	تقييم ارياب القياس
1.00	3.45	3.56	2.96	4.16	ضمان صحة النتائج
1.53	3.8	3.56	2.96	4.16	تقرير النتائج
0.47	3.4	3.56	2.96	4.16	الشكاوي
0.29	3.55	3.56	2.96	4.16	العمل الغير مطابق
1.18	3.29	3.56	2.96	4.16	التحكم في إدارة البيانات
$\bar{R} = 0.83$		$\bar{X} = 3.56$			$A_2=0.729$

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

وكذلك باستخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من الجدول (23)، إذ سجلت القيمة العليا لحدود الضبط (U.C.L) (4.16) وكانت قيمة الوسط الحسابي او القيمة المركزية (C.L)، هي (3.56)، وكانت حدود الضبط الدنيا (L.C.L)، قيمتها (2.96)، وبعد رسم هذه القيم المتحصلة والموضحة بالجدول أعلاه، يوضح الشكل (17)، إن النتائج كانت من ضمن حدود الضبط الاحصائي للجودة ولا يوجد أي نقاط خارج الحدود

لوحة السيطرة الخاصة بمتغير المواصفة 17025 في المختبر الإنشائي - بابل (X- chart)



الشكل (17) لوحة السيطرة الخاصة بمتغير المختبرات الإنشائية بتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017 للمختبر الإنشائي (بابل)

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من قوائم الفحص

الخلاصة

ومن خلال ما تقدم من النتائج التي تم الحصول عليها والبيانات، ورسم لوحات الضبط ومناقشتها، وكذلك الفرضيات التي تم ذكرها في مبحث المنهجية، يستنتج الباحث إن متغيري البحث المتمثل بتطبيق نظام إدارة الجودة والمتغير الثاني وهو المختبرات الإنشائية وتطبيق المواصفة 17025 لسنة 2017، كان كلاهما من ضمن حدود الضبط الاحصائي للجودة، وكان هنالك تباين من حيث تأثير الجودة الشاملة على تطبيق المواصفة في المختبرات من خلال تأثير ابعادها الخمس المتمثلة في (دعم الإدارة العليا، والاهتمام بالزبون، والتحسين المستمر، والاهتمام بالموارد البشرية، والمطابقة للمواصفات) على تطبيق المواصفة، كما تبين ان هنالك تباين من خلال الفرضية الثانية للبحث وهي التباين الحاصل في تطبيق المواصفة على المختبرات الانشائية في كل من (بغداد، كربلاء، النجف، وبابل)، وكان هذا التباين في تطبيق المواصفة له تأثير على المختبرات وعلى جميع فقراتها المذكورة في المواصفة، أي إن بالإمكان تحسين واقع المختبرات من خلال تبني فلسفة إدارة الجودة عبر تطبيق المواصفة 17025، وبالتالي إمكانية تقليص الفجوة ما بين الواقع في المختبرات ونظام الجودة، اذ تحتاج دعماً مادياً ومعنوياً من قبل الإدارة العليا، وفكراً يؤمن بفلسفة وأهمية إدارة الجودة الشاملة داخل المختبرات .

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

المبحث الأول

الاستنتاجات

المبحث الثاني

التوصيات

و

بعض اقتراحات الدراسات المستقبلية

المبحث الاول

الاستنتاجات

توطئة:

لقد تناول هذا المبحث الاستنتاجات التي توصل لها الباحث على ضوء النتائج العملية التي تم الحصول عليها، عن طريق البيانات الواردة من قوائم الفحص التي وزعت على العينة المبحوثة في مجتمع هذا البحث، وكذلك من خلال الاساليب الاحصائية (لوحات السيطرة للمتغيرات)، وقد كان من أبرز هذه الاستنتاجات:

1- تقتصر جودة العمل في (المختبرات الإنشائية في مركز الدراسات والتصاميم) على اداء الفحوصات والمعايرة وفق المواصفات والطرق الوطنية والتقليدية، ولا يصل الى المفهوم الحقيقي لنظام إدارة الجودة الشاملة.

2- تواجه المختبرات الإنشائية ضعف ملحوظ في مجال تحسين وتطوير العمليات والاجراءات لطرق الفحص والمعايرة والقياس، اذ من الملاحظ إن المعدات والاجهزة المستخدمة قديمة والبعض منها معطل عن العمل لم يتم اصلاحها او تحديثها، كما إن طرق الفحص والمناولة هي نفس الطرق التقليدية القديمة التي جرى الاعتماد عليها من فترة طويلة من الزمن دون تطويرها او تغييرها باستمرار ومواكبة الاجراءات والطرق العالمية المطبقة حليا في معظم الدول او بعض المختبرات الوطنية الاخرى.

3- لا تخضع الوظائف في المختبرات الى وصف وظيفي دقيق في قسم الموارد البشرية للعاملين في المختبرات الإنشائية سواء على صعيد المهندسين والملاكات الفنية الاخرى، اذ كانت اغلب الشريحة العاملة في المختبرات من المهندسين لكن باختصاصات متنوعة تبتعد احيانا عن الاختصاص الدقيق، كما وجد ضعف في التدريب على نشاطات المختبر التخصصية من حيث ترشيح الافراد من غير ذوي الاختصاص لهذه الدورات او تكرار مواضيع الدورات وقدم مناهجها وابتعادها عن التطوير والابتكار.

4- ضعف استخدام الأساليب والطرق الحديثة لعمليات النمذجة الموقعية (الحقلية) وسحب العينات، فضلا عن عدم استخدام الأساليب الإحصائية للغرض اعلاه ولتحديد عدد ونوع النماذج المخزونة لأغراض التدقيق واعادة الفحص.

5- لا تخضع المواد والاجهزة المستخدمة في الفحوصات والاختبارات للمواصفات الدولية معروفة، اذ من الملاحظ إن المواد الخام او المركبة المستعملة في عمليات الفحص تم الحصول عليها من الاسواق

المحلية، وكذلك الاجهزة وإن كانت من مصادر عالمية إلا إن صيانتها والحفاظ عليها في ظروفها القياسية لم تكن بموجب المواصفات العالمية المتعارف عليها لغرض ضمان صحة النتائج والاختبارات.

6- ضعف تطبيق نظام حديث في إدارة البيانات وحفظها وتوثيقها والمحافظة على سريتها، وتمكين الزبائن والعاملين في المختبرات من الوصول لها بشكل ميسر من كافة الفروع الاخرى المنتشرة على عموم محافظات القطر، حسب الصلاحيات التي تمنحها الإدارة وتخصصها لهم كلاً حسب دوره.

7- من الملاحظ تشخيص ضعف في مجال متابعة شكاوى الزبائن او العاملين في المختبرات، ولا تستخدم طرقاً علمية وموضوعية للإفادة منها لغرض تطوير الاجراءات والعمليات، ولا تؤخذ التغذية الراجعة والاقتراحات المقدمة من الزبائن بصورة موضوعية.

8- من الملاحظ إن ادارة المختبرات قد غفلت عن حماية وسلامة البيئية في اعمالها حيث لا يوجد نظام محدد وواضح لغرض التخلص من المخلفات الناتجة من النماذج بعد فحصها او اتلافها، الامر الذي اكدت عليه أكثر وأحدث المواصفات الدولية بعموم التخصصات.

المبحث الثاني

التوصيات

توطئة:

بناء على الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث تم وضع مجموعة من التوصيات للاستفادة منها على مستوى المختبرات المبحوثة (مجتمع البحث)، بعد تحديد الفجوات واسبابها لذا نأمل من الجهات ذات العلاقة إن تضعها ضمن اهتماماتها لتطبيق اهم وابسط معايير الجودة داخل المختبرات الإنشائية على اقل تقدير.

