

أثر كفاية عدد الموظفين في الورديات على سرعة تقديم خدمة
الأشعة: دراسة ميدانية على مراكز الأشعة التشخيصية بمدينة مكة
المكرمة

إعداد الطالب/

تركي محمد سعيد الاسمري

253001348

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

د.فايز جراد

العام الدراسي:2026

3	.....	مقدمة:
4	.....	مشكلة الدراسة
5	.....	أهداف الدراسة:
6	.....	أسئلة الدراسة
7	.....	فروض الدراسة
7	.....	أهمية الدراسة
9	.....	الدراسات السابقة:
19	.....	الفجوة البحثية
21	.....	المنطلقات النظرية للدراسة:
23	.....	المنهجية وطرق البحث:
24	.....	مجتمع وعينة الدراسة
24	.....	مصادر جمع البيانات
25	.....	أداة الدراسة
25	.....	الأساليب الإحصائية المستخدمة
26	.....	حدود الدراسة
27	.....	المراجع:
27	.....	أولاً: المراجع العربية
28	.....	ثانياً: المراجع الأجنبية

مقدمة:

يشهد القطاع الصحي على المستوى العالمي تحولات جوهرية فرضتها التغيرات الديموغرافية المتسارعة والتقدم التقني المستمر والتوسع في نطاق الخدمات التشخيصية والعلاجية، حيث أصبحت المؤسسات الصحية مطالبة بتقديم خدمات عالية الجودة في أطر زمنية أضيق وبموارد بشرية تتعرض لضغوط متصاعدة ومتنوعة. وتُمثل إدارة الموارد البشرية في القطاع الصحي حجر الزاوية في تحقيق هذه المعادلة الصعبة، إذ يتوقف نجاح أي مؤسسة صحية في تحقيق أهدافها التشغيلية على مدى قدرتها على توفير العدد الكافي من الموظفين المؤهلين وتوزيعهم بشكل يضمن استمرارية الخدمة وكفاءتها عبر جميع فترات العمل (العتيبي وصميده، 2020).

وتحتل مسألة كفاية عدد الموظفين في الورديات مكانة محورية في أدبيات إدارة المستشفيات، حيث لا يقتصر مفهوم الكفاية على البعد الكمي المتمثل في العدد المجرد للموظفين، بل يمتد ليشمل أبعاداً نوعية وتنظيمية تتعلق بالتخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة وعدالة توزيع الأعباء بين الورديات المختلفة ومستوى الكفاءة التشغيلية للطاقت وطبيعة بيئة العمل والدعم المؤسسي المقدم. وقد أكدت الدراسات الحديثة أن سياسات التوظيف حين تراعي هذه الأبعاد مجتمعة تُحقق تأثيراً مباشراً وإيجابياً في مستوى انخراط العاملين وأداء فرق العمل، في حين أن الاقتصار على سدّ النقص العددي دون مراعاة الجوانب النوعية يُؤدّ فجوات تنعكس سلباً على جودة الخدمة وسرعة تقديمها (Wei et al., 2024).

وتُعدّ سرعة تقديم خدمة الأشعة والمعروفة بزمن التحول من أبرز مؤشرات الأداء التشغيلي في أقسام الأشعة، إذ تُعرّف بالمدة الزمنية الممتدة من لحظة طلب الفحص الإشعاعي وحتى إتاحة التقرير النهائي للطبيب المُحيل. ويرتبط هذا المؤشر ارتباطاً وثيقاً بمنظومة الرعاية الصحية الشاملة، حيث يؤثر في سرعة اتخاذ القرارات العلاجية ومدة إقامة المريض ومستويات رضا المتعاملين مع القسم من أطباء ومرضى. وقد أثبتت التجارب التطبيقية أن التدخلات التنظيمية المنهجية كتطوير إجراءات التشغيل المعيارية وأنظمة الفرز وبرامج التدريب المستمر تُسهم في تحسين هذا المؤشر بشكل ملحوظ ومستدام (Al Qassabi et al., 2025).

وتأسيساً على ما سبق تأتي هذه الدراسة لتتناول أثر كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعاده المتمثلة في التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة وتوزيع أعباء العمل بين الورديات والكفاءة التشغيلية للطاقت الفني

وبيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات، ساعيةً إلى تقديم إطار تحليلي متكامل يُسهم في إثراء المعرفة العلمية وتوجيه الممارسة الإدارية نحو تحسين هذا المؤشر الحيوي.

مشكلة الدراسة

تواجه المؤسسات الصحية في العصر الراهن تحديات تشغيلية متصاعدة ومتشابكة ترتبط ارتباطاً جوهرياً بقدرتها على تقديم خدمات تشخيصية تتسم بالسرعة والدقة والكفاءة، ولعلّ أقسام الأشعة تُمثّل واحدة من أكثر الوحدات التشغيلية حساسيةً في هذا السياق نظراً لموقعها المحوري في سلسلة اتخاذ القرار الطبي، إذ يتوقف عليها تحديد مسار التشخيص والعلاج لشريحة واسعة من المرضى سواء في أقسام الطوارئ أو العيادات الخارجية أو أقسام التنويم. وقد أفرز التحوّل الديموغرافي المتسارع المتمثّل في تزايد أعداد كبار السن وارتفاع معدلات الأمراض المزمنة، إلى جانب التطور التقني المستمر في أجهزة التصوير الطبي وتوسّع نطاق استخداماتها السريرية، طلباً متنامياً وغير مسبوق على خدمات الأشعة التشخيصية والتداخلية. وقد أكّدت دراسة leong وزملائه (2024) أن حجم فحوصات التصوير المقطعي في ماكاو وحدها ارتفع بنسبة 96% وفحوصات الرنين المغناطيسي بنسبة 100% خلال خمس سنوات فقط، فيما أشارت دراسة Brady وزملائه (2025) في إطار مشروع EU-REST إلى أن 19% من أخصائيي الأشعة في أوروبا سيتقاعدون خلال السنوات الخمس المقبلة مما يُنذر بتفاقم الفجوة بين العرض والطلب على الكوادر المتخصصة.

وتتجلّى مشكلة الدراسة في الفجوة المتزايدة بين حجم الطلب المتصاعد على خدمات الأشعة من جهة ومستوى كفاية الموارد البشرية المتاحة لتغطية هذا الطلب عبر الورديات الثلاث من جهة أخرى، وهي فجوة تنعكس بشكل مباشر وملحوس على زمن التحوّل في إصدار التقارير الإشعاعية وسرعة تقديم الخدمة للمرضى. فالملاحظة الميدانية والمؤشرات التشغيلية تُشير إلى أن كثيراً من أقسام الأشعة في المستشفيات تعاني من تأخّر ملحوظ في إصدار التقارير الإشعاعية خاصةً في الورديات المسائية والليلية وأيام العطل الرسمية، حيث ينخفض عدد الموظفين المتاحين انخفاضاً حاداً في حين لا يتراجع حجم الطلب على الخدمة بالقدر ذاته. وقد أثبتت دراسة Jalal وزملائها (2020) أن تطبيق نظام التغطية بأخصائيي أشعة حاضرين على مدار الساعة أدّى إلى انخفاض ذي دلالة إحصائية في زمن التحوّل مما يُؤكّد بشكل قاطع أن توافر العدد الكافي من الموظفين المؤهلين في جميع الأوقات يُعدّ عاملاً حاسماً في سرعة تقديم

الخدمة. كما أوضحت دراسة Abdalghani وزملائه (2025) أن أقسام الأشعة في فلسطين تحتاج إلى نحو 564 فنياً في حين لا يتوفّر فعلياً سوى 330 فنياً مما يكشف عن عجز نسبته تتجاوز 40% في الطاقم البشري. وعلى صعيد الأثر السريري أكدت دراسة Schick و Petscavage-Thomas (2022) أن خمس حالات تأخير في اكتشاف أخطاء التقارير كانت مرتبطة مباشرةً بمشكلات سير العمل الناجمة عن نقص التغطية البشرية، وأن معالجة هذا النقص أدت إلى خفض حالات التأخير إلى الصفر.

