

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

ماجستير ادارة اعمال

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

إعداد الطالب/

تركي محمد الاسمري

المشرف الثاني/

د.فايز جراد

المشرف الرئيسي/

د. الفیصل عبد الحمید

العام الدراسي:

٢٠٢٦ - ١٤٤٨





إلى أسرتي العزيزة، أنتم النور الذي أضاء دربي والعون الذي لم ينقطع يوماً. إلى والديّ
الحبيبين، شكراً لدعمكما اللامحدود وتشجيعكما المستمر. إلى إخوتي وأخواتي، شكراً
لمساندتكم ووقوفكم بجاني في كل لحظة. إلى أصدقائي الأعزاء، كنتم لي السند
والصديق في أوقات الفرح والحزن. إلى أساتذتي الأفاضل، شكراً لتوجيهاتكم
وإرشاداتكم التي ساعدتني على النمو والتطور. هذا الإنجاز هو ثمرة جهودكم جميعاً،
أهديه لكم بكل الحب والامتنان.

داعياً الله أن يوفقني في المستقبل ويجعلني مصدر فخر لكم دائماً

شُكْرٌ وَقَدْ

والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه

أجمعين.

أود أن أعرب عن خالص شكري وامتناني لكل من ساهم في إتمام هذا البحث، والذي

لم يكن ليرى النور لولا توفيق الله أولاً، ثم دعم ومساندة العديد من الأشخاص.

أتوجه بجزيل الشكر والامتنان إلى مشرفي الكريم، الأستاذ الدكتور

د. الفيصل عبدالحميد محمد حسن

على توجيهاته السديدة، ونصائحه القيمة، ودعمه المتواصل طوال فترة الدراسة. لقد

كان لخبرته وعلمه دور كبير في إثراء هذا البحث.

كما أعبر عن عميق امتناني لعائلي العزيزة، والدي وإخوتي، على صبرهم وتشجيعهم

الدائم، وعلى تحملهم غيابي وانشغالي في سبيل تحقيق هذا الهدف.

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعادها 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. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداة رئيسية لجمع البيانات من عينة عشوائية طبقية بلغت (٢٠١) مفردة من العاملين في أقسام الأشعة، وجرى المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج SPSS. وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لأبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات مجتمعة على سرعة تقديم خدمة الأشعة، إذ فسرت هذه الأبعاد ما نسبته (٧١.٨٪) من التباين في المتغير التابع. وتبين أن بُعد توزيع أعباء العمل بين الورديات جاء في المرتبة الأولى من حيث قوة الأثر، تلاه بُعد الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني، ثم بُعد التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة، وأخيراً بُعد بيئة العمل والدعم المؤسسي. وأوصت الدراسة بتبني منهجية علمية دقيقة في توزيع الأعباء بين النوبات، والاستثمار المستمر في تدريب الكوادر الفنية، وتفعيل التنظيم التخصصي الفرعي داخل أقسام الأشعة، وتطوير نماذج مرنة لتعزيز الطاقم في أوقات الذروة، وتعزيز بيئة العمل والدعم المؤسسي، وتوظيف الأنظمة الإلكترونية على نطاق أوسع لاختصار مسار العمل وتحسين سرعة تسليم التقارير الشعاعية.

الكلمات المفتاحية: كفاية عدد الموظفين، الورديات، سرعة تقديم الخدمة، أقسام الأشعة، التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة، الكفاءة التشغيلية، بيئة العمل، المستشفيات.

قائمة المحتويات

ج	اهداء.....
د	شكرو وتقدير.....
هـ	المستخلص.....
و	قائمة المحتويات.....
ط	قائمة الجداول.....
١	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....
١	١.١ مقدمة:.....
٢	٢.١ مشكلة الدراسة.....
٣	٣.١ أهداف الدراسة:.....
٤	٤.١ أسئلة الدراسة.....
٤	٥.١ فروض الدراسة.....
٥	٦.١ أهمية الدراسة.....
٧	٧.١ الدراسات السابقة:.....
١٧	٨.١ الفجوة البحثية.....
١٨	٩.١ المنطلقات النظرية للدراسة:.....
١٩	١٠.١ مصطلحات الدراسة.....
٢١	١١.١ المنهجية وطرق البحث:.....
٢١	١٢.١ مجتمع وعينة الدراسة.....
٢٢	١٣.١ مصادر جمع البيانات.....
٢٢	١٤.١ أداة الدراسة.....
٢٣	١٥.١ الأساليب الإحصائية المستخدمة.....

٢٣	١٦.١ حدود الدراسة
٢٥	الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة
٢٥	المبحث الأول: كفاية عدد الموظفين في الورديات
٢٥	١.١.٢ تمهيد
٢٦	٢.١.٢ مفهوم كفاية عدد الموظفين في الورديات
٢٧	٣.١.٢ أهمية كفاية عدد الموظفين في الورديات
٢٩	٤.١.٢ أهداف كفاية عدد الموظفين في الورديات
٣١	٥.١.٢ أبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات
٣٣	٦.١.٢ تحديات ضمان كفاية عدد الموظفين في الورديات
٣٤	المبحث الثاني: سرعة تقديم خدمة الأشعة
٣٤	١.٢.٢ تمهيد
٣٤	٢.٢.٢ مفهوم سرعة تقديم خدمة الأشعة
٣٦	٣.٢.٢ أهمية سرعة تقديم خدمة الأشعة
٣٧	٤.٢.٢ أهداف تحسين سرعة تقديم خدمة الأشعة
٣٩	٥.٢.٢ أبعاد ومكونات سرعة تقديم خدمة الأشعة
٤١	٦.٢.٢ واقع سرعة تقديم خدمة الأشعة والاستراتيجيات الحديثة لتحسينها
٤١	٧.٢.٢ تحديات تعترض تحسين سرعة تقديم خدمة الأشعة
٤٣	الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها
٤٣	١.٣ تمهيد
٤٣	٢.٣ منهج الدراسة
٤٣	٣.٣ مجتمع الدراسة وعينتها
٤٥	٤.٤ أداة الدراسة
٤٧	٥.٤ صدق أداة الدراسة
٤٩	٦.٤ ثبات أداة الدراسة