1- يتعين على الإدارة في المنظمة المبحوثة تشخيص الفرق ما بين نظام إدارة الجودة الشاملة وتطبيق المواصفة (الايزو) 17025 لسنة 2017 و بين دور ومهام قسم الجودة او ما يسمى بجودة العمل، اذ اصبح من الضروري الاطلاع ومعرفة دور إدارة الجودة الشاملة في إدارة المنظمة بصورة شاملة ، اذ يعد نظام إدارة عام وإن تطبيق المواصفة ما هو إلا الخطوة الاولى والاساسية لتطبيقه في المختبرات كون إن المواصفة تعنى بنظام إدارة المختبرات الإنشائية، وعلية من الضروري تطوير ملاكات هذا القسم وتدريبهم ودعمهم واطلاعهم على عمل المختبرات الاخرى التي تتبنى تطبيق المواصفة ونظم إدارة الجودة ليتسنى لهم تطبيقها، كما يتطلب دعم إدارة المختبرات الإنشائية لتطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة بشكل اساسي ماديا ومعنويا.

2- التركيز على جانب التحسين المستمر، اذ يتطلب اجراء تحسينات مستمرة على المختبرات الإنشائية والعاملين بها ومن خلال اعداد البحوث والدراسات باستمرار لغرض تطوير المختبرات من حيث الاجهزة والمعدات وكفاءة العاملين بها، واعدادها بالمستوى الذي يسمح بمواكبة أحدث التطورات في هذا المجال وبالتالي يوهلها للحصول على الاعتمادية من جهات دولية.

3- يؤكد البحث على ضرورة الاهتمام بالموارد البشرية العاملة في المختبرات من حيث التخصص عند توظيفهم، اذ يجب إن يكون من ذو الاختصاصات التي تخضع لوصف وظيفي لكي تكون مؤهلة للعمل واستيعاب المهام التي تناط بها، كما يجب تطوير هذه الملاكات بصورة دورية من خلال الدورات التي تقام داخل المنظمة وخارجها، ودعم العاملين ماديا ومعنويا بواسطة المكافآت الشكر والتقدير والترقيات.

4- يجب العناية بطرق النمذجة والحفاظ على النماذج وفق الظروف القياسية التي نصت عليها المواصفة وذلك للحفاظ على العينات من التلف او التغيرات التي تعطي قراءات خاطئة او غير حقيقية وكذلك تطوير الية لغرض للحفاظ على النماذج من التلف في حال الانتظار لأجراء عملية الفحص، كما من المهم الحفاظ على العينات لغرض اعادة الفحص في حال اعادة الفحوصات مرة اخرى إن تطلب ذلك.

5- يؤكد البحث على ضرورة متابعة عمل وصيانة ومعايرة الاجهزة المستخدمة في الفحوصات، واجراء التحديثات الازمة عليها كلما استوجب ذلك، كما يجب ان تكون المواد المستعملة في الفحوصات والمعايرة ان تكون من مصادر معتمدة دوليا وخاضعة للرقابة لضمان دقة الفحوصات والمعايرة ومن ثم يتحقق عنصرا مهما من العناصر التي تسهم في بناء إدارة جودة شاملة للمختبرات الإنشائية.

6- من الضروري استحداث نظام معلومات متقدم لغرض حفظ وتبويب وجمع البيانات، ويكون مركزيا ومرتبطا بجميع الفروع الاخرى من المختبرات الغاية منه توفير معلومات دقيقة عن الفحوصات والاجهزة موثقة بالتواريخ ومعززا بالمعلومات، الغرض منه توفير المعلومات بين فروع المختبرات الاخرى والاستفادة منها لأغراض اجراء المقارنات والبحوث، ويجب ان يكون الوصول لها يسيرا على العاملين في المختبرات، وكذلك الزبائن لمعرفة نتائج فحوصهم وايصال مقترحاتهم وطلباتهم.

7- يدعو البحث الى الاهتمام بشكاوى الزبائن عن طريق لجنة تختص باستلام وجمع الشكاوى وعرض ما تحتويه من مواضيع والاستجابة لها، وتوفير معلومات وافية عن الخطوات التي تم بموجبها معالجة الشكاوى واخبار الزبائن بما توصلت اليه اللجنة من قرارات بشأن الشكاوى.

8- كما يؤكد البحث ان يكون هنالك نظام للتخلص من مخلفات الفحوصات والمواد الناتجة عنها بطرق صديقة للبيئة وقليلة التكلفة، ومن الضروري التأكيد على حفظ النماذج الاحتياطية بطرق فنية لا تضر بالبيئة ولا بالنماذج الى وقت معين وبعدها يتم اتلافها بنفس الطرق للمحافظة على البيئة.

بعض الدراسات المستقبلية المقترحة:

لغرض توضيح دراسة المواضيع التي كانت مقارنة لمجال البحث يقترح الباحث العناوين التالية للدراسات المستقبلية وهي على النحو الاتي:

1-تشخيص الفجوة بين نظام إدارة الجودة بتطبيق المواصفة (الايزو) 15189لسنة 2017 وواقع الحال في المختبرات الطبية.

2- تشخيص وتقويم الفجوة بين متطلبات المواصفة(الايزو)13485 وواقع نظام إدارة الجودة الشاملة.

3- تحديد وصياغة معايير التقييم الذاتي وفق مواصفات الايزو 17025لسنة 2017.

المراجع والمصادر

أولاً: المصادر العربية

ثانياً: المصادر الأجنبية

المراجع

اولا: القرآن الكريم

سورة النساء/ الآية 113

ثانيا: المصادر العربية

أ- الكتب:

1. ادريس، او هلال، (2017)، "رحلة الى عالم الجودة الشاملة المفاهيم والمبادئ"، الجزء الاول مجموعة الاكاديميات الدولية للنشر.
2. جبلاق، علي، (2021)، "إدارة الجودة الشاملة"، الجامعة الافتراضية السورية، الجمهورية العربية السورية، (issn:2617-989x).
3. الجبوري، ميسر ابراهيم احمد، (2008)، "نظم إدارة الجودة"، معهد إدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية.
4. جودة، محفوظ، (2012)، "إدارة الجودة الشاملة، مفاهيم وتطبيقات"، دار وائل للنشر، عمان، الاردن.
5. الخطيب، سمير كامل، (2008)، "إدارة الجودة الشاملة والايزو مدخل معاصر"، دار اليازوري العلمية للنشر، عمان، الاردن.
6. راضي بهجت عطية والعربي، راضي هشام يوسف، (2016)، "ادارة الجودة الشاملة (TQM) المفهوم والفلسفة والتطبيقات" القاهرة، شركة روابط للنشر وتقنية المعلومات، القاهرة، مصر.
7. الرازي، ابو بكر، (1981)، "مختار الصحاح"، دار الكتاب العربي، بيروت، لبنان.
8. الزيات، واخرون، (2011)، "معجم الوسيط"، الطبعة الخامسة، مجمع اللغة العربية، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة، مصر.
9. السروري، احمد، (2014)، "اساسيات الجودة في المعامل والمختبرات"، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع -شارع جسر السويس، القاهرة - مصر.
10. الصرن، رعد، (2016)، "إدارة الجودة الشاملة، مدخل الوظائف والادوات"، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، سوريا.
11. قدار، طاهر رجب، (1997)، "المدخل إلى إدارة الجودة وشاملة والايزو 9000:2008"، دار الحصاد، دمشق، سوريا.
12. كروسبي، فليب. ب، (2006)، "الجودة بلا دموع"، ترجمة محسن ابراهيم الدسوقي، الإدارة العامة للطباعة والنشر، المعهد الإدارة العامة.

13. مسلم، عبد الله حسن، (2015)، "إدارة الجودة الشاملة- معايير الايزو"، دار المعترف للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

ب- الدوريات:

14. ادريس، الفاضل تيمان، وابو الروس، ثابت، (2022)، "إدارة الجودة الشاملة في تحسين مستويات الاداء المؤسسي، دراسة تطبيقية على شركة توزيع كهرباء في دولة فلسطين"، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد (40).

15. الاكلي، عايض شافي، (2018)، " دور القيادة الاستراتيجية في دعم الاداء المؤسسي، دراسة علمية بالتطبيق على جامعة شقراء وكلياتها"، مجلة الإدارة والاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، مجلد (19)، العدد (1).