وفي السياق العربي أكدت دراسة بليبيسي وشاهين (2024) أن نظام الورديات يُلقي بعبء جسدي ونفسي متوسط على الممرضين بنسبة 49.3% وأن الحلّ الجوهري يكمن في زيادة أعداد الطاقم لتقليل ساعات العمل الفعلية على كل فرد، فيما أثبتت دراسة أنساعد وقسول (2023) وجود أثر ذي دلالة إحصائية لضغوط العمل المرتبطة بنقص الموظفين على تراجع الأداء الوظيفي في المستشفيات. كما أظهرت دراسة بن تريح ومعزوزي (2018) أن بُعد الاستجابة الذي يتضمّن سرعة تقديم الخدمات التشخيصية سجّل مستوى متدنياً في المستشفيات الجزائرية مما يُشير إلى وجود إشكالية تشغيلية مزمنة ترتبط بعدم كفاية التوظيف.

وبناءً على ما تقدّم من عرض لأبعاد المشكلة وتحديد للفجوة البحثية، فإن السؤال الجوهري الذي تسعى هذه الدراسة للإجابة عنه يتمثّل في: ما أثر كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعاده المتمثلة في التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة وتوزيع أعباء العمل بين الورديات والكفاءة التشغيلية للطاقم الفني وبيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرّف على أثر كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعاده المتمثلة في التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة وتوزيع أعباء العمل بين الورديات والكفاءة التشغيلية للطاقم الفني وبيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.

ويتفرّع من هذا الهدف الرئيسي عدة أهداف فرعية على النحو التالي:

- التعرّف على أثر التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.
- التعرّف على أثر توزيع أعباء العمل بين الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.
- التعرّف على أثر الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.
- التعرّف على أثر بيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.

أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي : ما أثر كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعاده المتمثلة في التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة وتوزيع أعباء العمل بين الورديات والكفاءة التشغيلية للطاقم الفني وبيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات؟

الأسئلة الفرعية

- السؤال الفرعي الأول: ما أثر التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات؟
- السؤال الفرعي الثاني: ما أثر توزيع أعباء العمل بين الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات؟
- السؤال الفرعي الثالث: ما أثر الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات؟
- السؤال الفرعي الرابع: ما أثر بيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات؟

• فروض الدراسة

• الفرض الرئيسي

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لكفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعاده المتمثلة في التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة وتوزيع أعباء العمل بين الورديات والكفاءة التشغيلية للطاقم الفني وبيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.

• الفروض الفرعية

- الفرض الفرعي الأول: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.
- الفرض الفرعي الثاني: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتوزيع أعباء العمل بين الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.
- الفرض الفرعي الثالث: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للكفاءة التشغيلية للطاقم الفني على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.
- الفرض الفرعي الرابع: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لبيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.

أهمية الدراسة

الأهمية العلمية (النظرية)

- تستمدّ هذه الدراسة أهميتها العلمية من كونها تُسهم في إثراء الأدب النظري المتعلق بإدارة الموارد البشرية في القطاع الصحي من خلال تقديم إطار مفاهيمي متكامل يربط بين كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعاده الأربعة وسرعة تقديم خدمة الأشعة، وهو ما يُمثّل إضافة نوعية للمكتبة العربية التي تقتصر إلى دراسات متخصصة تتناول هذا الربط بشكل مباشر ومعّقد في سياق أقسام الأشعة تحديداً.

- كما تكتسب الدراسة أهميتها العلمية من تناولها لمتغير كفاية التوظيف في الورديات عبر أربعة أبعاد جديدة ومحددة تختلف عن الأبعاد التقليدية المستخدمة في الدراسات السابقة، حيث تدمج بين البُعد التخطيطي والتشغيلي والبشري والمؤسسي في نموذج واحد يُتيح فهماً أكثر شمولية وعمقاً لطبيعة العلاقة بين التوظيف وسرعة الخدمة.
- وتسهم الدراسة في سدّ فجوة بحثية واضحة تتعلق بندرة الدراسات العربية التي تناولت زمن التحول في أقسام الأشعة كمتغير تابع مرتبط بعوامل التوظيف، في حين ركزت أغلب الدراسات السابقة على جودة الخدمة الصحية بشكل عام دون التعمق في الجوانب الزمنية والتشغيلية لأقسام الأشعة بشكل خاص.
- وتوفّر الدراسة قاعدة نظرية يمكن أن يستند إليها الباحثون المستقبليون في تطوير نماذج أكثر تعقيداً تتضمن متغيرات وسيطة ومعدّلة إضافية مثل الذكاء الاصطناعي والطب الإشعاعي عن بُعد ومستويات الاحتراق الوظيفي وأثرها في العلاقة بين كفاية التوظيف وسرعة الخدمة.
- وتقدّم الدراسة مراجعة أدبية شاملة ومحدّثة تجمع بين المصادر العربية والأجنبية الصادرة من عام 2020 وحتى الآن، مما يُتيح للباحثين الاطلاع على أحدث الاتجاهات البحثية والنظرية في مجالي إدارة القوى العاملة الصحية وتحسين كفاءة خدمات الأشعة.
- وتسهم الدراسة في تأصيل مفهوم كفاية التوظيف في الورديات كمفهوم متعدد الأبعاد يتجاوز البُعد الكمي المتمثل في العدد المجرد للموظفين ليشمل أبعاداً نوعية وتنظيمية وبيئية تؤثر مجتمعةً في مخرجات الخدمة.

الأهمية العملية (التطبيقية)

- تستمدّ هذه الدراسة أهميتها العملية من كونها تقدّم لصانعي القرار في المستشفيات وأقسام الأشعة توصيات عملية مبنية على أدلة علمية حول كيفية تحسين كفاية التوظيف في الورديات بما ينعكس مباشرةً على تسريع تقديم الخدمات الإشعاعية وتقليل أوقات انتظار المرضى.
- كما تُساعد نتائج الدراسة إدارات الموارد البشرية في المستشفيات على تطوير معايير موضوعية وقابلة للقياس لتحديد الأعداد المثلى من الموظفين في كل وردية بناءً على حجم الطلب المتوقع ونوعية الفحوصات ودرجة تعقيدها، بدلاً من الاعتماد على تقديرات عشوائية أو معايير ثابتة لا تراعي التغيرات في بيئة العمل.

- تُفيد الدراسة مديري أقسام الأشعة في تحديد نقاط الاختناق التشغيلية التي تُبطئ زمن التحول والتي قد تكون مرتبطة بسوء التوزيع أكثر من ارتباطها بالنقص العددي المطلق، مما يُمكنهم من اتخاذ إجراءات تصحيحية دقيقة ومُوجَّهة بدلاً من المطالبة العامة بزيادة أعداد الموظفين.
- تُقدّم الدراسة للجهات الرقابية والتنظيمية في القطاع الصحي أدوات تقييمية يمكن توظيفها في معايير الاعتماد والتقييم المؤسسي لأقسام الأشعة، حيث يمكن إدراج مؤشرات كفاية التوظيف في الورديات كأحد معايير الجودة المؤسسية المرتبطة بسرعة تقديم الخدمة.
- تُسهم الدراسة في تحسين تجربة المريض بشكل مباشر من خلال تقديم حلول عملية لتقليل أوقات الانتظار في أقسام الأشعة، وهو ما ينعكس إيجاباً على رضا المرضى وثقتهم بالمؤسسة الصحية ويُقلّل من الشكاوى المرتبطة بالتأخير في تسليم النتائج.
- تُوفّر الدراسة لواضعي السياسات الصحية على المستوى الوطني بيانات تطبيقية يمكن الاستناد إليها في صياغة سياسات توظيف مبنية على الأدلة تراعي خصوصية أقسام الأشعة واحتياجاتها التشغيلية المتميزة عن بقية الأقسام الطبية.
- تُتيح الدراسة لإدارات المستشفيات إمكانية المقارنة المرجعية بين مستويات كفاية التوظيف في أقسام الأشعة لديها وبين المعايير المستخلصة من الدراسة، مما يُساعد في تحديد أولويات التحسين وتخصيص الموارد بكفاءة أعلى.