٥٠	٧.٤ مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة
٥١	٨.٤ الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة
٥٣	الفصل الرابع: تحليل البيانات ومناقشة النتائج
٥٣	١.٤ تمهيد
٥٣	٢.٤ تحليل البيانات الديموغرافية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة
٥٥	٣.٤ التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة
٦٠	٤.٤ اختبار فرضيات الدراسة
٦٧	الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتوصياتها
٦٧	١.٥ تمهيد
٦٧	٢.٥ نتائج الدراسة
٧١	٣.٥ توصيات الدراسة
٧٣	Abstract
٧٤	المراجع
٧٤	أولاً: المراجع العربية:
٧٦	ثانياً: المراجع الأجنبية
٧٩	الملاحق
٨٠	

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول
٤٥	جدول (1 - 3): توزيع الاستبانات على أفراد عينة الدراسة بحسب الفئة الوظيفية
٤٦	جدول (2 - 3): درجات مقياس ليكرت الخماسي المستخدم في الدراسة
٤٧	جدول (3 - 3): معيار الحكم على المتوسطات الحسابية
٤٨	جدول (٣ - ٤): معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور
٤٩	جدول (٣ - ٥): معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للمتغير
٥٠	جدول (٣ - ٦): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة
٥٠	جدول (٣ - ٧): مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة (ن = ٢٠١)
٥٣	جدول (٤ - ٨): توزيع أفراد العينة وفق النوع الاجتماعي
٥٤	جدول (٤ - ٩): توزيع أفراد العينة وفق الفئة العمرية
٥٤	جدول (٤ - ١٠): توزيع أفراد العينة وفق المؤهل العلمي
٥٥	جدول (٤ - ١١): توزيع أفراد العينة وفق سنوات الخبرة
٥٥	جدول (٤ - ١٢): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة
٥٦	جدول (٤ - ١٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد توزيع أعباء العمل بين الورديات
٥٧	جدول (٤ - ١٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني
٥٨	جدول (٤ - ١٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد بيئة العمل والدعم المؤسسي
٥٨	جدول (٤ - ١٦): الترتيب النسبي لأبعاد المتغير المستقل (كفاية عدد الموظفين في الورديات)

٥٩	جدول (٤ - ١٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المتغير التابع (سرعة تقديم خدمة الأشعة)
٦٠	جدول (٤ - ١٨): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة
٦٢	جدول (٤ - ١٩): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة على سرعة تقديم خدمة الأشعة
٦٣	جدول (٤ - ٢٠): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر توزيع أعباء العمل بين الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة
٦٥	جدول (٤ - ٢١): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني على سرعة تقديم خدمة الأشعة
٦٦	جدول (٤ - ٢٢): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر بيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

١.١ 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، ٢٠٢٠).

وتحتل مسألة كفاية عدد الموظفين في الورديات مكانة محورية في أدبيات إدارة المستشفيات، حيث لا يقتصر مفهوم الكفاية على البُعد 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 للطاقم 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).

وتُعَدّ سرعة تقديم خدمة الأشعة والمعروفة بزمن التحوّل 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.

٢.١ 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 (٢٠٢٤) أن حجم فحوصات التصوير المقطعي في ماكاو وحدها ارتفع بنسبة ٩٦٪ وفحوصات الرنين المغناطيسي بنسبة ١٠٠٪ خلال خمس سنوات فقط، فيما أشارت دراسة Brady وزملائه (٢٠٢٥) في إطار مشروع EU-REST إلى أن ١٩٪ من أخصائيي الأشعة في أوروبا سيتقاعدون خلال السنوات الخمس المقبلة مما يُنذر بتفاقم الفجوة بين العرض والطلب على الكوادر المتخصصة.

وتتجلى 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 (٢٠٢٥) أن أقسام الأشعة في فلسطين تحتاج إلى نحو ٥٦٤ فنياً في حين لا يتوفّر فعلياً سوى ٣٣٠ فنياً مما يكشف عن عجز نسبته تتجاوز ٤٠٪ في الطاقم البشري. وعلى صعيد الأثر السريري أكدت دراسة Schick و (2022) Petscavage-Thomas أن خمس حالات تأخير في اكتشاف أخطاء التقارير كانت مرتبطة مباشرةً بمشكلات سير العمل الناجمة عن نقص التغطية البشرية، وأن معالجة هذا النقص أدّت إلى خفض حالات التأخير إلى الصفر.

وفي السياق العربي أكدت دراسة بلبيسي 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 (٢٠٢٣) وجود أثر ذي دلالة إحصائية لضغوط العمل المرتبطة بنقص الموظفين على تراجع الأداء الوظيفي في المستشفيات. كما أظهرت دراسة بن تريح ومغزوذي (٢٠١٨) 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؟

٣.١ 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.

- ★ التعرف على أثر توزيع أعباء العمل بين الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.
- ★ التعرف على أثر الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.
- ★ التعرف على أثر بيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.

٤.١ 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؟

٥.١ 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.

٦.١ 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 تفتقر إلى دراسات متخصصة تتناول هذا الربط بشكل مباشر ومعمّق 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.

★ وتُسهم الدراسة في سدّ فجوة بحثية واضحة تتعلق بندرة الدراسات العربية التي تناولت زمن التحوّل في أقسام الأشعة كمتغير تابع مرتبط بعوامل التوظيف، في حين ركّزت 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.