16. آل الحاج، رضوان عبد الجبار سعيد، (2019)، " إمكانية إقامة متطلبات إدارة الجودة الشاملة دراسة استطلاعية في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية / سامراء مصنع المحاليل الوريدية في نينوى"، بحث دبلوم عالي، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم الإدارة الصناعية، جامعة الموصل.

17. الحوري، فالح عبد القادر، (2008)، "تشخيص واقع تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المستشفيات الأردنية، دراسة ميدانية على عينة من المستشفيات الخاصة"، البصائر، مجلة علمية محكمة، مجلد (12)، العدد (1).

18. حسين نور الدين عزت البيرقدار. (2016). تحديد نقاط القوة والضعف في تطبيق نظام المواصفة 17025 في المختبر الانشائي في الكلية التقنية – كركوك. مجلة جامعة بابل عدد 24 (2).

19. دواي، جاسم مشتت، (2010)، "استخدام قائمة الفحص (Checklist) لتحديد حجم الفجوة في الخدمات الصحية -دراسة تطبيقية في دائرة صحة بغداد-الكرخ"، *Journal of Baghdad College of Economic sciences University*, (23).

20. صالح، ماجد محمد، (2007)، "تحليل العلاقة بين ابعاد الجودة وتحقيق المنتج، دراسة استطلاعية لآراء المدراء في معمل الالبسة الولادية بالموصل"، مجلة تنمية الراقدين، المجلد (29)، العدد (88).

21. صالح، ماجد محمد، و عبد الحميد، جكرخوين، (2019)، "إدارة الجودة الشاملة أداة لتعزيز مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، دراسة ميدانية في معامل الحديد والصلب في اقليم كردستان العراق"، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد (11)، العدد (26).

22. العجمي، حمد عامر حمد، (2020)، "أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة على الموارد البشرية في الجامعات الكويتية"، المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد (12).

23. علي، هشام فوزي عباس، (2018)، "دور إعادة هندسة العمليات في تحسين الاداء المؤسسي، دراسة حالة الشركة العامة للمخابز القاهرة الكبرى"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والادارية، المجلد (2)، العدد (1).

24. غانم، يوسف عودة، (2019)، "الالتزام بضمان مطابقة المنتجات للمواصفات القياسية من الوجهة القانونية، كلية القانون جامعة البصرة"، مجلة دراسات البصرة، المجلد (14)، العدد (32).

25. المحجوب، عائشة عبد الله جمال، (2018)، "دور الانماط القيادية في تحقيق جودة الأداء المؤسسي، دراسة تحليلية"، مجلة البحوث التجارية المعاصرة، كلية التجارة، جامعة سوهاج، مجلد (32)، عدد (1).

26. نعمان، سبا رافع، وجواد، مها كامل، (2021)، "قياس فجوة الاداء وتوثيق مواصفة الايزو 17043، دراسة حالة في المختبرات الإنشائية للشركة العامة لتنفيذ مشاريع النقل"، مجلة كلية الرافدين الجامعية للعلوم العدد (3).

27. هاجر فائق خضير. (2009). "بناء نظام إدارة الجودة للمختبرات الإنشائية في كلية الهندسة / جامعة بابل وفق الايزو 17025 لسنة 2005"، المجلة العراقية لهندسة الميكانيك وهندسة المواد (المجموعة الاولى / الهندسة).

28. يونس، هبة موفق، (2019)، "امكانية اقامة متطلبات إدارة الجودة الشاملة للبيئة، دراسة استطلاعية في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في سامراء"، مجلة تنمية الرافدين، المجلد (38)، العدد (21).

ج- الرسائل والاطاريح العلمية:

29. سعادي، عماد، (2012)، "مساهمة الثقافة التنظيمية في تبني إدارة الجودة الشاملة /دراسة حالة مركب الملح الوطاية ولاية سكرة"، مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، جامعة محمد خضير، سكرة، الجزائر.

30. آل الحاج، رضوان عبد الجبار سعيد، (2019)، " إمكانية إقامة متطلبات إدارة الجودة الشاملة دراسة استطلاعية في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية / سامراء مصنع المحاليل الوريديّة في نينوى"، بحث دبلوم عالي، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم الإدارة الصناعية، جامعة الموصل.

31. حامد، متون محمد أحمد، (2019)، "أثر الثقافة التنظيمية على التحسين المستمر للخدمات المقدمة: الدور الوسيط للالتزام التنظيمي، دراسة على عينة من شركات النفط بولاية الخرطوم"، اطروحة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية الدراسات العليا، قسم إدارة الاعمال، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

32. رستم، الين، (2020)، "دراسة إمكانية تطبيق المواصفة القياسية الدولية ISO /IEC 17025:2017 في مديرية المخابر المركزية – الشركة العامة لمرفأ طرطوس"، رسالة ماجستير التأهيل والتخصص في الجودة، الجامعة الافتراضية السورية، الجمهورية العربية السورية.

33. تومي، سامية، (2021)، "إدارة الجودة الشاملة في ميدان العمل، دراسة موجهة الى طلبة السنة الثانية ماجستير علم نفس والتنظيم والموارد البشرية"، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية قسم علم النفس، جامعة باتنة، الجزائر.

34. الشرونة، رانيا إسماعيل، (2013)، "أثر تطبيق المعيار ISO.15189 لجودة وكفاءة المختبرات الطبية في رضا المرضى في المختبرات الطبية الأردنية الخاصة"، رسالة ماجستير. جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

35. صالح، فيصل محمد سليمان، (2020)، " دور تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة على تحسين الأداء المؤسسي بهيئة تدريب الشرطة السودانية"، اطروحة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
36. عبد القادر، بيوضة، وآخرون، (2020)، "تحديات التزام إدارة الشركات بتطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة، دراسة حالة في مؤسسة Frigo Medit بالوادي"، رسالة ماجستير، مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، جامعة الشهيد محمد لخضري بالوادي، الجزائر.
37. العبيدي، حنان رياض خليل، (2014) "معوقات تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة في عدد من منظمات الخدمة العراقية"، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم إدارة الاعمال، جامعة بغداد.
38. عثمان، مريم دعيح، وآخرون، أوستين، محمود سعد، البتانوني، نادية حامد، فوزي محمد (2018)، "أبعاد ومحددات الجودة الشاملة ودورها في دعم الأداء الابتكاري في منظمات الأعمال"، مجلة الدراسات البيئية والابحاث، المجلد (8)، العدد (3).
39. عناية، محمد خضير، (2007)، "واقع معرفة وتطبيق إدارة الجودة الشاملة في مديريات التربية والتعليم فلسطينية من وجهة نظر العاملين فيها"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا، فلسطين.
40. عودة، رشا عمر محمود، (2018)، "أثر إدارة تصميم العمليات على اتخاذ القرارات من خلال التفكير التصميمي"، (دراسة تطبيقية على المنظمات الأهلية المحلية في قطاع غزة (The Impact of Design Management Processes on Decisions Making through Design Thinking). Available at SSRN 3417620.
41. عياد، عادل عيد، (2017)، "أثر تطبيق ممارسات إدارة الجودة الشاملة في تعزيز الابتكار الاداري في مؤسسات التعليم العالي وفقا لنموذج بالدريج للتميز المؤسسي"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، قسم إدارة الاعمال، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.
42. الكرادشة، وفاء نايل عطا الله، (2012)، "تحقيق إدارة الجودة الشاملة باستخدام معايير الاعتماد في مستشفى الملكة رانيا العبد الله للأطفال في الأردن، دراسة حالة من وجهة نظر مقدمي الخدمة ومرافقي ملتقي الخدمة"، رسالة ماجستير مقدمة، كلية الاعمال، قسم إدارة الاعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
43. لعقون، سليم، (2018)، "أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة على اداء المؤسسات الاقتصادية في الجزائر، ولاية سطيف"، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة محمد خيضر، سكرة، الجزائر.
44. مركز الفرات للدراسات والتصاميم الهندسية، (1989)، "دليل المواصفات المعتمدة للفحوصات والنمذجة"، الطبعة الثانية.