الدراسات السابقة:

المحور الأول: المتغير المستقل – كفاية عدد الموظفين في الورديات وعلاقته بمتغيرات أخرى

دراسة العتيبي وصميّة (2020) بعنوان "أثر تخطيط القوى العاملة الجيد على أداء العاملين بالقطاع الصحي: دراسة ميدانية على العاملين بمستشفى الإيمان العام بالرياض". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تخطيط القوى العاملة بأبعاده المتمثلة في التخطيط الدوري وتحديد الاحتياجات الوظيفية والمواءمة مع الأهداف المؤسسية على مستوى أداء العاملين في القطاع الصحي السعودي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث جرى تحليل النتائج باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS. وتكوّنت العينة من 63 موظفاً وموظفة من العاملين بمستشفى الإيمان العام بالرياض.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تخطيط القوى العاملة وأداء العاملين، حيث تبين أن التخطيط الدوري المستمر للقوى العاملة يسهم بشكل إيجابي وملحوظ في رفع مستوى الأداء الوظيفي للعاملين بالمستشفى. كما كشفت النتائج أن عملية تخطيط القوى العاملة مُطبّقة بشكل واسع في المستشفى إلا أنها لا تتسم بالكفاية الكاملة في ظل غياب آليات رقابية فعّالة تضمن ترجمة الخطط إلى ممارسات فعلية على أرض الواقع، مما يعني أن وجود خطة للتوظيف دون متابعة حقيقية لا يحقق الأثر المرجوّ في تحسين الأداء.

وأوصت الدراسة بضرورة إنشاء منظومة تخطيطية متكاملة تتوافق مع الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة الصحية بحيث تكون مرنة وقابلة للتحديث بصفة دورية لتتماشى مع التغيرات في بيئة العمل والاحتياجات المتجددة.

دراسة بلبيسي وشاهين (2024) بعنوان "مشكلات الصحة النفسية لدى ممرضي المستشفيات العاملين بنظام الورديات". هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى مشكلات الصحة النفسية لدى الممرضين العاملين بنظام الورديات بأبعادها المتمثلة في الأعراض الجسدية والقلق والأرق والاختلال في الأداء الاجتماعي والاكتئاب الحاد، والكشف عن الفروق في هذه المشكلات وفقاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة على الممرضين في المستشفيات الفلسطينية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على مقياس الصحة النفسية كأداة للقياس. وتكوّنت العينة من 180 ممرضاً وممرضة تمّ اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة من المستشفيات الحكومية والخاصة والخيرية في فلسطين.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي العام لمشكلات الصحة النفسية بلغ 1.48 بنسبة مئوية قدرها 49.3% وهو ما يشير إلى مستوى متوسط من المشكلات النفسية لدى الممرضين العاملين بنظام الورديات. واحتلّ بُعد الأعراض الجسدية المرتبة الأولى بين الأبعاد مما يدلّ على أن نظام الورديات يُلقي بعبء جسدي كبير على الممرضين يتمثّل في الإرهاق واضطرابات النوم والآلام الجسدية المزمنة، في حين جاء بُعد الأداء الاجتماعي في المرتبة الأخيرة. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشكلات الصحة النفسية تُعزى لمتغير الجنس أو المؤهل العلمي أو سنوات الخبرة، مما يعني أن نظام الورديات يؤثر سلباً في الصحة النفسية للممرضين بغضّ النظر عن خصائصهم الديموغرافية.

وأوصت الدراسة بتوفير برامج دعم نفسي متخصصة ومستمرة للمرضيين العاملين بنظام الورديات تشمل جلسات إرشادية وورش عمل للتعامل مع الضغوط المهنية.

دراسة أنساعد وقسول (2023) بعنوان "أثر ضغوط العمل على الأداء الوظيفي لموظفي المستشفى في ظل جائحة كورونا". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ضغوط العمل بأبعادها المتمثلة في عبء الدور وغموض الدور وصراع الدور وظروف العمل على الأداء الوظيفي للعاملين بالمؤسسة العمومية الاستشفائية بالعطاف في ظل الظروف الاستثنائية التي فرضتها جائحة كورونا. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات وتحليلها ببرنامج SPSS. وتكوّنت العينة من 80 مفردة صالحة من إجمالي 85 استبانة وُزعت على أفراد الطاقم شبه الطبي بالمستشفى، وذلك بنسبة استرجاع بلغت 94.11%.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين أبعاد ضغوط العمل مجتمعةً والأداء الوظيفي للعاملين بالمستشفى. وتبيّن أن بُعد ظروف العمل الذي يتضمن الورديات الطويلة والنقص في أعداد الموظفين وعدم كفاية التجهيزات كان من أكثر الأبعاد تأثيراً سلبياً في مستوى الأداء العام.

وأوصت الدراسة بضرورة إعادة هيكلة نظام الورديات بما يتناسب مع القدرة البشرية المتاحة فعلياً وليس نظرياً، بحيث يتم توزيع الأعباء بشكل عادل يراعي طاقة الموظفين.

دراسة موسى (2019) بعنوان "أثر التدريب على تحسين جودة الخدمات الصحية في مستشفيات المملكة العربية السعودية: دراسة تطبيقية على مستشفى الملك عبد الله بمحافظة بيشة". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب بأبعاده المتمثلة في تحديد الاحتياجات التدريبية وتنوع أساليب التدريب وربط التدريب بالحوافز على تحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات السعودية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة لجمع البيانات، حيث جرى تحليل النتائج باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل ألفا كرونباخ ومعامل ارتباط بيرسون وتحليل الانحدار. وتكوّنت العينة من 65 مفردة صالحة من إجمالي 70 استبانة وُزعت على الأطباء ومديري الأقسام والمساعدين الطبيين بمستشفى الملك عبد الله بمحافظة بيشة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التدريب يؤثر تأثيراً إيجابياً وذا دلالة إحصائية في جودة الخدمة الصحية المقدمة بالمستشفى. وأظهرت النتائج أن أساليب التدريب المستخدمة في المستشفى متنوعة وحديثة نسبياً إلا أن هناك قصوراً واضحاً في تجديد البرامج التدريبية وتحديثها بما يتواءم مع المستجدات في المجال الصحي.

وأوصت الدراسة بضرورة تحديد الاحتياجات التدريبية وفق أسس علمية دقيقة تتبع من التحليل الفعلي لفجوات الأداء في كل قسم من أقسام المستشفى بما فيها أقسام الأشعة والتشخيص.

دراسة بن تريح ومغزو (2018) بعنوان "أبعاد جودة الخدمات الصحية ودورها في تحقيق التميز: دراسة حالة بالمؤسسة العمومية الاستشفائية أحميدة بن عجيبة بالأغواط". هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى جودة الخدمات الصحية بأبعادها الخمسة المتمثلة في الملموسية والاعتمادية والاستجابة والثقة والأمان والتعاطف ودورها في تحقيق التميز المؤسسي في المستشفى. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة الموجهة للمرضى كأداة لجمع البيانات، وتحليلها ببرنامج SPSS. وتكوّنت العينة من مجموعة من المرضى المترددين على المؤسسة العمومية الاستشفائية أحميدة بن عجيبة بولاية الأغواط في الجزائر.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى تدني مستوى الجودة بشكل عام عبر الأبعاد الخمسة مجتمعة، حيث كانت معاملات الارتباط ضعيفة وأغلب استجابات المرضى جاءت محايدة مما يدل على عدم اقتناعهم بمستوى الخدمة المقدمة. وسجل بُد الاستجابة الذي يشمل سرعة تقديم الخدمات التشخيصية والعلاجية مستوى متدنياً بشكل ملحوظ.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني أنظمة إدارية حديثة تُركّز على تقليل أوقات الاستجابة وتسريع تقديم الخدمات التشخيصية كإحدى أولويات التحسين.

دراسة Brady وزملاؤه (2025) بعنوان "Guidelines and Recommendations for Radiologist Staffing, Education and Training". هدفت الدراسة إلى التعرف على أفضل المعايير والآليات لحساب احتياجات القوى العاملة من أخصائيي الأشعة بأبعادها المتمثلة في الحساب

القائم على عدد السكان والحساب القائم على عبء العمل والحساب القائم على عدد الأجهزة والأسرة والوحدة المقترحة الجديدة وهي ساعة الجهاز أو النظام أو النشاط، وذلك في إطار مشروع EU-REST الممول من المفوضية الأوروبية لتطوير إرشادات موحدة عبر دول الاتحاد الأوروبي. واستخدمت الدراسة منهج المراجعة المنهجية الشاملة مدعوماً بتحليل بيانات مسح EU-REST عبر 27 دولة أوروبية ومراجعة واسعة للأدبيات السابقة وتطوير نموذج حسابي جديد. وتكونت العينة من بيانات شاملة مستقاة من 27 دولة عضو في الاتحاد الأوروبي تشمل 60,771 أخصائي أشعة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الأساليب التقليدية لحساب القوى العاملة سواء القائمة على عدد السكان أو عبء العمل أو عدد الأجهزة أو الأسرة تعاني من قصور جوهري ولا تصلح بمفردها لتحديد الاحتياجات الحقيقية من أخصائيي الأشعة. واقترحت الدراسة اعتماد وحدة "ساعة الجهاز" كأساس مرن وقابل للتكيف لحساب القوى العاملة بمعدل 1.5 ساعة عمل لأخصائي الأشعة لكل ساعة تشغيل فعلية للجهاز. كما كشفت النتائج أن 19% من أخصائيي الأشعة في أوروبا سيتقاعدون خلال السنوات الخمس القادمة وأن 45% منهم تجاوزوا سن 51 عاماً مما ينذر بفقوة كبيرة مستقبلية في القوى العاملة. وأظهرت أيضاً وجود تفاوت كبير في كثافة أخصائيي الأشعة بين الدول الأوروبية حيث تراوحت بين 51 لكل مليون نسمة في بلغاريا و 270 لكل مليون في السويد.

