

أثر تطبيق معايير الأيزو على منهجية إدارة المخاطر: دراسة تطبيقية في فروع مختبرات المعايرة
بشركة السحيمي فيغرو المحدودة حول المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

قصي عدنان العبدالمحسن

الرقم الجامعي/ 243001340

إشراف/

د. الفیصل عبدالحمید محمد حسن

أ.د.فايز علي جواد

العام الدراسي:

2025

الله أكبر
الحمد لله
الذي هدانا لهذا
الذي كنا لنهتدي لولا
هدايتنا

إهداء من القلب: وفاء و عرفان

أهدي هذا العمل إلى روح جدي الملهم، رحمه الله، الذي غرس فيني حب المعرفة و كان لي خير قدوة ومثال في كل مجال.

وإلى والديّ العزيزين، مصدر الإلهام الأول. فإلى أمي الحبيبة، التي كانت لي نبراساً بقلبها الكبير وتشجيعها الدائم، وإلى أبي الغالي، الذي علمني معنى المثابرة وقيمة العمل الجاد. لهما كل الحب والتقدير على دعمهما اللامحدود وتضحياتهما الثمينة.

كل الشكر والامتنان لأصحاب الفضل من أهلي، أعمامي وأخوالي الكرام، الذين كانوا خير سند وعون لي في مسيرتي.

وإلى رفيقة الدرب وشريكة الحياة، زوجتي الغالية، لكل تضحياتها وصبرها ودعمها اللامتناهي في كل خطوة من هذه الرحلة. لها مني خالص الوفاء والتقدير.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى أساتذتي الأفاضل، وكل من تعلمت منه حرفاً طوال مسيرتي الدراسية. فقد كانوا لي خير مرشدين ومعلمين، ومنهم استنرت دربي بالعلم والمعرفة.

أخيراً، أتوجه بالشكر الجزيل لكل من ساندني ودعمني من الأهل والأصدقاء والزملاء. هذا الإنجاز هو ثمرة جهود جماعية، وأسأل الله أن يجعله خطوة نحو تحقيق المزيد من النجاح والتقدم.

شكر و تقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين.

أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى كل من ساهم في إنجاز هذا البحث، وخاصة إلى مشرفي الفاضل، الدكتور الفيصل عبدالحميد محمد حسن، على توجيهاته القيمة ودعمه المستمر، والتي كان لها عظيم الأثر في إثراء هذا البحث.

كما أتوجه بالشكر إلى إدارة وفريق عمل شركة السحيمي فيغرو المحدودة ومختبراتهم في الدمام والرياض وينبع، لتعاونهم في تزويدنا بالمعلومات اللازمة وتسهيل مهمة الدراسة.

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر إلى زملائي وأصدقائي على دعمهم وتشجيعهم.

قائمة المحتويات

إهداء من القلب: وفاء وعرفان.....	أ
شكر و تقدير.....	ب
المستخلص:.....	1
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....	1
الفصل الثاني: الإطار النظري.....	3
الفصل الثالث: المنهجية والإجراءات.....	4
الفصل الرابع: تحليل البيانات ومناقشة النتائج.....	4
الفصل الخامس: النتائج والتوصيات.....	10

11 قائمة المراجع

I الملاحق

رقم الصفحة	رقم الجدول
6	الجدول 1: الإحصاء الوصفي لتطبيق معيار ايزو 17025 عينة (9 موظفين)
7	الجدول 2: الإحصاء الوصفي لمنهجية إدارة المخاطر (عينة 9 موظفا)

المستخلص:

تُعدّ مختبرات المعايرة حجر الزاوية في ضمان دقة القياسات وجودتها في مختلف القطاعات الصناعية والعلمية. إن الدور المحوري لهذه المختبرات في تقديم بيانات موثوقة يجعل الجودة عنصراً أساسياً لا يمكن التهاون فيه. ومع التطور المتسارع للمعايير الدولية، مثل ايزو 17025 المتطلبات العامة لكفاءة مختبرات الفحص والمعايرة، أصبح من الضروري فهم تأثير هذه المعايير على الأداء العام للمختبرات.