45. مرزوقة، جلاله الملك. (2014) أثر التخطيط الاستراتيجي لإدارة الجودة الشاملة على تحسين أداء العاملين في الجامعات الخاصة في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط الأردن.

46. المركز الوطني للمختبرات الإنشائية، (2017)، "دليل المواصفات العراقية للهندسة المدنية" وزارة الاسكان والاعمار العراقية، الباب السادس _ النمذجة للمواد الإنشائية، الطبعة الخامسة.

47. مقصود، يامن، (2019)، "دراسة واقع المختبرات في الهيئة العامة للبحوث الزراعية على ضوء متطلبات المواصفة 17025 لسنة 2017، دراسة حالة مختبر محطة بحوث الهادي"، رسالة ماجستير، الجامعة الافتراضية السورية، الجمهورية العربية السورية.

المصادر الأجنبية

A. Books:

48. Al-Najjar, S. & Jawad, M., (2017) Quality Management: Principles and Applications, 1st ed., Althakira for Publishing and Distribution, Baghdad, Iraq. (in Arabic).
49. Das, S., Roy, K., & Nampi, T. (2020). Total Quality Management and Quality Engineering. In Handbook of Research on Developments and Trends in Industrial and Materials Engineering (pp. 451-468), IGI Global.
50. Interaction Design Foundation. (2017). Key Question in User Experience Design – Usability vs Desirability. Retrieved Oct. 30, 2017, from Interaction Design.
51. ISO 17025:2017, "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories", International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
52. Johnson, Perry., (2022). ISO/IEC 17025:2017, Testing and calibration laboratories, troy, Michigan 48083, USA.
53. Marchese, T. (2018). TQM: A time for ideas. In Quality in higher education (pp. 137-144). Routledge.

54. Mukhopadhyay, M. (2020). Total quality management in education. SAGE Publications Pvt. Limited.
55. Rumane, A. R., (2022). Risk Management Applications Used to Sustain Quality in Projects: A Practical Guide.

B- journals and periodical

56. Abbas, Jawad, 2020, impact of total quality management on corporate green performance through the mediating role of corporate social responsibility, Journal of Cleaner Production, journal homepage: www.elsevier.com/locate/jclepro.
57. Al- Saffara, Nasser Abdul Ghani, Obeidat, Abdallah Mishael, (2020), “The effect of total quality management practices on employee performance: The moderating role of knowledge sharing”, Management Science Letters, Vol.10.
58. Antunes, M. G., Mucharreira, P. R., Justino, M. R. T., & Texeira-Quiros, J. (2021). Effects of Total Quality Management (TQM) dimensions on innovation—evidence from SMEs. Sustainability, 13(18), 10095.
59. Burckhardt, I. (2018), Laboratory automation in clinical microbiology. *Bioengineering*, 5(4), 102.
60. d’Almeida, P. B., & Marat-Mendes, T. (2022). The Portuguese National Laboratory of Civil Engineering and the assemble of an architectural research agenda for the promotion of 1960’s-70’s Lisbon new residential neighbourhoods. *International Planning History Society Proceedings*, 19(1), 255-256.
61. Ewin, N., Luck, J., Chugh, R., & Jarvis, J. (2017). Rethinking project management education: a humanistic approach based on design thinking. *Procedia Computer Science*, 121, 503-510.
62. Ghernaout, D., Aichouni, M., & Alghamdi, A. (2018). Overlapping ISO/IEC 17025: 2017 into big data: A review and perspectives. *International Journal of Science and Qualitative Analysis*, 4(3), 83-92
63. Gonzaga, T. K. (2008). EFFECTIVENESS OF LABORATORY MANUALS FOR CIVIL ENGINEERING LABORATORIES. *UM Research Journal*, 5(1), 1-1

64. Gupta, Arunesh Kumar, 2021, Kaizen Costing: A System of Cost Reduction Through Continuous Improvement, International Journal of Research in Engineering, Science and Management, Volume 4, Issue 3.
65. Jayamana, J., & Choi, S. L. (2021). Evaluation of the TQM Dimensions of Customer Focus, Top Management Support and Employee Involvement on Organizational Performance: A Review.
66. Kavak, N., & Yamak, H. (2016). Picture chem: Playing a game to identify laboratory equipment items and describe their use. *Journal of Chemical Education*, 93(7), 1253-1255.
67. Marques, M. M. S., da Silva, M. D. F. T., da Silva Félix, C. M., & Pestana, A. (2018, June). Strength of materials laboratory of the civil engineering department at ISEP. In 2018 3rd International Conference of the Portuguese Society for Engineering Education (CISPEE) (pp. 1-7). IEEE
68. Martínez-Gómez, M., Jabaloyes Vivas, J. M., & Carrion Garcia, A. (2020). Relevance of Skills in Total Quality Management in Engineering Studies as a Tool for Performing Their Jobs. *Sustainability*, 12(5), 2065
69. Michael L. Matson, Jeffrey P. Fitzgerald, Shirley Lin (October 1, 2007). "Creating Customized, Relevant, and of Chemical Education. 84 (10): Engaging Laboratory Safety Videos", *Journal* 1727.
70. Neves, R. S., Da Silva, D. P., Galhardo, C. E., Ferreira, E. H., Trommer, R. M., & Damasceno, J. C. (2017). Key aspects for implementing ISO/IEC 17025 quality management systems at materials science laboratories. In *Quality Control and Assurance-An Ancient Greek Term Re-Mastered*. Intech Open
71. Nikolic, S., Suesse, T., Jovanovic, K., & Stanisavljevic, Z. (2020). Laboratory learning objectives measurement: Relationships between student evaluation scores and perceived learning. *IEEE Transactions on Education*, 64(2), 163-171.
72. Oliver, E. L. (2018). *Implementation of ISO/IEC 17025 Practices in Small and Academic Laboratories* (Doctoral dissertation, The University of Nebraska-Lincoln) p23.
73. Reck, R. M. (2017). Common learning objectives for undergraduate control systems laboratories. *IEEE Transactions on Education*, 60(4), 257-264.
74. Sadeghpour, H., & Fahmi, A. (2022). Laboratory Modeling of a Spread Footing on Sand Reinforced by Strips of Carbon Fiber Reinforcement. *Journal of Civil and Environmental Engineering*.

- 75.**Shafiq, M., Lasrado, F., & Hafeez, K. (2019). The effect of TQM on organizational performance: empirical evidence from the textile sector of a developing country using SEM. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(1-2), 31-52
- 76.**Shapland, A. (2017). The Importance of Design Thinking. *Social Business Journal*.
- 77.**Stefanovic, M., Tadic, D., Nastic, S., & Djordjevic, A. (2015). An assessment of distance learning laboratory objectives for control engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 23(2), 191-202.

الملاحق

اولا: قائمة المقابلات

ثانيا: قوائم الفحص

ملحق (1)

قائمة بالمقابلات التي اجريت مع بعض المهندسين عينة البحث مرتبة زمانيا

التسلسل	الاسم	الدرجة الوظيفية	تاريخ المقابلة	موقع عينة البحث
1	فراس محمد جعفر	ر. مهندسين أقدم	2022-9-9	مختبر بغداد
2	محمد طارق حسوبي	ر. مهندسين	2022-9-9	مختبر بغداد
3	ياسر خضر شوكت	ر. مهندسين أقدم	2022-9-9	مختبر بغداد
4	بان عبد العباس	م.ر. مهندسين	2022-9-12	مختبر النجف
5	طيف علي سعدون	م.ر. مهندسين	2022-9-16	مختبر بابل
6	عبد الستار عبيد عبد الله	ر. مهندسين أقدم	2022-9-16	مختبر بابل
7	خالد عيدان ناهض	ر. مهندسين أقدم	2022-9-23	مختبر كربلاء
8	عايد حسين كاظم	ر. مهندسين أقدم	2022-9-23	مختبر كربلاء
9	محمد حيدر حسن	ر. مهندسين	2022-9-23	مختبر كربلاء
10	محمد هادي حسن	ر. مهندسين	2022-9-23	مختبر كربلاء

ملحق (2) قائمة الفحص

جامعة كربلاء

كلية الإدارة والاقتصاد

قسم إدارة الاعمال



الاخ الفاضل الاخت الفاضلة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نضع بين أيديكم أداة القياس التي أعدت لإكمال متطلبات البحث الموسوم (تشخيص واقع إدارة الجودة الشاملة في المختبرات الإنشائية التابعة لمركز الدراسات والتصاميم الهندسية)، والتي تهدف الى تشخيص الفجوة ما بين عمل المختبرات في ظل تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة وبين واقع الحال، ونود اعلامكم إن لا حاجة لذكر الاسماء كون المعلومات المستخدمة لأغراض البحث العلمي فقط، وتتم بالسرية والكتمان التام، ونرجو الاجابة على فقرات قوائم الفحص بما تمتلكونه من خبرة ومعلومات كونكم العاملين بالمختبرات ولديكم الخبرة الكافية حول متغيرات البحث.