★ وتُقدّم الدراسة مراجعة أدبية شاملة ومحدّثة تجمع بين المصادر العربية والأجنبية الصادرة من عام ٢٠٢٠ 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 تُقدّم 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 التحوّل والتي قد تكون مرتبطة بسوء التوزيع أكثر من ارتباطها بالنقص العددي المطلق، مما يُمكنهم من اتخاذ إجراءات تصحيحية دقيقة ومُوجّهة 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 لواقعي 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.

٧.١ الدراسات السابقة:

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

- (١) دراسة العتيبي وصميّة (٢٠٢٠) 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 ٦٣ 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 المرجو 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.

٢) دراسة بليسي وشاهين (٢٠٢٤) 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. وتكونت العينة من ١٨٠ ممرضاً وممرضة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة من المستشفيات الحكومية والخاصة والخيرية في فلسطين.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي العام لمشكلات الصحة النفسية بلغ ١.٤٨ بنسبة مئوية قدرها ٤٩.٣٪ وهو ما يشير إلى مستوى متوسط من المشكلات النفسية لدى الممرضين العاملين بنظام الورديات. واحتلَّ بُعد الأعراض الجسدية المرتبة الأولى بين الأبعاد مما يدلّ على أن نظام الورديات يُلقي بعبء جسدي كبير على الممرضين يتمثل 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 بغض النظر عن خصائصهم الديموغرافية.

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

٣) دراسة أنساعد وقسول (٢٠٢٣) 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 ٨٠ مفردة صالحة من إجمالي ٨٥ استبانة وُزعت على أفراد الطاقم شبه الطبي بالمستشفى، وذلك بنسبة استرجاع بلغت ٩٤.١١%.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ 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.

٤) دراسة موسى (٢٠١٩) 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 ٦٥ مفردة صالحة من إجمالي ٧٠ استبانة وُزعت على الأطباء ومديري الأقسام والمساعدين الطبيين بمستشفى الملك عبد الله بمحافظة بيشة.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى أن التدريب يؤثر تأثيراً إيجابياً وذا دلالة إحصائية في جودة الخدمة الصحية المقدّمة 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.

٥) دراسة بن تريح ومغزوي (٢٠١٨) بعنوان "أبعاد جودة الخدمات الصحية ودورها في تحقيق التميز: دراسة حالة بالمؤسسة العمومية الاستشفائية أحميدة بن عجيل بالآغواط".

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. وتكونت العينة من مجموعة من المرضى المترددين على المؤسسة العمومية الاستشفائية أحميدة بن عجيل 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 بعد 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.

٦) دراسة Brady وزملاؤه (٢٠٢٥) 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 ٢٧ دولة أوروبية ومراجعة واسعة للأدبيات السابقة وتطوير نموذج حسابي جديد. وتكونت العينة من بيانات شاملة مستقاة من ٢٧ 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 مرّن وقابل للتكيّف لحساب القوى العاملة بمعدل ١.٥ ساعة عمل لأخصائي الأشعة لكل ساعة تشغيل فعلية للجهاز. كما كشفت النتائج أن ١٩٪ من أخصائيي الأشعة في أوروبا سيتقاعدون خلال السنوات الخمس القادمة وأن ٤٥٪ منهم تجاوزوا سن ٥١ عاماً مما ينذر بفجوة كبيرة مستقبلية في القوى العاملة. وأظهرت أيضاً وجود تفاوت كبير في كثافة أخصائيي الأشعة بين الدول الأوروبية حيث تراوحت بين ٥١ لكل مليون نسمة في بلغاريا و ٢٧٠ لكل مليون في السويد.

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

٧) دراسة leong وزملائه (٢٠٢٤) 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. وتكوّنت العينة من بيانات شاملة مستقاة من جميع المستشفيات الحكومية والخاصة في ماكاو خلال الفترة الممتدة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٢٣.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى ارتفاع حاد في الطلب على خدمات الأشعة خلال فترة الدراسة، حيث زاد عدد صور الأشعة السينية بنسبة ٢٥٪ ليصل إلى ٢٨٧,٥٠٠ صورة، وارتفعت فحوصات التصوير المقطعي بنسبة 96٪ لتصل إلى ٣٩,٠٠٠ فحص، وتضاعفت فحوصات الرنين المغناطيسي بنسبة ١٠٠٪ لتصل إلى ١٥,٢٠٠ فحص.

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

٨) دراسة Abdalghani وزملائه (٢٠٢٥) 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 ٥٦ 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 ٥٦٤ فنياً للتصوير الطبي لمواجهة الطلب المتزايد على الخدمات الإشعاعية في حين أن العدد المتاح فعلياً لا يتجاوز ٣٣٠ 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.

٩) دراسة Cua وزملائها (٢٠٢٤) 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 ٢٦٤ 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 ٠.٣٩٥ ومستوى دلالة أقل من ٠.٠٠١، في حين فقد متغير مستوى التوظيف دلالاته في التحليل متعدد المتغيرات. أما بالنسبة للاحتراق الوظيفي فلم تتنبأ به متغيرات التوظيف وساعات العمل والعمل الإضافي ومعدل الدوران، وإنما ارتبط بشكل أقوى بالحالة الصحية الذاتية للممرضة وعبء العمل المُدرَك.

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

١٠ دراسة Wei وزملائه (٢٠٢٤) 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 مُصممة وفق الإطار النظري للنموذج. وتكوّنت العينة من ١,٣٢٣ من المهنيين الصحيين العاملين في مستشفى شنزن للأُمومة 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 تتوسط 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 تكفي بسدّ النقص العددي فحسب بل تهتمّ أيضاً بجودة الكوادر ومدى مناسبتها للمهام المطلوبة.