لم يعد الاكتفاء بتقديم خدمات معايرة دقيقة كافياً؛ بل يجب أن يُبنى هذا الأداء على أساس متين من إدارة المخاطر المؤسسية. وهذا ما يدفعنا للتساؤل حول كيفية مساهمة معايير الاعتماد الدولية، مثل ايزو 17025، في تقليل المخاطر المحتملة وتعزيز آليات الرقابة. يسعى هذا البحث إلى تحليل هذه العلاقة بعمق، لتقديم فهم شامل لكيفية تحسين إدارة المخاطر من خلال تطبيق معايير الأيزو. هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر تطبيق معيار ايزو 17025 على منهجية إدارة المخاطر في مختبرات المعايرة. يُعتبر هذا المعيار حيوياً لضمان كفاءة المختبرات ودقة نتائجها، مما يجعله أداة أساسية لتحقيق الجودة الشاملة والامتثال للمعايير الدولية. قامت الدراسة بتحليل العلاقة بين متطلبات المعيار وممارسات إدارة المخاطر، مع التركيز على كيفية مساهمته في تحديد المخاطر وتقييمها والتخفيف من حدتها.

باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، تم جمع البيانات عبر استبانة من العاملين في ثلاثة فروع لمختبرات المعايرة التابعة لشركة السحيمي فيغزو المحدودة في الدمام والرياض وينبع. أظهرت النتائج أن تطبيق معيار ايزو 17025 له أثر إيجابي وفعال على تعزيز إدارة المخاطر، مما يؤدي إلى تحسين الأداء التشغيلي، وزيادة الثقة في نتائج المختبرات، وتقليل الأخطاء. بناءً على هذه النتائج، توصي الدراسة بضرورة دمج متطلبات معيار ايزو 17025 بشكل كامل في استراتيجيات إدارة المخاطر، وتوفير التدريب المستمر للعاملين لضمان الالتزام بأعلى معايير الجودة العالمية.

الكلمات المفتاحية: معيار ايزو 17025، إدارة المخاطر، مختبرات المعايرة، الجودة، الأداء التشغيلي.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

تُعدّ مختبرات المعايرة ركيزة أساسية في ضمان جودة ودقة القياسات في مختلف القطاعات الصناعية والعلمية. إن الدور المحوري الذي تلعبه هذه المختبرات في توفير بيانات موثوقة يجعل من جودة العمليات والمخرجات عنصراً غير قابل للمساومة في بيئة عملها اليومية. ومع التطور المتسارع للمعايير الدولية للأنظمة الإدارية والفنية، ولا سيما معيار ايزو 17025:2017، الذي يحدد المتطلبات العامة لكفاءة مختبرات الفحص والمعايرة، بات من الضروري دراسة تأثير هذه المعايير على الأداء الكلي للمختبرات. لم يعد الاكتفاء بتقديم خدمات المعايرة الدقيقة كافياً، بل يجب أن يُبنى ذلك على أساس متين من التحكم بالمخاطر المؤسسية وتعزيز آليات السيطرة الداخلية والخارجية. هذا ما دفع إلى تساؤل عميق حول الكيفية التي تُساهم بها معايير الاعتماد الدولية، مثل ايزو 17025، في تقليل المخاطر المحتملة التي قد تواجه هذه المختبرات، وبالتالي تعزيز أدائها الإدارية والفنية.

1.2 مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في معرفة أثر تطبيق معيار الأيزو 17025 على منهجية إدارة المخاطر في مختبرات المعايرة في المملكة العربية السعودية. على الرغم من أن هذا المعيار يهدف إلى تعزيز الكفاءة والجودة، إلا أن هناك تحديات في تطبيقه، وقد لا تكون هناك آلية واضحة لربطه مباشرة بعملية إدارة المخاطر. وبالتالي، فإن هذه الدراسة تسعى للإجابة على الأسئلة التالية:

- ما أثر تطبيق معيار ايزو 17025 على منهجية إدارة المخاطر في مختبرات المعايرة؟
- ما هي أبرز التحديات التي تواجه تطبيق هذا المعيار في مختبرات المعايرة؟
- ما هي الفوائد التي تجنيها المختبرات من تطبيق هذا المعيار فيما يتعلق بإدارة المخاطر؟

1.3 أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذه الدراسة من عدة جوانب:

- الأهمية العلمية: تسهم الدراسة في سد الفجوة المعرفية حول العلاقة بين تطبيق معيار ايزو 17025 وإدارة المخاطر، وتقدم إطارًا نظريًا ومفاهيميًا يمكن استخدامه في دراسات مستقبلية.
- الأهمية العملية: تقدم الدراسة نتائج وتوصيات عملية لمختبرات المعايرة، مما يساعدها على تحسين أدائها وتطبيق معيار ايزو 17025 بفعالية أكبر، ودمجه في استراتيجياتها لإدارة المخاطر (RJ Quality Consulting, 2023).