نشمن ونقيم سلفا مجهودكم وتعاونكم معنا.

الباحث

علي هادي حسون الوكيل

جامعة كربلاء/ كلية الإدارة والاقتصاد

المشرف على البحث

ا.م.د. محمد تركي عبد العباس

جامعة كربلاء/ كلية الإدارة والاقتصاد

الجزء الاول

معلومات عامة

مواصفات عينة البحث

النوع الاجتماعي		1		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
انثى	ذكر			
العمر		2		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(60-51)	(50-41)	(40-31)	(30-20)	
المؤهل العلمي		3		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
دكتوراه	ماجستير	دبلوم عالي	بكالوريوس	
عدد الدورات التدريبية التي حصل عليها خلال السنوات الثلاثة الاخيرة		4		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
أكثر من دورتان	من 1-2 دورة	لم يحصل على أي دورة		

الجزء الثاني

متغيرات البحث

اولا: إدارة الجودة الشاملة

فقرات فحص وتحليل الفجوة الخاصة بإدارة الجودة الشاملة في المختبرات							التسلسل
غير مطبق	مطبق جزئيا	مطبق جزئيا	مطبق جزئيا	مطبق كلياً	مطبق كلياً	مطبق كلياً	1
غير موثق	غير موثق	موثق جزئيا	موثق كلياً	غير موثق	موثق جزئيا	موثق كلياً	دعم الإدارة العليا
<p>دعم الإدارة العليا: ضرورة التزام الإدارة العليا للمختبرات الإنشائية في مركز الدراسات والتصاميم الهندسية بالجودة والتي تتبع من قراراتها التي تصب في اتجاه تبني فلسفة ونظام إدارة الجودة الشاملة والتمسك بها ودعم ادخال المواصفة، وجعلها الركيزة الاساسية لعمل المختبرات 2017 لسنة 17025</p>							
							1-1
تقوم الإدارة العليا بتنفيذ ناجح لمضامين إدارة الجودة الشاملة من خلال السياسات التي تتبناها وتدعمها.							
							2-1
تقوم الإدارة العليا بفحص وتقييم نظام العمل وتحديد الصعوبات							
							3-1
تقدم الإدارة العليا دعماً مادياً ومعنوياً لبرامج الجودة							
							4-1
تؤمن الإدارة العليا فرصاً لتدريب العاملين في المختبرات وبما يحسن لديهم الاداء والعمل بالجودة المطلوبة							
							5-1
تتابع الإدارة العليا أحدث المستجدات القائمة في مجال نظم إدارة الجودة الشاملة للمختبرات.							
غير مطبق	مطبق جزئيا	مطبق جزئيا	مطبق جزئيا	مطبق كلياً	مطبق كلياً	مطبق كلياً	2
غير موثق	غير موثق	موثق جزئيا	موثق كلياً	غير موثق	موثق جزئيا	موثق كلياً	التركيز على الزبون
<p>التركيز على الزبائن: المقصود به ايلاء الزبائن (الزبون هو الجهة الطالبة للفحص او المعايرة) عناية افضال والعمل على ارضائهم في اطار السعي الجاد لتحقيق غاياتهم.</p>							

							تسعى الإدارة لمعرفة طلبات الزبون (طالب الفحص)، بشكل دقيق وتبنيته بأسرع وقت ممكن لذلك. للحفاظ على وقته وسرعة إنجازهِ للأعمال.	1-2
							يوجد تدريب من قبل الإدارة في المختبرات على حسن التعامل مع الزبون ومتطلباته.	2-2
							تركز الإدارة على تفضيلات الزبون من حيث طرق استلام وتسليم طلبات الفحص والعينات وهل الآلية وفق رضا الزبون.	3-2
							تأخذ إدارة المختبرات المعلومات الراجعة من الزبائن واخذها بنظر الاهتمام وتعمل على تحسين جودة العمليات والاستفادة منها.	4-2
							تضع الإدارة رضا الزبون كأولوية يجري تعليمها للعاملين في المختبرات.	5-2
غير مطبق	مطبق جزئياً غير موثوق	مطبق جزئياً موثوق جزئياً	مطبق جزئياً موثوق كلياً	مطبق كلياً غير موثوق	مطبق كلياً موثوق جزئياً	مطبق كلياً موثوق كلياً	التحسين المستمر	3
التحسين المستمر: هو طرق مهمة لتخفيض كلف الفحص وزيادة الأرباح المتوقعة وبناء ثقافة إدارة الجودة الشاملة وإشراك جميع العاملين في تحقيق التحسينات								
							تسعى الإدارة في المختبرات، تحسين الأداء في مجال الفحوصات والمعايرة على نحو مستمر.	1-3
							تسخر الإدارة في مختبرات قدراتها من أجل زيادة أرباح المنظمة المتأتمية من إجراء الفحوصات والمعايرة في مختبراتها.	2-3
							تراعي الإدارة التطورات في مجال الفحوصات المختبرية والمعايرة، الضرورية لتحسين عملياتها مع الوقت والتطور التكنولوجي.	3-3

							تسعى الإدارة لتوسيع نطاق عملها لتمتد أعمال المختبرات الى خارج نطاق المنظمة الام، كنوع من انواع التحسين المستمر في عملها	4-3
							يظهر على إدارة للمختبرات إنها تستثمر جزءا من العوائد المالية لغرض تطوير المختبرات دوننا عن باقي الاقسام كون إن المختبرات لها ارباح مترتبة على عملها.	5-3
							يقع من ضمن خطة الإدارة بخصوص المختبرات السعي للحصول على اعتمادية جهات عالمية كنوع من التحسين المستمر والتميز.	6-3
غير موثق	مطبق جزئيا غير موثق	مطبق جزئيا موثق جزئيا	مطبق جزئيا موثق كليا	مطبق كلي غير موثق	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا موثق كليا	الاهتمام بالموارد البشرية	4
الاهتمام بالموارد البشرية: وهو أحد المبادئ الرئيسة في إدارة الجودة الشاملة، وتحقيق الجودة بمشاركة العاملين في العمليات التي تحصل في المختبرات وتقديم الخدمات وحل مشاكل الفرق الادارية والفنية والعاملين من جميع الاجزاء التنظيمية للمختبرات.								
							يسهم العاملون في المختبرات بتطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة عن طريق المشاركة الجماعية من مبدأ (الجودة مسؤولية الجميع).	1-4
							تطور الإدارة في المختبرات مهارات وقدرات العاملين فيها عن طريق التدريب واقامة الدورات، بقصد اقامة متطلبات نظام إدارة الجودة الشاملة.	2-4
							يسعى العاملون في المختبرات الى تشكيل مجموعة منظمة وضابطة لعملها لحل المشكلات.	3-4
							يطبق نظام المكافآت المالية والمعنوية، لغرض تنمية المنافسة والابداع من باب تحسين جودة الاعمال في المختبرات.	4-4
غير موثق	مطبق جزئيا غير موثق	مطبق جزئيا موثق جزئيا	مطبق جزئيا موثق كليا	مطبق كلي غير موثق	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا موثق كليا	المطابقة للمواصفة المعتمدة	5
المطابقة للمواصفات: هو درجة تشابه وتطابق العمليات والمنتجات او الخدمات الى معايير ثابتة وموحدة لضمان العمل بشكل يضمن الجودة للزبون.								