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

(١) دراسة رشيد (٢٠٢٢) بعنوان "تقييم جودة الخدمات الصحية باستخدام مقياس PubHosQual 2021-2022: مستشفى 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 مستشفى اليرموك التعليمي ببغداد. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على مقياس PubHosQual المكوّن من ٢٨ فقرة ضمن استبانة موجهة للمرضى الراقدين. وتكوّنت العينة من مجموعة من المرضى الراقدين في المستشفى. وتوصّلت نتائج الدراسة إلى وجود تباين واضح بين أبعاد الجودة الخمسة، حيث حصل بُد 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 بُد الاستجابة من خلال تقليل أوقات انتظار نتائج الأشعة والفحوصات المخبرية عبر تحسين تدفق العمل الداخلي وزيادة أعداد الموظفين في الورديات المسائية والليلية.

(٢) دراسة موسى (٢٠١٩) 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 وتنويع أساليب التدريب والربط بالحوافز على سرعة وجودة تقديم الخدمات الصحية التشخيصية في المستشفى. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتكوّنت العينة من ٦٥ مفردة صالحة من الأطباء والمديرين والمساعدات الطبيين.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى أن التدريب النوعي المتخصص يُسرّع من عمليات التشخيص ويحسن من زمن تسليم التقارير الطبية بشكل ملحوظ. كما أكّدت 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 التحوّل في تقارير الأشعة وتحسين كفاءة سير العمل.

٣) دراسة Al Qassabi وزملائه (٢٠٢٥) بعنوان "Improving Turnaround Times and Operational Efficiency in Radiology Services: Quality Improvement Study in Oman".

هدفت الدراسة إلى التعرّف 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 التحوّل والكفاءة التشغيلية في خدمات الأشعة بمركز السلطان قابوس الشامل للسرطان والبحوث في سلطنة عُمان. وتكوّنت العينة من حوالي ٣٠ موظفاً شاركوا في التدريبات الشهرية و ١٥ مشاركاً في المناقشات الأسبوعية و ١٥ موظفاً في تطبيق نظام الفرز و ٢٠ موظفاً في التدريبات الربعية لتحسين اكتمال الطلبات.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى تحسّن ذي دلالة إحصائية في نسبة الالتزام بزمن التحوّل المستهدف، حيث ارتفعت النسبة من ٨٨ % في يونيو ٢٠٢٣ إلى ٩٥ % في مارس ٢٠٢٤ وذلك عند مستوى دلالة أقل من ٠.٠٥. وأظهر نموذج الانحدار الخطي زيادة شهرية مطّردة في نسبة الالتزام بمعدل 0.6% شهرياً حيث بلغ الميل ٠.٦٠ والمقطع ٨٩.٧١ % وبلغت قيمة معامل التحديد R^2 ما مقداره ٠.٨٨ مما يشير إلى أن ٨٨ % من التباين في نسب زمن التحوّل يمكن تفسيره بالتدخلات المُنفّذة. وأشارت التوقعات إلى إمكانية الوصول إلى نسبة 100% بحلول نوفمبر ٢٠٢٤ في حال استمرار الاتجاه التصاعدي.

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

٤) دراسة Jalal وزملائها (٢٠٢٠) 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 (٣٦٥/٧/٢٤) بأبعاده المتمثلة في زمن المشاهدة الأولى للصورة وزمن إصدار التقرير التمهيدي وزمن التوقيع النهائي للتقرير على تحسين زمن التحول 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 زمنيّتين 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 وقلّل 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 التحول ومخرجات المرضى.

٥) دراسة Verma وزملائه (٢٠٢٠) 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 التحول الكلي ونسبة التقارير المنجزة خلال ساعتين TAT-2h ونسبة التقارير المنجزة خلال ٢٤ ساعة TAT-24h والإنتاجية الكلية لقسم الأشعة على سرعة إعداد تقارير الأشعة في مستشفى ببلد متوسط الدخل في البرازيل. واستخدمت الدراسة المنهج الاسترجاعي المقارن على فترتين زمنيتين كل منهما ٢٤ شهراً حيث مثّلت الفترة الأولى (2015-2016) نظام التقارير العامة والفترة الثانية (٢٠١٧-٢٠١٨) نظام التقارير المتخصصة. وتكوّنت العينة من ٢٠٨,٥١٦ تقريراً إشعاعياً صادراً خلال السنوات الأربع.

وتوصّلت نتائج الدراسة إلى انخفاض جوهري في متوسط زمن التحول من ٤٩.١ إلى ٥٢.٩ ساعة في فترة التقارير العامة إلى ١٥.٢ إلى ١٦.١ ساعة فقط في فترة التقارير المتخصصة وذلك بدلالة إحصائية

عالية عند مستوى أقل من ٠.٠٠٠٠١. كما ارتفعت نسبة التقارير المنجزة خلال ساعتين TAT-2h ارتفاعاً كبيراً من ٧.٩٪ إلى ٨.٧٪ في الفترة العامة إلى ٥٢.٠٪ إلى ٦١.٣٪ في الفترة المتخصصة. وارتفعت أيضاً نسبة التقارير المنجزة خلال ٢٤ ساعة TAT-24h من ١٢.١٪ إلى ١٤.١٪ إلى ٧٤.٣٪ إلى ٧٨.٧٪. والجدير بالملاحظة أن هذا التحسن تحقق بالتزامن مع زيادة في إجمالي عدد الفحوصات المُجرّة بنسبة ٣٣٪ مما يؤكد أن التخصص الدقيق لا يحسّن السرعة فحسب بل يرفع الإنتاجية أيضاً.