وأوصت الدراسة بتبني النموذج المقترح القائم على ساعة الجهاز كمعيار أوروبي موحد لحساب احتياجات التوظيف في أقسام الأشعة مع مراعاة مرونته وقابليته للتعديل وفقاً للسياقات المحلية.

دراسة leong وزملائه (2024) بعنوان "Radiology Workload and Staffing in Macao". هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع عبء العمل الإشعاعي وكفاية التوظيف في ماكاو بأبعاده المتمثلة في اتجاهات استخدام خدمات الأشعة التشخيصية والتداخلية وساعات التغطية الليلية وأيام العطل وحجم العبء اليومي لكل أخصائي ومتوسط ساعات العمل الأسبوعية، وعلاقة ذلك بمستويات الإرهاق والاحتراق المهني لدى أخصائيي الأشعة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي معتمدةً على تحليل البيانات الحكومية الرسمية واستطلاع آراء أخصائيي الأشعة العاملين في المرافق الصحية. وتكونت العينة من بيانات شاملة مستقاة من جميع المستشفيات الحكومية والخاصة في ماكاو خلال الفترة الممتدة من 2019 إلى 2023.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى ارتفاع حاد في الطلب على خدمات الأشعة خلال فترة الدراسة، حيث زاد عدد صور الأشعة السينية بنسبة 25% ليصل إلى 287,500 صورة، وارتفعت فحوصات التصوير المقطعي بنسبة 96% لتصل إلى 39,000 فحص، وتضاعفت فحوصات الرنين المغناطيسي بنسبة 100% لتصل إلى 15,200 فحص

وأوصت الدراسة بضرورة توسيع القدرات الاستيعابية لأقسام الأشعة من خلال زيادة عدد الأخصائيين والفنيين لمواجهة الطلب المتصاعد.

دراسة Abdalghani وزملائه (2025) بعنوان "Evaluation of Radiographer Staffing Framework and Medical Imaging Procedures Time Duration in Public Healthcare System". هدفت الدراسة إلى التعرف على إطار كفاية التوظيف في أقسام الأشعة بأبعاده المتمثلة في مدة إجراءات التصوير حسب نوع الجهاز ونموذج تقدير عدد الفنيين اللازمين وفق نظام مكافئ الدوام الكامل FTE والفجوة بين الاحتياجات الفعلية والموارد البشرية المتاحة، وذلك في المنظومة الصحية العامة الفلسطينية. واستخدمت الدراسة منهج الدراسة المسحية المقطعية معتمدةً على استبانة إلكترونية موجهة لرؤساء أقسام الأشعة مع التحقق من البيانات عبر سجلات الأقسام الداخلية، وتحليل النتائج باختبار كروسكال-والس. وتكوّنت العينة من 56 قسم تصوير طبي من مختلف المرافق الصحية الحكومية في فلسطين.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى وجود تفاوت ذي دلالة إحصائية كبيرة في مدة إجراءات التصوير بين أنواع الأجهزة المختلفة كما قدرّت الدراسة الحاجة إلى نحو 564 فنياً للتصوير الطبي لمواجهة الطلب المتزايد على الخدمات الإشعاعية في حين أن العدد المتاح فعلياً لا يتجاوز 330 فنياً مما يكشف عن فجوة كبيرة تؤثر سلباً في سرعة تقديم الخدمة وكفاءتها.

وأوصت الدراسة بتطوير نماذج تنبؤية متقدمة لتخطيط القوى العاملة في أقسام الأشعة تعتمد على بيانات الوقت الفعلي لإجراءات التصوير وأحجام المرضى. كما أوصت باعتماد ممارسات كفوءة مثل الطب الإشعاعي عن بُعد ومبادئ الإدارة الرشيدة لتحسين سير العمل في ظلّ محدودية الموارد البشرية.

دراسة Cua وزملائها (2024) بعنوان "Nurse Staffing, Work Hours, Mandatory Overtime, and Turnover in Acute Care Hospitals". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر مستويات التوظيف التمريضي بأبعاده المتمثلة في نسبة المرضى لكل ممرض وعدد ساعات العمل والعمل الإضافي الإلزامي ومعدل دوران الموظفين على المخرجات الوظيفية للممرضات والمتمثلة في الرضا الوظيفي ونية ترك العمل والاحتراق الوظيفي في مستشفيات الرعاية الحادة. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي المقطعي معتمدةً على الاستبانة وتحليل البيانات بأسلوب الانحدار المتعدد. وتكوّنت العينة من 264 ممرضة من 28 مستشفى للرعاية الحادة في كوريا الجنوبية.

كما أظهرت النتائج أن العمل الإضافي الإلزامي كان المُنبئ الوحيد ذا الدلالة الإحصائية لنية ترك العمل عند معامل بيتا يقارب 0.395 ومستوى دلالة أقل من 0.001، في حين فقد متغير مستوى التوظيف دلالاته في التحليل متعدد المتغيرات. أما بالنسبة للاحتراق الوظيفي فلم تنتبأ به متغيرات التوظيف وساعات العمل والعمل الإضافي ومعدل الدوران، وإنما ارتبط بشكل أقوى بالحالة الصحية الذاتية للممرضة وعبء العمل المُدرّك.

وأوصت الدراسة بوضع معايير إلزامية واضحة لنسب التوظيف التمريضي في مستشفيات الرعاية الحادة تضمن عدم تجاوز العدد المقبول من المرضى لكل ممرض.

دراسة Wei وزملائه (2024) بعنوان "Improved Staffing Policies and Practices in Healthcare Based on a Conceptual Model". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر سياسات التوظيف بأبعادها المتمثلة في السياسات الكمية والسياسات النوعية وآليات التعيين والتوزيع على كفاية التوظيف ومخرجاته المتمثلة في الانخراط في العمل وأداء الفريق، وذلك من خلال اختبار نموذج مفاهيمي متكامل يربط بين السياسات والممارسات والمخرجات. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي معتمدةً على نمذجة المعادلات البنائية SEM واستبانة إلكترونية مُصمّمة وفق الإطار النظري للنموذج. وتكوّنت العينة من 1,323 من المهنيين الصحيين العاملين في مستشفى شنزن للأمومة والطفولة بجمهورية الصين الشعبية.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى أن سياسات التوظيف تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في كفاية التوظيف من حيث البُعدين الكمي والنوعي، وأن كفاية التوظيف تتوسّط العلاقة بين السياسات من جهة ومخرجات

الانخراط الوظيفي وأداء الفريق من جهة أخرى، مع وجود تأثيرات وسيطة معدلة. كما أظهرت النتائج أن عدم التوافق بين السياسات المكتوبة والممارسات الفعلية على أرض الواقع يؤدي إلى فجوات ملحوظة في كفاية الموظفين سواء من حيث العدد أو من حيث الكفاءة، وأن هذه الفجوات تُضعف مستوى الانخراط الوظيفي وتنعكس سلباً على أداء فرق العمل في الورديات المختلفة.

وأوصت الدراسة بتطوير سياسات توظيف مبنية على الأدلة تراعي الأبعاد الكمية والنوعية معاً ولا تكتفي بسدّ النقص العددي فحسب بل تهتم أيضاً بجودة الكوادر ومدى مناسبتها للمهام المطلوبة.