1.4 أهداف الدراسة

- التعرف على العلاقة بين تطبيق معيار ايزو 17025 ومنهجية إدارة المخاطر.
- تحديد الأثر الذي يتركه تطبيق معيار ايزو 17025 على كفاءة إدارة المخاطر في مختبرات المعايرة.
- اقتراح آليات لدمج متطلبات معيار ايزو 17025 في عملية إدارة المخاطر بشكل فعال.

1.5 تساؤلات الدراسة

- ما أثر تطبيق معيار ايزو 17025 على منهجية إدارة المخاطر في مختبرات المعايرة؟
- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين متطلبات معيار ايزو 17025 وفاعلية إدارة المخاطر؟
- ما هي أبرز المعوقات التي تواجه مختبرات المعايرة عند تطبيق معيار ايزو 17025؟

1.6 فرضيات الدراسة

- الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق معيار ايزو 17025 على منهجية إدارة المخاطر في مختبرات المعايرة.
- الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين متطلبات معيار ايزو 17025 وفاعلية إدارة المخاطر.
- الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحديات التي تواجه مختبرات المعايرة وفاعلية تطبيق معيار ايزو 17025.

1.7 نموذج الدراسة

يُظهر النموذج التالي العلاقة بين متغيرات الدراسة، حيث أن المتغير المستقل هو "تطبيق معيار ايزو 17025" والمتغير التابع هو "منهجية إدارة المخاطر".

1.8 حدود الدراسة

- الحدود المكانية: مختبرات المعايرة التابعة لشركة السحيمي فيغرو المحدودة في مدن الدمام والرياض وينبع بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمانية: سيتم جمع البيانات وإجراء التحليل خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الأكاديمي 2025/2024.
- الحدود الموضوعية: تركيز الدراسة بشكل خاص ومباشر على العلاقة بين تطبيق معيار ايزو 17025 ومنهجيات إدارة المخاطر في مختبرات المعايرة.

1.9 الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات السابقة العلاقة بين تطبيق معايير الجودة وإدارة المخاطر في بيئة المختبرات. وقد استندت هذه الدراسة إلى بعض من هذه الأبحاث لتقديم إطار نظري شامل.

- دراسة (Samimi 2020) ناقشت هذه الدراسة "إدارة المخاطر في المختبر بناءً على معايير 17025". أكدت الدراسة أن معيار ISO 17025 يساهم في تحديد المخاطر المرتبطة بالعمليات الفنية والإدارية، مما يعزز من قدرة المختبر على التعامل معها بشكل استباقي وفعال.
- دراسة (Fourie, Visser, & Lombaard 2020) قدمت هذه الدراسة نظرة عامة على "إدارة المخاطر وتقييمها في المختبر". وقد ركزت على أهمية وجود منهجية منظمة لإدارة المخاطر لضمان دقة وسلامة نتائج المختبرات.
- دراسة (Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. (PJLA) 2018) قامت هذه الدراسة بتحليل القسم 8.5 من معيار ISO/IEC 17025:2017، الذي يركز على "المخاطر والفرص". أوضحت الدراسة أن المعيار يطلب من المختبرات أن تأخذ في الاعتبار "المخاطر والفرص" عند تطوير وتطبيق نظام إدارتها.
- دراسة (Kim, Park, & Kim 2022) استعرضت هذه الدراسة "التطورات في أنظمة إدارة الجودة في المختبرات: مراجعة لتأثيرها على سلامة المرضى والكفاءة التشغيلية". على الرغم من أن الدراسة تركز بشكل أوسع على إدارة الجودة، إلا أنها تؤكد على أن تطبيق أنظمة الجودة يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل المخاطر.

الفصل الثاني: الإطار النظري

2.1 مقدمة

يعتبر الإطار النظري ركيزة أساسية في بناء أي بحث علمي، حيث يقوم بتقديم المفاهيم الأساسية والمتغيرات التي تستند إليها الدراسة. في هذا الفصل، سيتم استعراض أهم المفاهيم المتعلقة بإدارة المخاطر ومعيار ايزو 17025، وتوضيح العلاقة بينهما.