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

٨.١ 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 وصميده (٢٠٢٠) 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 بليبيسي وشاهين (٢٠٢٤) 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 تريج ومعزوزي (٢٠١٨) ودراسة رشيد (2022) في تطبيقها على المستشفيات العامة في البيئة العربية، كما تشترك مع دراسة Al Qassabi et al. (2025) في التطبيق داخل أقسام الأشعة في مستشفيات الشرق الأوسط، ومع دراسة Brady et al. (2025) 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 ركّزت دراسة (Jalal et al. (2020 على قياس أثر التغطية الإشعاعية على مدار الساعة على زمن التحوّل في بيئة كندية، واقتصرت دراسة-Schick & Petscavage (2022) 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 (Verma et al. (2020 المنهج الاسترجاعي المقارن، فيما وظّفت دراسة (Wei et al. (2024 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**، طُبّقت 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.

٩.١ المنطلقات النظرية للدراسة:

تتطلب 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.

تُعَدّ **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 تقدّيراً 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 يُؤلّد ضغوطاً تراكمية تُضعف الإنتاجية وتُثبّط دورة العمل. وقد أظهرت دراسة leong, Lei & Wong (2024) أن متوسط ساعات العمل الأسبوعية في أقسام الأشعة بماكاو بلغ ٥٠.٤ ساعة، وأن ٢٥٪ من العاملين يتجاوزون ٦٠ 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 ٨٨٪ إلى ٩٥٪ في أحد مستشفيات عُمان.

١٠.١ 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. ويُقاس 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 المُسند 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 الأرغونومية 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 فترات تغطي مراحل دورة الخدمة الإشعاعية كاملة من الطلب حتى التسليم النهائي.

١١.١ 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.

١٢.١ مجتمع وعينة الدراسة

سيتكوّن 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 والمساءية والليلية. ويُقدّر حجم مجتمع الدراسة بنحو ٥٠٠ موظف وموظفة مورّعين على عدة مستشفيات، وذلك استناداً إلى البيانات الرسمية المتاحة من إدارات الموارد البشرية في هذه المستشفيات والسجلات الإدارية لأقسام الأشعة.

وسيتمّ اختيار عيّنة الدراسة بأسلوب العيّنة العشوائية الطبقيّة التناسبية لضمان تمثيل جميع فئات العاملين في أقسام الأشعة وجميع أنواع الورديات تمثيلاً عادلاً ومتناسباً مع حجم كل فئة في مجتمع الدراسة. وسيتمّ تحديد حجم العيّنة وفقاً لجدول كريجسي ومورغان (Krejcie & Morgan) حيث يُقدّر حجم العيّنة المطلوبة بنحو ٢١٧ مفردة من إجمالي مجتمع الدراسة البالغ ٥٠٠ موظف، مع الأخذ في الاعتبار توزيع

عدد إضافي من الاستبانات يصل إلى ٢٥٠ استبانة لتعويض النقص المحتمل في الاستبانات المستردة أو غير الصالحة للتحليل. وسيتم تقسيم العينة إلى طبقات بحسب المسمى الوظيفي ونوع الوردية ونوع المستشفى لضمان شمولية التمثيل.

١٣.١ 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 وScienceDirect وGoogle 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.

١٤.١ أداة الدراسة

سيتم تصميم استبانة مهيكلية 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 ٤ فقرات. والمحور الثاني هو توزيع أعباء العمل بين الورديات ويتضمن ٤ فقرات. والمحور الثالث هو الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني ويتضمن ٤ فقرات. والمحور الرابع هو بيئة العمل والدعم المؤسسي ويتضمن ٤ فقرات. وبذلك يبلغ إجمالي فقرات المتغير المستقل ١٦ فقرة.

القسم الثالث: المتغير التابع وهو سرعة تقديم خدمة الأشعة، وهو محور أحادي يتضمّن ١٠ فقرات تقيس مدى سرعة تقديم الخدمات الإشعاعية من لحظة استقبال طلب الفحص وحتى تسليم التقرير النهائي للطبيب المُحيل.

وبذلك يبلغ إجمالي فقرات الاستبانة ٢٦ فقرة بالإضافة إلى فقرات البيانات الديموغرافية. وسيتمّ قياس استجابات أفراد العيّنة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي المتدرّج من موافق بشدة (٥ درجات) إلى غير موافق بشدة (درجة واحدة).

١٥.١ الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتمّ تحليل بيانات الدراسة باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS ، وسيتمّ توظيف مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية على النحو التالي. في مجال الإحصاء الوصفي سيتمّ استخدام التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص عيّنة الدراسة الديموغرافية والوظيفية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى استجابات أفراد العيّنة على محاور الاستبانة وترتيب الأبعاد والفقرات وفقاً لأهميتها النسبية. وفي مجال الإحصاء الاستدلالي سيتمّ 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 العيّنة 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 أيّ فئة.

١٦.١ 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 للطاقت الفنية وبيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة.

الحدود البشرية: ستُطبّق 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: سيتمّ جمع البيانات الميدانية وتطبيق أداة الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي ٢٠٢٦م.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: كفاية عدد الموظفين في الورديات

١.١.٢ تمهيد

يُعدّ عنصر الموارد البشرية الركيزة التي تقوم عليها المنظومات الصحية الحديثة، إذ لا تكتمل جودة الأداء المؤسسي ولا تتحقق سرعة الاستجابة للمتريدين على المرافق العلاجية إلا بوجود كوادر بشرية كافية عددًا ومؤهلة نوعًا وموزعة توزيعًا يستجيب لخصوصية العمل المتواصل على مدار الساعة. ويكتسب موضوع كفاية عدد الموظفين في الورديات أهمية استثنائية في القطاع الصحي بوجه عام وفي أقسام الأشعة بوجه خاص؛ لأن هذه الأقسام تعمل بمنطق التدفق المستمر للحالات، وتخضع لضغوط تشغيلية متفاوتة بين ساعات الذروة وفترات الهدوء النسبي، فضلًا عن ارتباطها المباشر بمسار التشخيص واتخاذ القرار العلاجي. ومن هنا فإن الحديث عن الكفاية العددية للطواقم الفنية والإدارية في نظام الورديات لا يُختزل في مسألة حسابية بسيطة تتعلق بعدد الأفراد المتاحين، بل يمتد إلى منظومة متكاملة تتضمن التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة، وعدالة توزيع الأعباء بين نوبات العمل، ورفع الكفاءة التشغيلية للأفراد، وتوفير بيئة عمل داعمة تُعزّز الاستقرار الوظيفي وتُقلّل معدلات التسرب.