المحور الثاني: المتغير التابع – سرعة تقديم خدمة الأشعة وعلاقته بمتغيرات أخرى

دراسة رشيد (2022) بعنوان "تقييم جودة الخدمات الصحية باستخدام مقياس PubHosQual 2021-2022: بغداد – مشفى اليرموك التعليمي". هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى جودة الخدمات الصحية بأبعادها وفق مقياس PubHosQual المتمثلة في الجودة الإكلينيكية وجودة البنية التحتية وجودة الإجراءات الإدارية والاستجابة وجودة التفاعل بين الكادر الصحي والمريض على رضا المرضى الراقدين في مشفى اليرموك التعليمي ببغداد. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على مقياس PubHosQual المكوّن من 28 فقرة ضمن استبانة موجّهة للمرضى الراقدين. وتكوّنت العينة من مجموعة من المرضى الراقدين في المشفى.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى وجود تباين واضح بين أبعاد الجودة الخمسة، حيث حصل بُدّ الاستجابة الذي يتضمن سرعة تقديم الخدمات التشخيصية والإشعاعية وسرعة تسليم النتائج على تقييم متوسط من قبل المرضى. وتبيّن أن تأخّر تسليم نتائج الفحوصات المخبرية والإشعاعية يؤثر سلباً وبشكل ملحوظ في مستوى رضا المرضى عن الخدمة الصحية الشاملة. كما أظهرت النتائج أن جودة التفاعل بين الكادر الصحي والمريض حصلت على أعلى تقييم مما يشير إلى أن التحدي الرئيسي يكمن في الجوانب التشغيلية والزمنية أكثر منه في الجانب الإنساني.

وأوصت الدراسة بتعزيز بُدّ الاستجابة من خلال تقليل أوقات انتظار نتائج الأشعة والفحوصات المخبرية عبر تحسين تدفق العمل الداخلي وزيادة أعداد الموظفين في الورديات المسائية والليلية.

دراسة موسى (2019) بعنوان "أثر التدريب على تحسين جودة الخدمات الصحية في مستشفيات المملكة العربية السعودية: دراسة تطبيقية على مستشفى الملك عبد الله بمحافظة بيشة". هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير التدريب المتخصص بأبعاده المتمثلة في تحديد الاحتياجات التدريبية وتنوع أساليب التدريب والربط بالحوافز على سرعة وجودة تقديم الخدمات الصحية التشخيصية في المستشفى. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتكوّنت العينة من 65 مفردة صالحة من الأطباء والمديرين والمساعدین الطبیین.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التدريب النوعي المتخصص يُسرّع من عمليات التشخيص ويحسن من زمن تسليم التقارير الطبية بشكل ملحوظ. كما أكدت أن نقص عدد المتخصصين المتاحين للتدريب والعمل في الورديات يُبطئ الاستجابة ويُطيل أوقات الانتظار أمام المرضى.

وأوصت الدراسة بتحديد الاحتياجات التدريبية وفق أسس علمية مرتبطة بمؤشرات الأداء الزمنية في الأقسام التشخيصية. كما أوصت بربط برامج التدريب بأهداف محددة تتعلق بتقليل زمن التحول في تقارير الأشعة وتحسين كفاءة سير العمل.

دراسة Al Qassabi وزملائه (2025) بعنوان "Improving Turnaround Times and Operational Efficiency in Radiology Services: Quality Improvement Study in Oman". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدخلات المستهدفة بأبعادها المتمثلة في التدريب الشامل للموظفين والمناقشات الدورية المنتظمة للحالات ونظام الفرز حسب الأولوية السريرية وتحسين اكتمال طلبات الأشعة وتطوير إجراءات التشغيل المعيارية على تحسين زمن التحول والكفاءة التشغيلية في خدمات الأشعة بمركز السلطان قابوس الشامل للسرطان والبحوث في سلطنة عُمان. وتكوّنت العينة من حوالي 30 موظفاً شاركوا في التدريبات الشهرية و15 مشاركاً في المناقشات الأسبوعية و15 موظفاً في تطبيق نظام الفرز و20 موظفاً في التدريبات الربعية لتحسين اكتمال الطلبات.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحسّن ذي دلالة إحصائية في نسبة الالتزام بزمن التحول المستهدف، حيث ارتفعت النسبة من 88% في يونيو 2023 إلى 95% في مارس 2024 وذلك عند مستوى دلالة أقل من 0.05. وأظهر نموذج الانحدار الخطي زيادة شهرية مطّردة في نسبة الالتزام بمعدل 0.6% شهرياً حيث بلغ الميل 0.60 والمقطع 89.71% وبلغت قيمة معامل التحديد R^2 ما مقداره 0.88 مما يشير

إلى أن 88% من التباين في نسب زمن التحوّل يمكن تفسيره بالتدخلات المُنفّذة. وأشارت التوقعات إلى إمكانية الوصول إلى نسبة 100% بحلول نوفمبر 2024 في حال استمرار الاتجاه التصاعدي.

وأوصت الدراسة بالاستمرار في تعزيز ثقافة تحسين الجودة المستدام من خلال التدريب المنتظم وتحديث إجراءات التشغيل المعيارية بصفة دورية.

دراسة Jalal وزملائها (2020) بعنوان "Impact of 24/7/365 Attending Radiologist Coverage on the Turnaround Time in an Emergency and Trauma Radiology Department". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق نظام التغطية بأخصائيي أشعة حاضرين على مدار الساعة طوال أيام السنة (365/7/24) بأبعاده المتمثلة في زمن المشاهدة الأولى للصورة وزمن إصدار التقرير التمهيدي وزمن التوقيع النهائي للتقرير على تحسين زمن التحوّل لتقارير حالات الطوارئ والصدمات وغير الصدمات في قسم الأشعة بمستشفى أكاديمي كندي كبير. واستخدمت الدراسة المنهج الاسترجاعي المقارن لتحليل بيانات ما قبل وما بعد تطبيق نظام التغطية الشاملة. وتكوّنت العينة من جميع دراسات الأشعة المُجرّاة في قسم طوارئ المستشفى خلال فترتين زمنيتين مقارنتين.

وتوصّلت نتائج الدراسة وتبيّن أن وجود أخصائي أشعة حاضر ومتاح في جميع الأوقات يُلغي فترات الانتظار الطويلة التي كانت تحدث في الفترات المسائية والليلية وأيام العطل حين كان يُعتمد على المقيمين وحدهم، مما حسن بشكل مباشر من سرعة اتخاذ القرارات الطبية وقلّ من مخاطر التأخير في التشخيص.

وأوصت الدراسة بتبني نموذج التغطية الشاملة في أقسام الطوارئ ذات الأحجام الكبيرة من المرضى حيث يكون تأثيره الأكبر في تحسين زمن التحوّل ومخرجات المرضى.

دراسة Verma وزملائه (2020) بعنوان "Subspecialized Radiology Reporting: Productivity and Impact on the Turnaround Times for Radiology Reports in a Middle-Income Country". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الانتقال من نظام التقارير الإشعاعية العامة إلى نظام التقارير المتخصصة بأبعاده المتمثلة في زمن التحوّل الكلي ونسبة التقارير المنجزة خلال ساعتين TAT-2h ونسبة التقارير المنجزة خلال 24 ساعة TAT-24h والإنتاجية الكلية

لقسم الأشعة على سرعة إعداد تقارير الأشعة في مستشفى بيلد متوسط الدخل في البرازيل. واستخدمت الدراسة المنهج الاسترجاعي المقارن على فترتين زمنيتين كل منهما 24 شهراً حيث مثلت الفترة الأولى (2016-2015) نظام التقارير العامة والفترة الثانية (2017-2018) نظام التقارير المتخصصة. وتكوّنت العينة من 208,516 تقريراً إشعاعياً صادراً خلال السنوات الأربع.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى انخفاض جوهري في متوسط زمن التحوّل من 49.1 إلى 52.9 ساعة في فترة التقارير العامة إلى 15.2 إلى 16.1 ساعة فقط في فترة التقارير المتخصصة وذلك بدلالة إحصائية عالية عند مستوى أقل من 0.001. كما ارتفعت نسبة التقارير المنجزة خلال ساعتين TAT-2h ارتفاعاً كبيراً من 7.9% إلى 8.7% في الفترة العامة إلى 52.0% إلى 61.3% في الفترة المتخصصة. وارتفعت أيضاً نسبة التقارير المنجزة خلال 24 ساعة TAT-24h من 12.1% إلى 14.1% إلى 74.3% إلى 78.7%. والجدير بالملاحظة أن هذا التحسّن تحقق بالتزامن مع زيادة في إجمالي عدد الفحوصات المُجرّاة بنسبة 33% مما يؤكد أن التخصص الدقيق لا يحسّن السرعة فحسب بل يرفع الإنتاجية أيضاً.