2.2 مفهوم إدارة المخاطر

تُعرف إدارة المخاطر بأنها عملية منظمة ومستمرة لتحديد وتقييم وتخفيف ومراقبة المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على تحقيق أهداف المنظمة (Samimi, 2020). تتضمن هذه العملية عدة خطوات أساسية:

1. تحديد المخاطر: التعرف على المخاطر المحتملة التي يمكن أن تؤثر على أهداف المختبر، مثل الأخطاء الفنية، أو فشل المعدات، أو عدم كفاءة الموظفين.
2. تحليل المخاطر: تقدير احتمالية وقوع المخاطر وتأثيرها المحتمل على عمليات المختبر ونتائجه.
3. تقييم المخاطر: مقارنة مستوى المخاطر بالمخاطر المقبولة للمختبر، وتحديد أولوياتها.
4. تخفيف المخاطر: اتخاذ الإجراءات اللازمة لتقليل أو إزالة المخاطر، مثل توفير التدريب، أو صيانة المعدات.
5. مراقبة المخاطر: متابعة وتقييم فعالية الإجراءات المتخذة بشكل دوري.

2.3 معيار ايزو 17025

هو معيار دولي يحدد المتطلبات العامة لكفاءة مختبرات الفحص والمعايرة. يهدف المعيار إلى ضمان أن المختبرات قادرة على تقديم نتائج موثوقة ودقيقة (Eurofins USA, 2024). يتكون المعيار من جزأين رئيسيين:

- المتطلبات الإدارية: تتعلق بنظام إدارة الجودة في المختبر، مثل التحكم في الوثائق، وتدقيق الجودة، والتعامل مع شكاوى العملاء.
- المتطلبات الفنية: تتعلق بكفاءة العاملين، والمعدات، وطرق الاختبار، والمعايرة، والبيئة، وجودة العينات.

2.4 العلاقة بين ايزو 17025 وإدارة المخاطر

يحتوي معيار ايزو 17025 على متطلبات مباشرة وغير مباشرة تتعلق بإدارة المخاطر. على سبيل المثال، يطلب المعيار

من المختبرات أن تأخذ في الاعتبار "المخاطر والفرص" عند تطوير وتطبيق نظام إدارتها (PJLA, 2018). يساهم المعيار في تحديد المخاطر المرتبطة بالعمليات الفنية والإدارية، مما يعزز من قدرة المختبر على التعامل معها بشكل استباقي وفعال (Samimi, 2020).

الفصل الثالث: المنهجية والإجراءات

3.1 منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث يتم وصف الظاهرة (تطبيق معيار ايزو 17025) وتحليل العلاقة بينها وبين متغيرات أخرى (منهجية إدارة المخاطر). سيتم جمع البيانات من عينة الدراسة باستخدام استبانة مصممة خصيصاً لهذا الغرض.

3.2 مجتمع وعينة الدراسة

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين الفنيين والإداريين في مختبرات المعايرة التابعة لشركة السحيمي فيغرو المحدودة في الفروع الثلاثة (الدمام، الرياض، وينبع).

عينة الدراسة: نظراً لأن مجتمع الدراسة محدد ومعروف، سيتم استخدام منهج المسح الشامل (Census Method)، حيث سيتم استهداف جميع العاملين في الفروع الثلاثة للشركة. وبهذه الطريقة، فإن حجم العينة هو نفسه حجم المجتمع، مما يضمن الحصول على بيانات شاملة ودقيقة.

3.3 أداة الدراسة

تعتمد الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، وسيتم تصميمها بناءً على مقياس "ليكرت" الخماسي، حيث يتم الإجابة على الأسئلة من (1 = لا أوافق بشدة) إلى (5 = أوافق بشدة). ستتضمن الاستبانة ثلاثة أقسام رئيسية:

1. البيانات الشخصية والوظيفية: معلومات عن المبحوثين (الخبرة، مدينة العمل).
2. أسئلة حول تطبيق معيار ايزو 17025 لقياس مدى فهم وتطبيق المبحوثين لهذا المعيار.
3. أسئلة حول منهجية إدارة المخاطر: لقياس مدى فاعلية إدارة المخاطر في المختبر.

الفصل الرابع: تحليل البيانات ومناقشة النتائج.

4.1 مقدمة

سيتضمن هذا الفصل تحليل البيانات التي تم جمعها من الاستبانات، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. سيتم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات.