ولقد فرضت التحولات المتسارعة في القطاع الصحي، سواء ما يتصل منها بالتوسع في الخدمات التشخيصية أم بتنامي الطلب على التصوير الطبي بمختلف تقنياته، تحديات متجددة أمام إدارات المستشفيات في ضبط معادلة العرض والطلب على الكوادر. وقد أشار الأشقر وآخرون (٢٠٢٢) إلى أن الضغط المتصاعد على الخدمات الصحية جعل من كفاية الكوادر مسألة محورية في تحديد قدرة المرافق على الاستجابة لتوقعات المستفيدين. كما بيّن العامري وآخرون (٢٠٢٠) أن ضعف التخطيط للموارد البشرية ينعكس مباشرة على انسيابية تقديم الخدمة وعلى مستوى الرضا الوظيفي للعاملين في آنٍ واحد. وفي السياق ذاته، أوضح Li et al. (2024) أن اختلال التوافق بين احتياجات المرفق الصحي وحجم الطاقم متاح يمثل مصدرًا رئيسيًا لتراجع الكفاءة التشغيلية للأقسام العلاجية والتشخيصية.

وتنطلق هذه الدراسة من قناعة مفادها أن الاستثمار في تنظيم الورديات وضمان كفايتها العددية ليس ترفًا إداريًا، بل ضرورة تفرضها طبيعة العمل الصحي المتواصل، ومتطلبات السلامة المهنية، وسقف التوقعات المتصاعد لدى المرضى وذويهم. ويسعى هذا المبحث إلى بناء تصور نظري متماسك لمفهوم

كفاية عدد الموظفين في الورديات، وإبراز أهميته ومقاصده وأبعاده، ومناقشة أبرز الاستراتيجيات والتحديات المرتبطة به، بما يُمهّد لفهم علاقته بالمتغير التابع في المبحث اللاحق.

٢.١.٢ مفهوم كفاية عدد الموظفين في الورديات

تتعدد المداخل التي تناولت مفهوم كفاية عدد الموظفين في الورديات، وهو ما يعكس ثراء الظاهرة وتشعب أبعادها بين المدخل الإداري والمدخل التشغيلي والمدخل السلوكي. فمن زاوية التخطيط الإداري، ينظر العتيبي وصميّة (٢٠٢٠) إلى الكفاية العددية للعاملين بوصفها المحصلة النهائية لعملية تخطيط القوى العاملة، حيث تُعرّف بأنها القدرة على تحديد الاحتياج الكمي والنوعي من الأفراد بما يتناسب مع طبيعة النشاط ومستوى الطلب المتوقع، بحيث لا يقع المرفق في فائض يُثقل ميزانيته ولا في عجز يُعطل خدماته. ويتقاطع هذا التصور مع ما ذهب إليه داروش (٢٠٢١) الذي يرى أن الكفاية العددية تعبير عن حالة توازن دقيقة بين حجم الطاقم البشري ومتطلبات العمل الفعلية، وأنها لا تُقاس بعدد الأفراد الإجمالي فحسب، بل بمدى ملاءمة توزيعهم على الوحدات والأوقات المختلفة.

يُقدّم van der Mark et al. (2022) تعريفاً أكثر إجرائية للمفهوم، إذ يرون أن كفاية الطاقم في الأجنحة العامة للمستشفيات تعني توافر عدد من الممارسين يسمح بأداء المهام الروتينية والدرجة ضمن أطر زمنية مقبولة ودون تحميل الأفراد أعباء تتجاوز طاقتهم المهنية. ويمتد هذا الفهم في ما طرحه Cua et al. (2024) الذين يربطون بين كفاية الطاقم وبين ساعات العمل والعمل الإضافي الإلزامي ومعدلات الدوران الوظيفي، معتبرين أن أي تعريف للكفاية لا يأخذ هذه المتغيرات بعين الاعتبار يظل تعريفاً منقوصاً. ومن هذه الزاوية، فإن الكفاية العددية تُصبح دالة على شبكة معقدة من العوامل التنظيمية وليست مجرد نسبة عددية جامدة بين الموظفين والحالات.

ويطرح Brady et al. (2025) في سياق أقسام الأشعة تحديداً تصوراً تخصصياً للمفهوم، إذ يُشيرون إلى أن كفاية عدد أخصائيي الأشعة والفنيين ترتبط بالحاجة إلى ضمان تغطية زمنية شاملة تستوعب حالات الطوارئ والحالات المجدولة على حدٍ سواء، مع مراعاة متطلبات التدريب والتطوير المهني المستمر. ويتفق هذا المنحى مع ما أورده Abdalghani et al. (2025) من أن إطار توزيع كوادرات التصوير الطبي يجب أن يُبنى على أساس تحليل زمن الإجراءات والحمل الفعلي على كل جهاز ووحدة، وليس على تقديرات عامة. وفي السياق نفسه، يُقدّم leong et al. (2024) قراءة تُبرز البعد الجغرافي والسكاني للمفهوم، حيث يُلفتون إلى أن كفاية طاقم الأشعة تتحدد بمقارنة عبء العمل مع المعايير المرجعية الدولية والإقليمية.