وأوصت الدراسة بتبني نظام التقارير المتخصصة في أقسام الأشعة خاصة في المستشفيات الكبيرة والمتوسطة التي تتعامل مع أحجام كبيرة من الفحوصات، حيث أثبت هذا النظام فعاليته في تحسين السرعة والإنتاجية في آن واحد.

الفجوة البحثية

أولاً: أوجه الاتفاق

تتفق الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات السابقة في جوانب متعددة تتعلق بالهدف والمنهج وبيئة التطبيق. فمن حيث الهدف، تشترك الدراسة الحالية مع دراسة العتيبي وصميّة (2020) في السعي إلى الكشف عن العلاقة بين تخطيط القوى العاملة والأداء التشغيلي داخل المؤسسات الصحية، كما تتوافق مع دراسة (Abdalghani et al. 2025) في التركيز على تقدير الاحتياج الفعلي من الكوادر الفنية في أقسام الأشعة وربطه بمستوى الخدمة المقدمة، فضلاً عن اتفاقها مع دراسة (leong, Lei & Wong

(2024) في تناول أثر عبء العمل المتزايد على جودة الأداء في أقسام الأشعة. ومن حيث المنهج، تتفق الدراسة الحالية مع دراسة أنساعد وقسول (2023) ودراسة بلبيسي وشاهين (2024) في اعتماد المنهج الوصفي التحليلي واستخدام الاستبانة أداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، إلى جانب توظيف الأساليب الإحصائية الاستدلالية كاختبارات الفروق والارتباط. أما من حيث بيئة التطبيق، فتتقاطع الدراسة الحالية مع دراسة بن تريح ومعزوزي (2018) ودراسة رشيد (2022) في تطبيقها على المستشفيات العامة في البيئة العربية، كما تشترك مع دراسة (2025) Al Qassabi et al. في التطبيق داخل أقسام الأشعة في مستشفيات الشرق الأوسط، ومع دراسة (2025) Brady et al. في الاهتمام بنماذج التوظيف القائمة على ساعات التشغيل الفعلية لا الأرقام المجردة.

ثانياً: أوجه الاختلاف

على الرغم من أوجه الاتفاق المذكورة، تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة جوانب جوهرية. فمن حيث الهدف، بينما ركزت دراسة (2020) Jalal et al. على قياس أثر التغطية الإشعاعية على مدار الساعة على زمن التحوّل في بيئة كندية، واقتصرت دراسة-Schick & Petscavage (2022) Thomas على تحسين زمن التقارير من خلال أدوات رقمية محددة، ودرست Verma et al. (2020) أثر التخصص في إعداد التقارير على سرعة الخدمة في البرازيل، فإن الدراسة الحالية تتبنى نموذجاً رباعي الأبعاد يدرس أثر كفاية التوظيف من زوايا متكاملة (التخطيط الاستراتيجي، توزيع أعباء العمل، الكفاءة التشغيلية، بيئة العمل والدعم المؤسسي) على سرعة تقديم خدمة الأشعة، وهو ما لم تتناوله أي من الدراسات السابقة مجتمعاً. ومن حيث المنهج، اعتمدت دراسة Al Qassabi et al. (2025) على تصميم ما قبل وبعد التدخل، واستخدمت دراسة (2020) Verma et al. المنهج الاسترجاعي المقارن، فيما وظّفت دراسة (2024) Wei et al. نمذجة المعادلات البنائية (SEM)، بينما تعتمد الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي مع تحليل الانحدار المتعدد واختبارات الفروق الديموغرافية، مما يتيح فهماً شاملاً للعلاقة السببية بين الأبعاد الأربعة والمتغير التابع. ومن حيث بيئة التطبيق، طبّقت معظم الدراسات الأجنبية في سياقات غربية أو شرق آسيوية (كندا، البرازيل، ماكاو، كوريا الجنوبية، الصين)، بينما اقتصرت الدراسات العربية على قطاعات التمريض أو الخدمات الصحية العامة دون تخصيص لأقسام الأشعة، في حين تُطبّق الدراسة الحالية حصرياً على العاملين في أقسام

الأشعة بالمستشفيات العربية عبر ورديات متعددة، مما يسدّ فجوة واضحة في الأدبيات العربية المتخصصة.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تتعلق هذه الدراسة من قاعدة نظرية متعددة الأبعاد تتقاطع فيها مفاهيم إدارة الموارد البشرية الصحية مع نظريات الكفاءة التشغيلية وجودة الخدمات، سعياً إلى بناء إطار تحليلي متماسك يُفسّر العلاقة بين كفاية عدد الموظفين في الورديات وسرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات. وتستند الدراسة في بنائها النظري إلى عدة نظريات ومداخل إدارية مترابطة تُشكّل الأساس الذي تقوم عليه متغيراتها وأبعادها.

تُعدّ نظرية إدارة الموارد البشرية الاستراتيجية من أبرز المنطلقات النظرية التي تستند إليها هذه الدراسة، إذ تؤكد هذه النظرية أن تحقيق الأداء المؤسسي المتميز لا يتوقف على مجرد توفير العدد الكافي من العاملين، بل يمتد إلى ضرورة المواءمة بين الكفاءات البشرية المتاحة والاحتياجات التشغيلية الفعلية للمؤسسة. وفي سياق أقسام الأشعة، يعني ذلك أن التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة ينبغي أن يأخذ في الحسبان طبيعة الطلب المتغيرة عبر الورديات المختلفة، وحجم الفحوصات المتوقعة، ومستوى تعقيدها، فضلاً عن التحولات الديموغرافية والتكنولوجية التي تؤثر على حجم العمل. وقد أكدت دراسة Brady et al. (2025) أن النماذج التقليدية للتوظيف القائمة على عدد السكان أو عدد الأجهزة لم تعد كافية، وأن النماذج المرنة القائمة على ساعات التشغيل الفعلية تُقدّم تقدّماً أدق للاحتياج الوظيفي.

كما تستند الدراسة إلى نظرية عبء العمل والإجهاد المهني، التي تُفسّر كيف يؤدي اختلال التوازن بين متطلبات العمل والموارد البشرية المتاحة إلى ارتفاع مستويات الإجهاد والإرهاق الوظيفي، مما ينعكس سلباً على جودة الأداء وسرعة الإنجاز. ويُعدّ نموذج متطلبات العمل والموارد (Job Demands-Resources Model) من أكثر الأطر تفسيرية لهذه الظاهرة، حيث يفترض أن ارتفاع المتطلبات الوظيفية في ظل محدودية الموارد البشرية والمادية يُولّد ضغوطاً تراكمية تُضعف الإنتاجية وتُبطئ دورة العمل. وقد أظهرت دراسة leong, Lei & Wong (2024) أن متوسط ساعات العمل الأسبوعية في أقسام الأشعة بماكاو بلغ 50.4 ساعة، وأن 25% من العاملين يتجاوزون 60 ساعة أسبوعياً، مما يُفضي إلى مخاطر مرتفعة للإرهاق المهني وتراجع في سرعة إنجاز التقارير.

ومن المنطلقات النظرية المهمة أيضاً **مدخل إدارة الجودة الشاملة** في الخدمات الصحية، الذي يرى أن تحسين جودة الخدمة وسرعتها يتطلب تكامل عناصر متعددة تشمل الكوادر البشرية المؤهلة، والبنية التحتية التقنية، والإجراءات التشغيلية المعيارية، ونظم الدعم المؤسسي. ووفقاً لهذا المدخل، فإن سرعة تقديم خدمة الأشعة ليست نتاجاً لعامل واحد بمعزل عن غيره، بل هي محصلة تفاعل منظومي بين التخطيط السليم للقوى العاملة، والتوزيع العادل لأعباء العمل، والكفاءة التشغيلية للكوادر الفنية، وجودة بيئة العمل والدعم المؤسسي المقدم. وقد أثبتت دراسة (Al Qassabi et al. (2025 أن تطبيق إجراءات تشغيلية معيارية مع تدريب مستمر ونظام فرز إلكتروني أدى إلى تحسين زمن التحول من 88% إلى 95% في أحد مستشفيات عُمان.