4.2 الإحصاء الوصفي

تم وصف وتحليل البيانات من خلال:

- التوزيع التكراري (عرض التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الشخصية والوظيفية).
- المتوسطات والانحرافات المعيارية (حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة، مما يوفر وصفاً دقيقاً لآراء المبحوثين).
- تم وصف وتحليل البيانات من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة، مما يوفر وصفاً دقيقاً لآراء المبحوثين.

تم تحليل البيانات التي جُمعت من الاستبانات باستخدام الأساليب الإحصائية، وتحديدًا باستخدام برنامج الحزم

الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وقد شمل التحليل الإحصاء الوصفي الذي قام بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة.

- تم حساب المتوسط (Average) والانحراف المعياري (Standard Deviation) لكل فقرة من الفقرات الواردة في الجدولين أدناه، وذلك لتوضيح طبيعة البيانات وخصائصها. تم حساب المتوسط الحسابي عن طريق جمع كل الإجابات (التي تم ترميزها من 1 إلى 5) وقسمتها على عدد الإجابات (9 موظفاً). يمكن التعبير عن المتوسط بالمعادلة التالية :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

حيث:

- $\bar{x}$ يمثل المتوسط الحسابي.
- $\sum_{i=1}^n x_i$ هو مجموع قيم الإجابات لكل فقرة.
- n هو عدد الإجابات.

أما الانحراف المعياري، فقد تم حسابه لتوضيح مدى تباعد أو تقارب الإجابات عن المتوسط، ويمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية :

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

حيث:

- s هو الانحراف المعياري.
- $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$ هو مجموع مربعات الفرق بين كل إجابة والمتوسط.
- $\bar{x}$ يمثل المتوسط الحسابي للفقرة.
- $n - 1$ يمثل درجة الحرية.

الجدول 1: الإحصاء الوصفي لتطبيق معيار ايزو 17025 عينة (9 موظفين)

الانحراف المعياري	المتوسط	العبارة	رقم
0.50	4.33	يلتزم المختبر بجميع المتطلبات الإدارية المحددة في معيار ايزو 17025.	1
0.93	3.89	يتم توفير التدريب المستمر للعاملين لضمان كفاءتهم الفنية وفقاً لمتطلبات المعيار.	2
0.50	4.33	توجد في المختبر إجراءات واضحة للتحكم في الوثائق والسجلات.	3
0.71	4.33	تتم معايرة وصيانة المعدات والأجهزة بشكل دوري وفقاً لجدول زمني محدد.	4
0.53	4.56	يقوم المختبر بإجراء عمليات تدقيق داخلية منتظمة لتقييم مدى الالتزام بمتطلبات المعيار.	5
0.88	3.56	يتم التعامل مع الشكاوى والاقتراحات من العملاء بطريقة منهجية وموثقة.	6
0.67	4.22	يتم تطبيق أساليب إحصائية للتحقق من صحة نتائج القياسات والتحليل.	7

8	يتم توفير بيئة عمل مناسبة (حرارة، رطوبة، نظافة) لضمان دقة النتائج.	4.33	0.71
9	يُشجع المختبر على التحسين المستمر في جميع العمليات والإجراءات.	4.00	0.71
10	يلتزم المختبر بمبدأ الحيادية والسرية في جميع الأنشطة والنتائج.	4.44	0.53
المتوسط العام		4.20	0.67

الجدول 2: الإحصاء الوصفي لمنهجية إدارة المخاطر (عينة 9 موظفا)

الانحراف المعياري	المتوسط	العبارة	رقم
0.50	4.33	يوجد في المختبر نظام واضح لتحديد المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على دقة النتائج.	11
0.33	4.11	يتم تقييم احتمالية وتأثير المخاطر المحددة قبل البدء في أي عمل.	12
0.53	4.56	يساهم تطبيق معيار ايزو 17025 في تسهيل عملية تحديد المخاطر.	13
0.87	4.00	تُستخدم مخرجات مراجعات الإدارة والتدقيق الداخلي لتحديد المخاطر الجديدة.	14

15	توجد خطط استباقية للتعامل مع المخاطر الطارئة (مثل فشل الأجهزة أو انقطاع التيار).	3.89	0.60
16	يتم إشراك العاملين في عملية تحديد وتقييم المخاطر.	4.22	0.44
17	يوجد سجل للمخاطر يتم تحديثه بشكل دوري وتوثيقه.	4.22	0.67
18	يساهم تطبيق المعيار في تحسين ثقة العملاء، مما يقلل من مخاطر السمعة.	4.33	0.50
19	يتم تحليل أسباب الأخطاء أو الانحرافات لتجنب تكرارها مستقبلاً.	4.33	0.71
20	يعزز المعيار من قدرة المختبر على التكيف مع التحديات البيئية والتشغيلية.	4.56	0.53
المتوسط العام		4.26	0.57

يظهر تحليل الإحصاء الوصفي أن المتوسط العام لتطبيق معيار ايزو 17025 هو 4.20 مما يشير إلى مستوى مرتفع من الالتزام بهذا المعيار.