فيؤسّع الشاعر ورضوان (٢٠٢٣) نطاق المفهوم ليشمل بُعدًا يتصل بمدى قدرة العدد المتاح من الموظفين على أداء واجباتهم دون التعرض لضغط مهني مزمّن يؤدي إلى تدهور صحتهم النفسية. ويُعزّز هذا التوجه ما أشار إليه القحطاني والحربي (٢٠٢٢) من أن الكفاية العددية تُشكّل حاجزًا وقائيًا يحول دون انزلاق الممرضين والفنيين إلى حالة الاحتراق الوظيفي في ظل نظام الورديات. وتتسجم هذه الرؤية مع ما تقدّمه بليبيسي وشاهين (٢٠٢٤) من أن أي حديث عن كفاية الطاقم لا يمكن فصله عن انعكاساته النفسية على الأفراد العاملين ضمن نوبات ليلية ومتناوبة.

ومن استعراض هذه التعريفات المتنوعة، يتبيّن أن مفهوم كفاية عدد الموظفين في الورديات ينهض على ثلاث ركائز مترابطة: ركيزة كمية تتعلق بالعدد المطلق، وركيزة توزيعية تتعلق بكيفية تخصيص هذا العدد على الأوقات والوحدات، وركيزة نوعية تتعلق بالجاهزية المهنية والنفسية للأفراد. ويرى الباحث أن كفاية عدد الموظفين في الورديات يمكن تعريفها إجرائيًا بأنها "الحالة التنظيمية التي يتحقق فيها التوافق بين حجم الكوادر البشرية المتاحة في كل نوبة عمل ومتطلبات الأداء الفعلية للقسم، بما يضمن تقديم الخدمة وفق المعايير الزمنية والفنية المعتمدة، ويحافظ في الوقت ذاته على الاستقرار المهني للعاملين وحقهم في بيئة عمل صحية ومنصفة". وينطلق هذا التعريف من فهم متكامل يجمع بين المدخل الإداري في التخطيط، والمدخل التشغيلي في التنفيذ، والمدخل الإنساني في الحفاظ على العنصر البشري بوصفه غاية ووسيلة معًا.

٣.١.٢ أهمية كفاية عدد الموظفين في الورديات

تتبع أهمية موضوع كفاية عدد الموظفين في الورديات من كونه أحد المحددات الرئيسية لقدرة المستشفيات على أداء رسالتها في تقديم خدمة صحية آمنة ومتواصلة. فالمرافق التي تعمل بنظام الورديات تواجه معادلة تشغيلية معقدة تستلزم توزيعًا محكمًا للكوادر البشرية على مدار اليوم، وأي خلل في هذه المعادلة ينعكس مباشرة على مسار الخدمة وعلى العاملين والمرضى في آنٍ واحد. وقد باتت هذه الأهمية أكثر إلحاحًا في ظل التحولات التي شهدتها القطاع الصحي عالميًا خلال السنوات الأخيرة، وما رافقها من ارتفاع في حجم الطلب على الخدمات التشخيصية والعلاجية.

ويشير Schick and Petscavage-Thomas (2022) إلى أن أهمية كفاية الطاقم تتجلى في عدة جوانب متكاملة، أولها أن الطاقم الكافي يُشكّل الحصن الأول ضد ضياع الحالات وفقدان الإجراءات وسط زحمة العمل، حيث تُتيح الكفاية العددية بناء منظومة رقابية داخلية تضمن متابعة كل حالة من لحظة

استقبالها حتى إغلاق ملفها. ويُضيف الباحثان أن الكفاية العددية تُوفر هامشًا زمنيًا للتحقق من دقة التقارير ومراجعتها قبل اعتمادها، وهو ما يرفع من موثوقية المخرجات التشخيصية. ثالث هذه الجوانب أن توافر عدد كافٍ من الأفراد في كل نوبة يُتيح للأقسام التعامل مع تقلبات حجم العمل غير المتوقعة دون اللجوء إلى حلول ارتجالية تُخلّ بجودة الخدمة.

ويرى (Jhala et al. (2025) أن أهمية الكفاية العددية تتضح بجلاء عند مواجهة موجات الطلب المفاجئ أو ما يُعرف بحالات الاندفاع، إذ تُمثّل النماذج التكميلية لتعزيز الطاقم البشري في مثل هذه الظروف صمّام الأمان الذي يحول دون تدهور أوقات الاستجابة. ويُبرز الباحثون أن أهمية هذا العنصر تكمن في قدرته على الحفاظ على استمرارية الأداء في ظل قيود سوق العمل التي أصبحت سمة مزمنة في العديد من الأنظمة الصحية، فضلًا عن دوره في تخفيف الضغط عن الطاقم الأساسي وحمايته من الإنهاك المهني الذي قد يُعرّض المرفق لخسائر أكبر على المدى البعيد.

ومن جانبها، توضح الزهراني والعتيبي (٢٠٢١) أن أهمية كفاية عدد الموظفين في نظام الورديات تظهر في تعزيز مستويات الرضا الوظيفي لدى الكوادر التمريضية والفنية، إذ إن الأفراد الذين يعملون ضمن طاقم متكامل ومتوازن يشعرون بقدر أكبر من الأمان المهني والانتماء المؤسسي. وتُضيف الباحثتان أن هذه الكفاية تُسهم في حماية الصحة النفسية للعاملين وتُقلّل من احتمالات معاناتهم من اضطرابات النوم والقلق المزمن المرتبطة بنظام الورديات المُنهك. كما أن توافر عدد كافٍ من الموظفين يعني توزيعًا أكثر عدالة لفترات الراحة والإجازات، وهو ما ينعكس على قدرة الأفراد على استعادة توازنهم النفسي والجسدي بين نوبات العمل المتعاقبة.