							تخض جميع عمليات الفحوصات والمعايرة الى مطابقتها لمواصفات وطنية او عالمية معتمدة من قبل المختبرات.	1-5
							تطابق كل الاجهزة المستخدمة في المختبرات الى المواصفات الوطنية او الدولية، وهذا ما يعكس جودة الفحوصات والمعايرة بتلك الاجهزة المستخدمة.	2-5
							تطابق المواد المستخدمة في اعمال الفحوصات مثل المواد المضافة الى مواصفات ومعايير محددة.	3-5
							يطابق العدد الكلي للعاملين في المختبرات الى معايير محددة من حيث العدد والاختصاصات.	4-5
							يتم اعلام الزبون بالمواصفات التي يعمل على اساسها المختبر، هل يتم ذلك في التقارير الصادرة من قبل المختبرات التي تتضمن نتائج الفحوصات والمعايرة.	5-5

ثانيا: فقرات فحص وتحليل الفجوة (متطلبات العملية) الفقرة السابعة من المواصفة 17025 لسنة

2017

التسلسل	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق كليا جزئيا موثق كليا	مطبق جزئيا موثق جزئيا	مطبق جزئيا غير موثق	غير مطبق موثق	غير مطبق غير موثق
1	مراجعة الطلبات والمناقصات والعقود							
1-1	يجب ان يكون لدى المختبر اجراء لمراجعة طلبات الفحوصات المختبرية والمناقصات والعقود، ويجب ان يضمن الاجراء ما يلي: 1- ان المتطلبات او الطلبات محددة وموثقة ومفهومة بشكل كاف. 2- يمتلك المختبر القدرة والموارد اللازمة لتلبية المتطلبات او الطلبات. 3- في حالة استخدام او الاستعانة بجهات خارجية لإتمام الفحوصات، هل يتم تشبيه الزبون بأنشط المختبر المحددة التي يجب ان يقوم بها المزود الخارجي ويحصل على موافقة الزبون.							

							4- يتم اختيار الاساليب أو الاجراءات المناسبة والقادرة على تلبية متطلبات الزبون.
							2-1 يجب على إدارة المختبر ابلاغ الزبون عندما تكون الطريقة أو الاسلوب غير متوفر لدى المختبر سواء كان بسبب حداثة الطريقة أو الاسلوب أو العكس تقادم الطريقة.
							3-1 يتطلب تحديد المواصفات أو المعايير وقاعد القرار بشكل واضح للزبون عندما يطلب الزبون بيان مطابقة للمواصفات أو المعايير (فحوصات أو المعايرة) على سبيل المثال، (تمرير / فشل ضمن التسامح / خارج التسامح).
							4-1 يجب إبلاغ الزبون بأي انحراف أو تغيير عن العقد.
							5-1 في حالة تعديل العقد بعد بدء العمل، يتم تكرار مراجعة العقد وإبلاغ جميع الموظفين المتأثرين بأي تعديلات.
							6-1 يجب الاحتفاظ بسجلات المراجعات، بما في ذلك أي تغييرات مهمة، ويجب الاحتفاظ بالسجلات المتعلقة بالمناقشات ذات الصلة مع الزبون فيما يتعلق بمتطلبات الزبون أو نتائج انشط المختبر.
غير مطبق غير موثق	مطبق جزئيا غير موثق	مطبق جزئيا موثق	مطبق جزئيا موثقا كليا	مطبق كليا غير موثق	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا موثق كليا	2 اختيار الطرق والتحقق منها وإقرارها
							1-2 اختيار الطرق والتحقق منها
							1-1-2 يجب إن يستخدم المختبر الطرق والاجراءات المناسبة لجميع الأنشطة المختبرية، لتقييم ارتياب القياس وكذلك التقنيات الاحصائية لتحليل البيانات حيثما كان ذلك مناسباً.
							2-1-2 يجب الاحتفاظ بجميع الطرق والاجراءات والوثائق الداعمة، مثل التعليمات والمواصفات، والكتيبات، والبيانات المرجعية ذات الصلة بأنشطة المختبر، محدثة حتى تاريخه ويجب إن تكون متاحة للموظفين بشكل سهل.
							3-1-2 يجب إن يضمن المختبر استخدام أحدث نسخا سارية المفعول للطرق القياس والفحص والمعايرة عندما يكون ذلك مناسباً أو ممكن

							وعند الضرورة، يجب إن يدعم تطبيق الطريقة بتفاصيل إضافية لضمان التطبيق.	
							يجب على المختبر اختيار الطريقة المناسبة وإبلاغ الزبون بالطريقة المختارة، ويوصى باستخدام الطرق المنشورة إما في المعايير الدولية أو الإقليمية أو الوطنية أو المنظمات التقنية المرموقة أو مثلما هو محدد من قبل الشركة المصنعة للمعدات، ويمكن أيضا استخدام طرق مطورة أو معدلة مختبريا.	4-1-2
							يجب على المختبر إن يتحقق من إمكانية تنفيذ الطرق بشكل جيد قبل استخدامها، لضمان إمكانية تحقيق الاداء المطلوب، كما يجب على المختبر إن يحتفظ بسجلات التحقق، ويجب إعادة التحقق من الطريقة للمدى الازم وذلك في حالة تعديلها من قبل الجهة التي أصدرتها.	5-1-2
غير مطبق غير موثق	مطبق جزئيا غير موثق	مطبق جزئيا موثق	مطبق جزئيا موثوق	مطبق كلي غير موثق	مطبق كلي جزئيا موثوق	مطبق كلي موثوق	أقرار الطرق	2-2
							يجب على المختبر التحقق من صحة الطرق غير القياسية والطرق التي تم تطويرها بالمختبرات والطرق القياسية المستخدمة خارج نطاقها المحدد أو المعدلة بطريقة أخرى، كما يجب إن يكون التحقق من الصحة واسعا بالقدر الازم لتلبية احتياجات التطبيق المعين أو مجال التطبيق.	1-2-2
							عند إجراء تغييرات على الطريقة المعتمدة، يتحدد تأثير هذه التغييرات وعندما يتبين إنها تؤثر على التحقق الاصيلي، يجب اجراء التحقق من صحة الطريقة الجديدة.	2-2-2
							يجب إن تكون خصائص الاداء للطرق التي تقررها، كما تم تقييمها للاستخدام المحدد ملائمة لاحتياجات الزبائن ومتوافقة مع المتطلبات المحددة.	3-2-2
							يحتفظ المختبر بالسجلات التالية لإقرار الطرق : 1- اجراءات التحقق المستخدمة. 2- مواصفات المتطلبات. 3- تحديد خصائص الاداء للطريقة. 4- النتائج التي تم الحصول عليها.	4-2-2

							5- بيان عن صلاحية الطريقة، توضح صالحيتها للاستخدام المستهدف.	
غير مطبق غير موثق	مطبق جزئيا غير موثق	مطبق جزئيا موثوق جزئيا	مطبق جزئيا موثوق كليا	مطبق كليا غير موثق	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا موثق كليا	أخذ العينات	3
							يجب إن يكون لدى المختبر طرق لأخذ العينات ويجب إن تأخذ بنظر الاهتمام العوامل التي يتعين التحكم فيها لضمان صحة نتائج المعايير أو الاختبارات اللاحقة، كما يجب إن تكون طريقة أخذ العينات متاحة وقابلة على التنفيذ في الموقع الذي يتم فيه النمذجة، ويجب إن تستند خطط أخذ العينات إلى الاساليب المتعارف عليها.	1-3
							يجب إن تصف طريقة أخذ العينات ما يلي: 1- اختيار العينات ومواقعها. 2- كيفية أخذ العينات. 3- تحضير ومعالجة العينات بما يلزم من مواد أو اضافات للحفاظ على النموذج من التلف والتخريب لأجراء الفحوصات او المعايرة عليا لاحقا.	2-3
							يجب إن يحتفظ المختبر بسجلات لبيانات اخذ النماذج من العينات التي تشكل جزءا من الاختبار او المعايرة التي يتم اجراءها، ويجب إن تتضمن هذه السجلات، عند الحاجة: 1- الاشارة الى طريقة اخذ العينات. 2- تاريخ ووقت اخذ العينات. 3- بيانات لتحديد ووصف العينة (على سبيل المثال العدد، الكمية، الاسم). 4- تحديد الافراد الذين يقومون بأخذ العينات. 5- تحديد المعدات المستخدمة. 6- ظروف وبيئة نقل العينات. 7- الرسوم البيانية أو غيرها من الوسائل المكافئة لتحديد موقع أخذ العينات، عند الاقتضاء. 8- الانحرافات أو الاضافات أو الاستثناءات من طريقه أخذ العينات وخطه أخذ العينات.	3-3