كما يبلغ المتوسط العام لمنهجية إدارة المخاطر 4.26 مما يدل على وجود تصور إيجابي لفعالية هذه المنهجية.

حصلت العبارات "يقوم المختبر بإجراء عمليات تدقيق داخلية منتظمة لتقييم مدى الالتزام بمتطلبات المعيار" و "يساهم تطبيق معيار ايزو 17025 في تسهيل عملية تحديد المخاطر -يعزز المعيار من قدرة المختبر على التكيف مع التحديات البيئية والتشغيلية." على أعلى متوسط، مما يؤكد العلاقة المباشرة بين الالتزام بتطبيق المعيار وتسهيل عمليات إدارة المخاطر.

4.3 اختبار الثبات والاتساق الداخلي

تم التحقق من موثوقية أداة الدراسة باستخدام معامل "ألفا كرونباخ" (α)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

حيث:

- K : هو عدد الأسئلة (المقاييس) في كل قسم.
- $\sum \sigma_{Y_i}^2$: هو مجموع تباينات إجابات كل سؤال على حدة.
- σ_X^2 : هو تباين المجموع الكلي لدرجات المشاركين في ذلك القسم.

▪ محور تطبيق معيار الايزو (17025): $\alpha=0.87$

▪ محور منهجية إدارة المخاطر: $\alpha=0.85$

كلا القيمتين أعلى من 0.70، مما يؤكد أن أداة الدراسة تتمتع بثبات واتساق داخلي مرتفع، وأن الأسئلة تقيس المفاهيم المخصصة لها بشكل موثوق.

4.4 اختبار الفرضيات

نظرًا لصغر حجم العينة (11 موظفًا)، لا يمكن الاعتماد على اختبارات إحصائية استدلالية قوية. ومع ذلك، يمكن استخلاص بعض الاستنتاجات الأولية من تحليل الاتجاهات في البيانات.

- الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق معيار ايزو 17025 على منهجية إدارة المخاطر في مختبرات المعايرة.

○ يتضح من المتوسطات المرتفعة لكلا المحورين (4.33 و 4.15) أن هناك علاقة إيجابية قوية بين تطبيق المعيار وفاعلية إدارة المخاطر.

○ حصلت عبارات مثل "يساهم تطبيق معيار ايزو 17025 في تسهيل عملية تحديد المخاطر" (متوسط 4.64) و "يساهم تطبيق المعيار في تحسين ثقة العملاء" (متوسط 4.64) على درجات عالية جداً، مما يدعم الفرضية الرئيسية بشكل كبير.

- الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين متطلبات معيار ايزو 17025 وفاعلية إدارة المخاطر.

○ تشير البيانات إلى وجود علاقة قوية ومباشرة. فالموظفون الذين يرون التزاماً عالياً بمتطلبات المعيار، يربطون ذلك بشكل مباشر بتحسين ممارسات إدارة المخاطر، خصوصاً في جوانب مثل تحديد المخاطر والتحسين المستمر.

- الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحديات التي تواجه مختبرات المعايرة وفاعلية تطبيق معيار ايزو 17025. على الرغم من أن الاستبانة لم تتناول "التحديات" بشكل مباشر، إلا أن العبارات التي حصلت على متوسطات منخفضة نسبياً يمكن أن تشير إلى بعض التحديات. على سبيل المثال، حصول عبارة "يتم التعامل مع الشكاوى والاقتراحات من العملاء بطريقة منهجية وموثقة." على متوسط 3.56 وعبارة "توجد خطط استباقية للتعامل مع المخاطر الطارئة (مثل فشل الأجهزة أو انقطاع التيار)." على متوسط 3.89، يشير إلى أن هاتين النقطتين قد تمثلان تحدياً في التطبيق الفعلي.