مصطلحات الدراسة

كفاية عدد الموظفين في الورديات (Staff Adequacy Across Shifts): يُقصد بها مدى التوافق الكمي والنوعي بين عدد الموظفين المتاحين فعلياً في كل وردية من ورديات العمل (الصباحية والمسائية والليلية) وبين حجم العمل المطلوب إنجازه ومستوى تعقيده. ولا يقتصر هذا المفهوم على البُعد العددي فحسب، بل يمتد ليشمل مدى امتلاك الموظفين للمهارات والكفاءات اللازمة لأداء المهام المطلوبة بكفاءة وفاعلية ضمن الإطار الزمني المحدد لكل وردية. وتُقاس إجرائياً في هذه الدراسة من خلال أربعة أبعاد هي: التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة، وتوزيع أعباء العمل على الورديات، والكفاءة التشغيلية للكوادر الفنية، وبيئة العمل والدعم المؤسسي.

التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة (Strategic Workforce Planning): يُشير إلى العملية المنهجية المبنية على البيانات التي تقوم بها إدارة المستشفى لتحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية من الكوادر البشرية في أقسام الأشعة، بما يتناسب مع حجم الطلب المتوقع على الخدمات التشخيصية والتداخلية، مع مراعاة معدلات التقاعد والدوران الوظيفي والتطورات التكنولوجية. ويُقاس إجرائياً بأربع فقرات في أداة الدراسة تتناول مدى وجود خطط توظيف منهجية ومرونة الاستجابة للتغيرات في حجم الطلب.

توزيع أعباء العمل على الورديات (Shift Workload Distribution): يُعرّف بأنه الآلية التي يتم بموجبها تقسيم المهام والفحوصات الإشعاعية على الورديات الثلاث بما يضمن التوازن النسبي في حجم

العمل المُسنَد لكل وردية، مع مراعاة الاختلاف الطبيعي في كثافة الحالات بين الفترات الصباحية والمسائية والليلية. ويشمل هذا البُعد آليات نقل المهام بين الورديات ومعايير التكلفة العادل. ويُقاس إجرائياً بأربع فقرات تتناول عدالة التوزيع ومرونة التعامل مع الضغوط الطارئة.

الكفاءة التشغيلية للكوادر الفنية: (Technical Staff Operational Efficiency) تُعرّف بأنها قدرة العاملين في أقسام الأشعة على أداء الفحوصات التشخيصية والتداخلية بالمستوى المهاري المطلوب وفي الوقت المناسب، بما يشمل التعامل مع مختلف أجهزة التصوير والبرمجيات المرتبطة بها، والقدرة على معالجة الأعطال التقنية البسيطة، والتخصص في استخدام أجهزة بعينها. ويُقاس إجرائياً بأربع فقرات تتناول مستوى المهارة والتدريب والقدرة على التعامل مع الأجهزة المتعددة.

بيئة العمل والدعم المؤسسي (Work Environment and Institutional Support) يُقصد بها مجموعة الظروف المادية والتنظيمية والتقنية المحيطة بالعاملين في أقسام الأشعة، والتي تشمل جودة البنية التحتية التقنية ونظم المعلومات الإشعاعية، والظروف الأروغونومية لبيئة العمل، ونظم الحوافز والمكافآت، وفاعلية قنوات الاتصال الداخلي مع الأقسام الأخرى. ويُقاس إجرائياً بأربع فقرات تتناول مدى توفر الدعم التقني والإداري والتحفيزي.

سرعة تقديم خدمة الأشعة: (Radiology Service Turnaround Time) تُعرّف إجرائياً بأنها الزمن المستغرق من لحظة تسجيل طلب الفحص الإشعاعي في النظام المعلوماتي حتى إصدار التقرير النهائي المعتمد من أخصائي الأشعة، ويشمل ذلك مراحل جدولة المريض، وتنفيذ الفحص، ومعالجة الصور، وكتابة التقرير الأولي، ومراجعته واعتماده. ويُعدّ هذا المؤشر من أكثر مقاييس الأداء استخداماً في تقييم كفاءة أقسام الأشعة عالمياً. ويُقاس إجرائياً في هذه الدراسة بعشر فقرات تغطي مراحل دورة الخدمة الإشعاعية كاملة من الطلب حتى التسليم النهائي.

المنهجية وطرق البحث:

سوف تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث يُتيح هذا المنهج وصف الظاهرة محل الدراسة وصفاً دقيقاً وتحليل العلاقات بين متغيراتها بشكل كمّي قابل للقياس. وسيتمّ توظيف هذا المنهج في رصد واقع كفاية عدد الموظفين في الورديات

بأبعاده الأربعة المتمثلة في التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة وتوزيع أعباء العمل بين الورديات والكفاءة التشغيلية للطاقت الفني وبيئة العمل والدعم المؤسسي، وتحليل أثر هذه الأبعاد على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات، وذلك من خلال جمع البيانات الأولية من أفراد العينة باستخدام الاستبانة كأداة رئيسية وتحليلها إحصائياً للوصول إلى نتائج يمكن تعميمها.

مجتمع وعينة الدراسة

سيكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في أقسام الأشعة بالمستشفيات الحكومية والخاصة في نطاق منطقة الدراسة، ويشمل ذلك أخصائيي الأشعة والفنيين والتقنيين والإداريين العاملين مباشرة في هذه الأقسام عبر الورديات الثلاث الصباحية والمسائية والليلية. ويُقدّر حجم مجتمع الدراسة بنحو 500 موظف وموظفة موزعين على عدة مستشفيات، وذلك استناداً إلى البيانات الرسمية المتاحة من إدارات الموارد البشرية في هذه المستشفيات والسجلات الإدارية لأقسام الأشعة.

وسيتّم اختيار عيّنة الدراسة بأسلوب العيّنة العشوائية الطبقية التناسبية لضمان تمثيل جميع فئات العاملين في أقسام الأشعة وجميع أنواع الورديات تمثيلاً عادلاً ومتناسباً مع حجم كل فئة في مجتمع الدراسة. وسيتّم تحديد حجم العيّنة وفقاً لجدول كريجسي ومورغان (Krejcie & Morgan) حيث يُقدّر حجم العيّنة المطلوبة بنحو 217 مفردة من إجمالي مجتمع الدراسة البالغ 500 موظف، مع الأخذ في الاعتبار توزيع عدد إضافي من الاستبانات يصل إلى 250 استبانة لتعويض النقص المحتمل في الاستبانات المستردة أو غير الصالحة للتحليل. وسيتّم تقسيم العيّنة إلى طبقات بحسب المسمّى الوظيفي ونوع الوردية ونوع المستشفى لضمان شمولية التمثيل.

مصادر جمع البيانات

سوف تعتمد الدراسة على نوعين أساسيين من مصادر جمع البيانات. أما المصادر الثانوية فستشمل الكتب والمراجع العلمية المتخصصة في إدارة الموارد البشرية الصحية وإدارة أقسام الأشعة، والدوريات والمجلات العلمية المحكمة العربية والأجنبية، والرسائل الجامعية والأطروحات ذات الصلة بمتغيري الدراسة، والتقارير الرسمية الصادرة عن وزارة الصحة والهيئات الرقابية الصحية، وقواعد البيانات الإلكترونية مثل PubMed و ScienceDirect و Google Scholar ومنصة المنهل وقاعدة معرفة.

وأما المصادر الأولية فستتمثل في البيانات التي سيتم جمعها ميدانياً من أفراد عينة الدراسة باستخدام الاستبانة المصممة خصيصاً لأغراض هذه الدراسة.

أداة الدراسة

سيتم تصميم استبانة مُهيكلَة ومغلقة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية من أفراد عينة الدراسة، وستتكون الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية على النحو التالي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية، ويشمل متغيرات الجنس والعمر والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة والمسمى الوظيفي ونوع الوردية التي يعمل بها الموظف ونوع المستشفى.

القسم الثاني: محاور المتغير المستقل وهو كفاية عدد الموظفين في الورديات، ويتكون من أربعة محاور فرعية. المحور الأول هو التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة ويتضمن 4 فقرات. والمحور الثاني هو توزيع أعباء العمل بين الورديات ويتضمن 4 فقرات. والمحور الثالث هو الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني ويتضمن 4 فقرات. والمحور الرابع هو بيئة العمل والدعم المؤسسي ويتضمن 4 فقرات. وبذلك يبلغ إجمالي فقرات المتغير المستقل 16 فقرة.