4	مناقلة عناصر الاختبار والمعايرة	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق جزئيا موثوق كليا	مطبق جزئيا موثوق جزئيا	مطبق جزئيا غير موثق	غير مطبق غير موثق
1-4	يجب إن يكون لدى المختبر اجراءات للنقل والاستلام، والمناقلة، والحماية، والتخزين والاحتفاظ، وإرجاع أو التخلص من عناصر الاختبار أو المعايرة، بما في ذلك جميع الشروط اللازمة للحفاظ على نزاهة الاختبار أو عنصر المعايرة، وحماية مصالح المختبر والزبون ويجب اتخاذ الاحتياطات لتجنب التدهور أو التلوث أو الفقد أو التلف في العنصر أثناء مناقلته ونقله وتخزينه /انتظاره والتحضير للاختبار أو المعايرة. ويجب اتباع تعليمات المناقلة المقدمة مع العنصر.							
2-4	يجب إن يكون للمختبر نظام لا لبس فيها لتمييز عناصر الاختبار أو المعايرة ويجب الإبقاء على التمييز أثناء وجود العناصر تحت مسؤولية المختبر، كما يجب إن يتضمن النظام عدم الخلط بين العناصر ماديا او عند الاشارة اليها في السجلات او المستندات الأخرى							
3-4	عند استلام العناصر المراد اختبارها أو معايرتها، يجب تسجيل الانحرافات عن الشروط المحددة. وعندما يكون هناك شك حول مدى ملائمة العنصر للاختبار أو المعايرة، أو إن العنصر غير مطابق للوصف المذكور، يجب على المختبر الرجوع إلى الزبون، للحصول على مزيد من المعلومات قبل الشروع في الفحص، ويجب عليه تسجيل نتائج هذه الملاحظة، عندما يطلب الزبون اختبار العينة أو معايرتها مع الاعتراف بانحراف عن الشروط المحددة، يجب إن يدرج المختبر بيان إخلاء في التقرير يشير إلى النتائج التي قد تتأثر بالانحراف.							
4-4	عند الحاجة إلى تخزين العناصر أو ترقيمها في ظل ظروف بيئية معينة، يتم الحفاظ على هذه الشروط ومراقبتها وتسجيلها.							
5	السجلات الفنية	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق جزئيا موثوق كليا	مطبق جزئيا موثوق جزئيا	مطبق جزئيا غير موثق	غير مطبق غير موثق
1-5	يجب على المختبر التأكد من إن السجلات الفنية لكل نشاط مختبري تحتوي على النتائج والتقرير والمعلومات الكافية لتسهيل الرجوع اليها عندما يراد ذلك، وتحديد العوامل التي تؤثر على نتيجة القياس وما يرتبط بها من							

							<p>ارتياب القياس وتمكين تكرار نشاط المختبر تحت ظروف أقرب ما يمكن إلى الاصل، كما يجب إن تتضمن السجلات التقنية تاريخ وهوي الموظفين المسؤولين عن كل نشاط مختبري وعن التحقق من البيانات، والنتائج. يجب تسجيل الملاحظات والبيانات والعمليات الحسابية</p>	
							<p>يجب إن يضمن المختبر إمكانية تتبع التعديلات على السجلات التقنية على الاصدارات السابقة أو الملاحظات الاصلية، ويحتفظ بكل من البيانات والملفات الاصلية والمعدلة بما في ذلك تاريخ التعديل والاشارة إلى الجوانب المعدلة والموظفين المسؤولين عن التعديلات.</p>	2-5
غير مطبق غير موثق	مطبق جزئيا غير موثق	مطبق جزئيا موثقا	مطبق جزئيا موثقا	مطبق كلي غير موثق	مطبق كلي موثق جزئيا	مطبق كلي موثق كليا	تقييم ارتياب القياس	6
							<p>يجب إن تحدد المختبرات العوامل المساهمة في ارتياب القياس عند التقييم، كما يجب إن تؤخذ جميعها بعين الاهتمام وبنفس الاهمية.</p>	1-6
							<p>يقوم المختبر بمعايرة الاجهزة والمعدات الخاصة به، ويجب إن يحدد ارتياب القياس لجميعها.</p>	2-6
							<p>عندما يصعب على المختبر التقييم الدقيق لقياس الارتياب، يجب تقديره على أساس فهم المبادئ النظرية أو الخبرة العملية لأداء الطريقة.</p>	3-6
غير مطبق غير موثق	مطبق جزئيا غير موثق	مطبق جزئيا موثقا	مطبق جزئيا موثقا	مطبق كلي غير موثق	مطبق كلي موثق جزئيا	مطبق كلي موثق كليا	ضمان صحة النتائج	7
							<p>يجب إن يكون لدى المختبر إجراء لرصد صحة النتائج وتدقيقها والتصحيح عليها إن تطلب ذلك وفق اجراءات معتمدة والالية متبعة لضمان صحة وصدق النتائج.</p>	1-7

								2-7
								يجب على المختبر إن يراقب أدائه بمقارنته نتائج بنتائج مختبرات أخرى، كلما كان ذلك متوفرا وممكنا، ويجب إن تكون الرقابة على اسس علمية مدروسة من كلا الطرفين ومتفق عليها.
								3-7
								يجب تحليل البيانات المستمدة من أنشطة الرصد، وإن أمكن استخدامها لضبط وتحسين أنشطة المختبر، وإذا تبين إن نتائج تحليل المستمدة من أنشطة الرصد خارجة عن معايير محددة مسبقا يجب اتخاذ الاجراء المناسب لمنع اعلان عن نتائج غير صحيحة
غير مطبق غير موثق	مطبق جزئيا غير موثق	مطبق جزئيا موثق	مطبق جزئيا موثق	مطبق كلي غير موثق	مطبق كلي موثق جزئيا	مطبق كلي موثق كلياً	مطبق كلياً موثق كلياً	8
								تقرير النتائج
								1-8
								عام
								1-1-8
								يجب مراجعة النتائج وتدقيقها والموافقة عليها قبل إصدارها.
								2-1-8
								يجب إن تقدم النتائج بدقة ووضوح وبشكل موضوعي ولا لبس فيه، عادة في تقرير مثل تقرير اختبار أو شهادة معايرة أو تقرير أخذ العينات، ويجب إن تتضمن جميع المعلومات المتفق عليها مع الزبون واللازمة لتفسير النتائج وجميع المعلومات المطلوبة من خلال الطريقة المستخدمة، ويجب الاحتفاظ بجميع التقارير الصادرة كسجلات تقنية.
								3-1-8
								عند الاتفاق مع الزبون، قد يتم الإبلاغ عن النتائج بطريقة مبسطة، بشكل تقارير مدونا ومطبوعة وفق سياقات متفق عليها مسبقا توفر كافة المعلومات لفهم محتوى التقارير.
								2-8
								المتطلبات العامة للتقارير (الاختبار أو المعايير أو أخذ العينات)
								1-2-8
								يجب إن يتضمن كل تقرير المعلومات التالية على الأقل، ما لم يكن للمختبر أسباب وجيها لعدم القيام بذلك، وبالتالي تقليل أي احتمال لسوء الفهم أو سوء الاستخدام: 1- عنوان (على سبيل المثال "تقرير الاختبار"، "شهادة المعايرة" أو (تقرير أخذ العينات))." 2- اسم وعنوان المختبر.