4.5 تحليل الاتجاهات والأنماط

- لا تظهر البيانات وجود فروق واضحة بين الفروع الثلاثة (الدمام، الرياض، ينبع) بشكل عام، حيث تبدو المستويات

متقاربة.

- أبرز تحدّ تم رصده هو ضعف إشراك العاملين في عملية تحديد وتقييم المخاطر والتخطيط لأي مخاطر قد يتم مواجهتها، مما يستدعي اهتماماً خاصاً بهذا الجانب.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

5.1 النتائج المتعلقة بمتغيرات الدراسة الوصفية

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج الرئيسية التي توصلت إليها الدراسة، ومناقشتها في ضوء الإطار النظري، وتقديم التوصيات بناءً:

- العلاقة الإيجابية القوية حيث توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين تطبيق معيار ISO 17025 وفاعلية منهجية إدارة المخاطر.
- تعزيز ثقافة المخاطر بحيث يساهم تطبيق المعيار في تعزيز ثقافة إدارة المخاطر، خاصة في جوانب تحديد المخاطر وتقييمها.
- الحاجة إلى تحسينات هناك حاجة إلى تحسين بعض الجوانب مثل تطبيق الأساليب الإحصائية وزيادة مشاركة الموظفين في عمليات إدارة المخاطر.
- عدم وجود فروق بين الفروع: لا توجد فروق جوهرية بين الفروع الثلاثة للشركة فيما يخص تطبيق المعيار على هذه النتائج.

5.2 التوصيات

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها، توصي الدراسة بما يلي:

- ضرورة دمج متطلبات معيار ISO 17025 بشكل كامل ومنهج في استراتيجيات إدارة المخاطر المؤسسية.
- توفير تدريب مستمر للعاملين، يركز بشكل خاص على كيفية ربط متطلبات المعيار بممارسات إدارة المخاطر اليومية، مع التركيز على الجوانب التي حصلت على درجات منخفضة.
- وضع آليات فعالة لزيادة مشاركة الموظفين في عمليات تحديد وتقييم المخاطر، مما سيعزز من ثقافة المخاطر في المختبر.
- يجب على المختبرات إيلاء اهتمام أكبر لتطبيق الأساليب الإحصائية للتحقق من صحة النتائج، وتوفير التدريب اللازم للموظفين في هذا المجال.
- يوصى بإجراء دراسات مستقبلية بأحجام عينة أكبر، وتوسيع نطاق الدراسة ليشمل شركات ومختبرات أخرى، بهدف تعميم النتائج والتحقق من صحتها إحصائياً بشكل أكثر عمقا

قائمة المراجع

- *Laboratory Risk* .(2020) .Lombaard, M & .Fourie, G., Visser, R :Professional CPD. [Available at <https://professionalcpd.co.za/wp-content/uploads/2020/11/Laboratory-Risk-Management-and-Assessment.pdf>]
- *Advancements in Laboratory Quality Management Systems: A Review of Their Impact on Patient Safety and Operational Efficiency* .(2022) .Kim, M. K & .Kim, Y. S., Park, Y. S .Clinical Chemistry and Laboratory Medicine .A look at .(2018) .Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. (PJLA) :Available at] https://www.pjllabs.com/downloads/webinar_slides/6.28.18_Risks-Opportunities.pdf
- *Risk Management: Ensuring 17025* ايزو .(2023) .RJ Quality Consulting :Available at] [\https://rjqualityconsulting.com/iso-17025-risk-management
- *Risk Management in the Laboratory based on the 17025 Standards* .(2020) .Samimi, M Journal of Exploratory Studies in Law and Management. [Available at https://www.researchgate.net/publication/365150964_Risk_Management_in_the_Laboratory_based_on_the_17025_Standards]
- *Unlocking Excellence: The Benefits of ISO/IEC 17025:2017* .(2024) .SGS :Available at] <https://www.sgs.com/en-id/news/2024/10/unlocking-excellence-the-benefits-of-iso-iec-17025-2017-implementation-training>
- *All you need to know about 17025 2017 accredited laboratories* .(2024) .Eurofins USA :Available at] <https://www.eurofinsus.com/food-testing/resources/all-you-need-to-know-about-iso-170252017-accredited-laboratories>
- Yamane, Taro. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis, 2nd Edition*. Harper and Row.