القسم الثالث: المتغير التابع وهو سرعة تقديم خدمة الأشعة، وهو محور أحادي يتضمن 10 فقرات تقيس مدى سرعة تقديم الخدمات الإشعاعية من لحظة استقبال طلب الفحص وحتى تسليم التقرير النهائي للطبيب المُحيل.

وبذلك يبلغ إجمالي فقرات الاستبانة 26 فقرة بالإضافة إلى فقرات البيانات الديموغرافية. وسيتم قياس استجابات أفراد العينة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي المتدرج من موافق بشدة (5 درجات) إلى غير موافق بشدة (درجة واحدة).

الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتم تحليل بيانات الدراسة باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS ، وسيتم توزيع مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية على النحو التالي. في مجال الإحصاء الوصفي سيتم استخدام التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة الديموغرافية والوظيفية،

والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى استجابات أفراد العينة على محاور الاستبانة وترتيب الأبعاد والفقرات وفقاً لأهميتها النسبية. وفي مجال الإحصاء الاستدلالي سيتم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، ومعامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات الأداة، وتحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع بشكل منفرد، وتحليل الانحدار الخطي المتعدد لاختبار الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعةً على المتغير التابع، واختبار (T-Test) للعينات المستقلة لفحص الفروق في استجابات أفراد العينة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية ثنائية الفئة كالجنس، وتحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لفحص الفروق وفقاً للمتغيرات متعددة الفئات كالمؤهل العلمي وسنوات الخبرة والمسمى الوظيفي ونوع الوردية، واختبار شيفيه أو اختبار LSD للمقارنات البعدية في حال وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتحديد اتجاه الفروق ولصالح أي فئة.

حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: ستقتصر الدراسة على دراسة أثر كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعاده الأربعة المتمثلة في التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة وتوزيع أعباء العمل بين الورديات والكفاءة التشغيلية للطاقم الفني وبيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة.

الحدود البشرية: ستُطبق الدراسة على العاملين في أقسام الأشعة من أخصائيين وفنيين وتقنيين وإداريين عبر الورديات الثلاث في المستشفيات محل الدراسة.

الحدود المكانية: ستُجرى الدراسة في أقسام الأشعة بالمستشفيات الحكومية والخاصة في نطاق منطقة الدراسة المحددة.

الحدود الزمانية: سيتم جمع البيانات الميدانية وتطبيق أداة الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي 2026م.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- العتيبي، عبدان شاهر، وصميذة، عمر علي الصغير. (2020). أثر تخطيط القوى العاملة الجيد على أداء العاملين بالقطاع الصحي: دراسة ميدانية على العاملين بمستشفى الإيمان العام بالرياض. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، 4(8)، 92-112.
<https://doi.org/10.26389/AJSRP.H210520>
- بليسي، فاتن مصطفى، وشاهين، محمد أحمد. (2024). مشكلات الصحة النفسية لدى ممرضي المستشفيات العاملين بنظام الورديات. مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإنسانية والاجتماعية، 15(45)، 1-18.
<https://doi.org/10.33977/1182-015-045-019>
- الشاعر، محمد، ورضوان، أحمد. (2023). تأثير العمل بنظام الورديات على الصحة النفسية للممرضين في مستشفيات محافظة غزة. مجلة جامعة الأزهر: سلسلة العلوم الإنسانية، 25(1)، 201-227.
- القحطاني، عبدالله، والحربي، فهد. (2022). الضغوط النفسية والاحتراق الوظيفي لدى الممرضين العاملين بنظام الورديات في مستشفيات مدينة الرياض. المجلة العربية للدراسات النفسية، 28(2)، 115-143.
- الزهراني، سارة، والعتيبي، نورة. (2021). العلاقة بين العمل بنظام الورديات والرضا الوظيفي والصحة النفسية لدى الممرضات في المستشفيات الجامعية. المجلة السعودية للدراسات التمريضية، 7(1)، 25-43.
- العامري، عبد الرحيم، وآخرون. (2020). أثر التدريب على تحسين جودة الخدمات الصحية في مستشفيات المملكة العربية السعودية - دراسة تطبيقية على مستشفى الملك عبد الله بمحافظة بيشة. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، 4(6)، 20-41.
<https://doi.org/10.26389/AJSRP.L100120>

- الأشقر، وآخرون. (2022). تقييم جودة الخدمات الصحية باستخدام مقياس PubHosQual 2021-2022 بغداد – مشفى اليرموك التعليمي. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، (30)6، 100-77. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.H100622>
- بوردبالة، وآخرون. (2021). أبعاد جودة الخدمات الصحية ودورها في تحقيق التميز: دراسة حالة بالمؤسسة العمومية الاستشفائية. مجلة البشائر الاقتصادية، (1)7، 444-425. <https://asjp.cerist.dz/en/article/68133>
- العمري، وآخرون. (2023). أثر ضغوط العمل على الأداء الوظيفي لموظفي المستشفى في ظل جائحة كوفيد-19. مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية – دراسات اقتصادية، (1)16، 209-225. <https://asjp.cerist.dz/en/article/225638>
- داروش، علاء. (2021). دور تخطيط الموارد البشرية في تحسين جودة الخدمات الصحية: دراسة حالة المشافي العامة في الساحل السوري. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، (5)43، 298-279. http://mohe.gov.sy/master/Message/Mc/alaa_daroesh.pdf

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Abdalghani, M., ALMasri, H., Rimawi, O., & Khmour, R. (2025). Evaluation of radiographer staffing framework and medical imaging procedures time duration in public healthcare system. Radiography, 31(6), Article 103188. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2025.09.012>
- Al Qassabi, B., Ayaad, O., et al. (2025). Improving turnaround times and operational efficiency in radiology services: Quality improvement study in Oman. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 26(5), 1753-1762. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2025.26.5.1753>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12290179/>

- Brady, A. P., et al. (2025). Guidelines and recommendations for radiologist staffing, education and training. *Insights into Imaging*, 16(1), Article 58, 1–35. <https://doi.org/10.1186/s13244-025-01910-2>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11904080/>
- Cua, S., et al. (2024). Nurse staffing, work hours, mandatory overtime, and turnover in acute care hospitals affect nurse job satisfaction, intent to leave, and burnout: A cross-sectional study. *International Journal of Public Health*, 69, Article 1607068, 1–12. <https://doi.org/10.3389/ijph.2024.1607068>
- leong, C. M., et al. (2024). Radiology workload and staffing in Macao. *Korean Journal of Radiology*, 25(7), 609–612. <https://doi.org/10.3348/kjr.2024.0155>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11214928/>
- Jalal, S., Ante, Z., Ouellette, H., Peters, S., Munk, P., Nicolaou, S. (2020). Impact of 24/7/365 attending radiologist coverage on turnaround time of trauma-related imaging studies in an emergency radiology department. *Canadian Association of Radiology Journal*, 72(4), 862–870. <https://doi.org/10.1177/0846537120902046>
- Jalal, S., Ouellette, H., Ante, Z., Munk, P., & Nicolaou, S. (2020). Impact of 24/7/365 attending radiologist coverage on the turnaround time in an emergency and trauma radiology department. *Canadian Association of Radiology Journal*, 72(3), 548–556. <https://doi.org/10.1177/0846537119899321>
- Li, Z., et al. (2024). Improved staffing policies and practices in healthcare based on a conceptual model of staff mismatch. *BMC Health Services Research*, 24, Article 1177, 1–15.

<https://doi.org/10.1186/s12913-024-11630-4>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11471616/>

- Schick, J., & Petscavage–Thomas, J. M. (2022). System approach to prevent lost studies and improve radiology report turnaround time. *BMJ Open Quality*, 11(1), Article e001690, 1–7.
<https://doi.org/10.1136/bmjog-2021-001690>
- Verma, N., Pacini, G. S., Torrada, J. P., et al. (2020). Subspecialized radiology reporting: Productivity and impact on turnaround times in a middle-income country. *Radiologia Brasileira*, 53(4), 236–240.
<https://doi.org/10.1590/0100-3984.2019.0089>

Mid Ocean University

College of Management

Department of Business Administration



**The Impact of Staff Adequacy Across Shifts on
Radiology Service Turnaround Time: A Field Study on
Diagnostic Radiology Centers in Makkah Al-
Mukarramah**

Prepared by:

Supervision:

Dr. Al-Faisal Abdelhamid Mohamed Hassan

Dr. Fayez Jarad

1447-2026