						<p>3- موقع أداء أنشطة المختبر.</p> <p>4- تعريف مميز للنشاط الذي يقوم به المختبر.</p> <p>5- أسم الزبون ومعلومات الاتصال به.</p> <p>6- تحديد الطريقة المستخدمة.</p> <p>7- وصف العنصر المطلوب فحصه.</p> <p>8- تاريخ استلام الاختبار أو عناصر المعايير وتاريخ أخذ العينات.</p> <p>9- تاريخ أداء نشاط المختبر.</p> <p>10- تاريخ إصدار التقرير.</p> <p>11-الإشارة إلى خطة سحب العينات وطريقة أخذ العينات التي استخدمها المختبر.</p> <p>12- عبارة تشير إلى إن النتائج تخص العناصر التي تم اختبارها أو معايرتها فقط.</p> <p>13- الاضافات أو الاعترافات أو الاستثناءات من الطريقة.</p> <p>14- تحديد هوية الاشخاص الذين يصدرون التقرير.</p> <p>15- تحديد واضح عندما تكون النتائج من مقدمي الخدمات الخارجيين.</p>	
						<p>يجب إن يكون المختبر مسؤولاً عن جميع المعلومات الواردة في التقرير، باستثناء الحالات التي يقدم فيها الزبون المعلومات، يجب تحديد البيانات المقدمة من قبل الزبون بوضوح، بالإضافة إلى ذلك يجب وضع إخلاء مسؤولية على التقرير عندما يتم توفير المعلومات من قبل الزبون، ويمكن إن يؤثر على صحة النتائج وفي الحالات التي لم يكن فيها المختبر مسؤولاً عن مرحلة أخذ العينات على سبيل المثال تم تقديم العينة من قبل الزبون، فيجب إن يوضح في التقرير إن النتائج تنطبق على العينة كما تم استلامها.</p>	2-2-8
						الشكاوى	9
						يجب إن يكون للمخبر عملية موثقة لتلقي الشكاوى وتقييمها واتخاذ القرارات بشأنها.	1-9
						يجب إن يتوفر وصف لعملية معالجة الشكاوى لأي طرف معني عند الطلب، عند استلام الشكاوى يجب إن يؤكد المختبر ما إذا كانت الشكاوى تتعلق بالنشطة مختبرية يكون مسؤول	2-9

							عنها وإذا كان الامر كذلك يجب ان تتعامل معها ويجب ان يكون المختبر مسؤولا عن جميع القرارات على جميع مستويات معالجة الشكاوى.	
							يكون المختبر الذي يتلقى الشكاوى مسؤولا عن الجمع والتحقق من جميع المعلومات الازمة للتحقق من صحة الشكاوى.	3-9
							يجب ان يعطي المختبر اشعارا رسميا بنهاية معالجة الشكاوى الى مقدم الشكاوى كلما كان ذلك ممكنا.	4-9
غير مطبق	مطبق	مطبق	مطبق	مطبق	مطبق	مطبق	العمل غير المطابق	10
غير موثق	جزئيا غير موثق	جزئيا موثق	جزئيا موثق	جزئيا موثق	جزئيا موثق	جزئيا موثق		
							يجب ان يحتفظ المختبر بسجلات للأعمال غير المطابقة والاجراءات	1-10
							عندما يشير التقييم الى ان العمل غير المطابق يمكن ان يتكرر او ان هناك شك حول توافق عمليات المختبر مع نظام الإدارة الخاص به يجب على المختبر تنفيذ إجراءات تصحيحية	2-10
غير مطبق	مطبق	مطبق	مطبق	مطبق	مطبق	مطبق	التحكم في إدارة البيانات والمعلومات	11
غير موثق	جزئيا غير موثق	جزئيا موثق	جزئيا موثق	جزئيا موثق	جزئيا موثق	جزئيا موثق		
							يجب ان يتاح للمختبر الوصول الى البيانات والمعلومات اللازمة لأداء الأنشطة المختبرية.	1-11
							يجب التحقق من صحة نظام إدارة المعلومات المختبرية المستخدم في جمع البيانات أو معالجتها أو تسجيلها أو الإبلاغ عنها أو تخزينها أو استعادتها، بما في ذلك التشغيل السليم للوظائف البينية داخل نظام إدارة المعلومات بواسطة المختبر قبل الاستخدام وعندما تكون هناك أي تغييرات، بما في ذلك تكوين البرمجيات المختبرية أو التعديلات، على البرمجيات التجارية الجاهزة، فإنه يجب ان يصرح بها ويتم توثيقها والتحقق من صحتها قبل التنفيذ.	2-11
							نظام إدارة المعلومات المخبرية يجب ان: 1-محمية من الوصول غير المصرح به. 2-مصانته من العبث والفقذ. 3-يتم تشغيلها في بيئة تتوافق مع مواصفات المقدم أو المختبر، في حالة الانظمة غير	3-11

						<p>المحوسبة، توفر الظروف التي تضمن دقة التسجيل اليدوي والنسخ.</p> <p>4- يتم المحافظة عليها بطريقة تضمن سلامة البيانات والمعلومات.</p> <p>5- تتضمن تسجيل فشل النظام والاجراءات الفورية والتصحيحية المناسبة.</p>	
						<p>يجب على إدارة المختبر التأكد من إن التعليمات والادلة والبيانات المرجعية ذات الصلة بنظام إدارة معلومات المختبر متاحة للعاملين فيه.</p>	4-11

Abstract

This research aims to diagnose the reality of total quality management in the construction laboratories of the Center for Engineering Studies and Designs in the Middle Euphrates and Baghdad, and to identify the gap between the work of the construction laboratories currently and the total quality management system represented by its five dimensions through the application of the standard (ISO) 17025 for the year 2017, and for the purpose of reaching Results, the researcher tried to rely on the contributions of researchers and specialists and the solid studies that searched in this field, as the research sample included (65) engineers working in construction laboratories, The sample was distributed to four governorates (Baghdad - Karbala - Najaf - Babylon) as a research community. The research had two main axes, the first axis represented by total quality management with its five dimensions, and the second axis was about construction laboratories represented by the application of specification 17025. In this study two statistical methods used in analyzing and diagnosing the depth of the gap. Between reality and the variable of total quality and the application of standard (ISO) 17025 of 2017,000 The first method was using (check list) checklists, where weaknesses and strengths, gap size, and matching percentage were diagnosed from the information and data obtained from the research sample, while the second method was using statistical control boards (X-chart), as the results showed that Construction laboratories The research sample is within the limits of statistical control, despite the existence of gaps in the work, and accordingly, the research reached the conclusion that there is a cognitive scattering between the quality of work and the total quality management system in the application of standard 17025, As for the recommendations, the researcher reached them through the results and conclusions, the most prominent of which was the dissemination and definition of the nature of total quality management as an integrated system for the management of the construction laboratories in question,

and the dissemination of the thought and culture of differentiating between the concept of quality of work and the thought of quality management systems and motivating the adoption of this philosophy in the management of construction laboratories in the Center for Studies and engineering designs.

Keyword Total: Quality Management, Construction Laboratories, ISO 17025:2017

**Ministry of higher education
And scientific research
University of Karbala
College of administration and economic
Department of business administration**



**Diagnosing the reality of total quality management in
the construction laboratories of the Center for
Engineering Studies and Design**

(A case study in the construction laboratories of the Center for Engineering Studies and Designs within the General Supervision Department of the Middle Euphrates and Baghdad Region in the Ministry of Water Resources)

research presented for

**To the Council of the College of Management and Economics /University
of Karbala as a part of the requirement for obtaining the higher Diploma
in quality management**

Presented by

Ali Hadi Hasson Al-wakeel

Supervised by

Assistant Professor Doctor

Muhammad Turki Abd al-Abbas

2023 A.B

1444 A.H