الملاحق

استبيان بحث تخرج

أثر تطبيق معايير الأيزو على منهجية إدارة المخاطر: دراسة تطبيقية في فروع مختبرات المعايرة بشركة السحيمي-فيغرو المحدودة حول المملكة العربية السعودية

مقدمة:

أخي/أختي الموظف/ة الكريم/ة،

يهدف هذا الاستبيان إلى جمع البيانات اللازمة لإتمام بحث تخرج بعنوان "أثر تطبيق معيار الأيزو ISO 17025 على منهجية إدارة المخاطر في مختبرات المعايرة". نرجو منكم الإجابة على الأسئلة بكل دقة وموضوعية، حيث أن مشاركتكم تساهم بشكل كبير في إثراء البحث وتحقيق أهدافه. جميع المعلومات التي ستقدمونها ستعامل بسرية تامة ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

نقدر وقتكم وجهدكم.

الجزء الأول: سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية:

- ☐ أقل من 5 سنوات ()
- ☐ 5 إلى أقل من 10 سنوات ()
- ☐ 10 إلى أقل من 15 سنة ()
- ☐ 15 سنة فأكثر ()

الفرع الذي تعمل به:

- ☐ الدمام ()
- ☐ الرياض ()
- ☐ ينبع ()

الجزء الثاني: المحور الأول: تطبيق معيار ISO 17025

نرجو الإجابة على العبارات التالية بوضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأيك وممارستك الفعلية.

رقم	العبارة	أوافق بشدة (5)	أوافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
1	يلتزم المختبر بجميع المتطلبات الإدارية	()	()	()	()	()

					المحددة في معيار ISO 17025.	
()	()	()	()	()	يتم توفير التدريب المستمر للعاملين لضمان كفاءتهم الفنية وفقاً لمتطلبات المعيار.	2
()	()	()	()	()	توجد في المختبر إجراءات واضحة للتحكم في الوثائق والسجلات.	3
()	()	()	()	()	تتم معايرة وصيانة المعدات والأجهزة بشكل دوري وفقاً لجدول زمني محدد.	4
()	()	()	()	()	يقوم المختبر بإجراء عمليات تدقيق داخلية منتظمة لتقييم مدى الالتزام بمتطلبات المعيار.	5
()	()	()	()	()	يتم التعامل مع الشكاوى والاقتراحات من العملاء بطريقة	6

					منهجية وموثقة.	
()	()	()	()	()	يتم تطبيق أساليب إحصائية للتحقق من صحة نتائج القياسات والتحليل.	7
()	()	()	()	()	يتم توفير بيئة عمل مناسبة (حرارة، رطوبة، نظافة) لضمان دقة النتائج.	8
()	()	()	()	()	يُشجع المختبر على التحسين المستمر في جميع العمليات والإجراءات.	9
()	()	()	()	()	يلتزم المختبر بمبدأ الحيادية والسرية في جميع الأنشطة والنتائج.	10

الجزء الثالث: المحور الثاني: منهجية إدارة المخاطر

رقم	العبرة	أوافق بشدة (5)	أوافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
11	يوجد في المختبر نظام واضح لتحديد المخاطر	()	()	()	()	()

					المحتملة التي قد تؤثر على دقة النتائج.	
()	()	()	()	()	يتم تقييم احتمالية وتأثير المخاطر المحددة قبل البدء في أي عمل.	12
()	()	()	()	()	يساهم تطبيق معيار 17025 ISO في تسهيل عملية تحديد المخاطر.	13
()	()	()	()	()	تُستخدم مخرجات مراجعات الإدارة والتدقيق الداخلي لتحديد المخاطر الجديدة.	14
()	()	()	()	()	توجد خطط استباقية للتعامل مع المخاطر الطارئة (مثل فشل الأجهزة أو انقطاع التيار).	15
()	()	()	()	()	يتم إشراك العاملين في عملية تحديد وتقييم المخاطر.	16

()	()	()	()	()	يوجد سجل للمخاطر يتم تحديثه بشكل دوري وتوثيقه.	17
()	()	()	()	()	يساهم تطبيق المعيار في تحسين ثقة العملاء، مما يقلل من مخاطر السمعة.	18
()	()	()	()	()	يتم تحليل أسباب الأخطاء أو الانحرافات لتجنب تكرارها مستقبلاً.	19
()	()	()	()	()	يعزز المعيار من قدرة المختبر على التكيف مع التحديات البيئية والتشغيلية.	20

شكراً لمشاركتكم في هذا الاستبيان.