ويُبيّن (Ritchie et al. (2025) أن أهمية كفاية الطاقم في أقسام الأشعة تتصل ارتباطًا وثيقًا بمنظومة الجودة الشاملة داخل هذه الأقسام، حيث تُشكّل هذه الكفاية أحد أهم مدخلات ضبط أوقات الاستجابة والوفاء بالمعايير الزمنية المعتمدة. ويُشير الباحثون إلى أن الكفاية العددية تُعدّ عاملًا حاسمًا في تقليل الأخطاء التشخيصية الناجمة عن التسرع أو الإرهاق، كما تُتيح للأخصائيين فرصة الاطلاع الكافي على السجل السريري للمريض قبل إصدار التقرير. وتتجاوز الأهمية هنا البُعد التقني لتشمل بُعدًا يتعلق بسمعة المرفق وموقعه التنافسي في سوق الخدمات الصحية، إذ يُصبح المستشفى ذو الطاقم الكافي أكثر جذبًا للمرضى والمحوّلين الطبيين.

ويرى (Al Qassabi et al. (2025) أن أهمية كفاية الكوادر تظهر أيضًا في تحسين الكفاءة التشغيلية للأقسام الطبية بوجهٍ عام والأقسام الإشعاعية بوجه خاص، وذلك من خلال ما تُتيح من إمكانية لتوزيع المهام تخصصيًا بين أفراد الطاقم بدلًا من إرهاق فردٍ واحد بمهام متعددة تُشتت تركيزه وتُطيل زمن إنجازه للعمل. وتُضيف هذه الأهمية بُعدًا اقتصاديًا للمنظمة الصحية، حيث يُترجم تحسين الكفاءة التشغيلية إلى استثمار أمثل للأجهزة والتجهيزات الباهظة الثمن، وإلى تقليل الفاقد الزمني الذي يُعدّ من أكثر مصادر الهدر خفاءً في المستشفيات.

ويلاحظ العامري وآخرون (٢٠٢٠) أن الأهمية تمتد إلى الجانب التدريبي والتطويري، إذ إن الطاقم الكافي يُتيح للمرفق تنظيم برامج تدريبية داخلية دون الإخلال بسير العمل اليومي، وهو ما يُسهم في رفع كفاءة الكوادر على المدى المتوسط والبعيد. ويُشكّل هذا الجانب استثمارًا مؤسسيًا في رأس المال البشري يُعزّز جاهزية المرفق للتكيف مع مستجدات التقنيات الطبية والتشخيصية. ويرى المصري (٢٠٢١) أن الكفاية العددية للكوادر تُشكّل ركيزة أساسية لأي مسعى مؤسسي نحو التميز في تقديم الخدمة، وأنها تُمثّل شرطًا أوليًا لتنفيذ الخطط الاستراتيجية على أرض الواقع، إذ لا معنى للخطط الطموحة في غياب الأيدي القادرة على تنفيذها.

٤.١.٢ أهداف كفاية عدد الموظفين في الورديات

يسعى تحقيق كفاية عدد الموظفين في الورديات إلى بلوغ جملة من الأهداف المتكاملة التي تتوزع بين المستويين التشغيلي والاستراتيجي، وقد تناولت المراجع المتوفرة هذه الأهداف من زوايا متعددة يمكن استعراضها في النقاط الآتية:

يذكر داروش (٢٠٢١) أن كفاية الكوادر في نظام الورديات تسعى إلى تحقيق أهداف متعددة تتمثل في: أولاً، ضمان تغطية الخدمة الصحية على مدار الساعة بجودة متسقة لا تتفاوت بين نوبة وأخرى؛ ثانياً، تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد البشرية المتاحة عبر توزيع محكم يتجنب الفائض والعجز؛ ثالثاً، رفع مستوى جودة الخدمات الصحية المقدمة للمترددين على المرفق؛ رابعاً، تخفيف الضغط الفردي عن العاملين والحفاظ على قواهم البدنية والذهنية.

ويرى (Li et al. (2024) أن الأهداف المُبتغاة من ضبط كفاية الطاقم تتجلى في عدة محاور: الأول يتعلق بتقليل حالات عدم التطابق بين الاحتياج والمتاح من الكوادر عبر بناء نماذج تنبؤية دقيقة؛

والثاني يرتبط بإرساء ثقافة تنظيمية مبنية على المعطيات في اتخاذ قرارات التوظيف والتوزيع؛ والثالث يستهدف تحسين نتائج المرضى من خلال ضمان استجابة سريعة وآمنة؛ والرابع يهدف إلى تحقيق استدامة القوى العاملة في القطاع الصحي عبر منع تسربها الناتج عن سوء التوزيع.

ويُشير (Verma et al. (2020 في سياق أقسام الأشعة تحديدًا إلى أن ضبط الطاقم يستهدف: تحسين إنتاجية القسم عبر تخصيص المهام وفق التخصصات الدقيقة؛ وتقليص أوقات الاستجابة التشخيصية بما ينعكس على قرارات الأطباء المُحوّلين؛ ورفع دقة التقارير الشعاعية من خلال إتاحة الوقت الكافي للمراجعة؛ وتعزيز قدرة الأقسام في البيئات محدودة الموارد على مجاراة نظيراتها في البيئات ذات الإمكانيات الأوسع.

وتُضيف بودربالة وآخرون (٢٠٢١) بُعدًا آخر للأهداف، إذ يرين أن كفاية الكوادر تسعى إلى: تحقيق التميز في الخدمة الصحية بوصفه مقصدًا مؤسسيًا استراتيجيًا؛ والوفاء بأبعاد الجودة المعتمدة في القياسات الدولية للخدمات الصحية؛ وترسيخ الثقة بين المرفق ومستفيديه من خلال أداء ثابت لا يتأثر بالتقلبات التشغيلية؛ وتمكين الإدارة من قياس مخرجاتها بناءً على مؤشرات موضوعية مرتبطة بالكوادر.

ومن زاوية إدارية أوسع، يُضيف Moarbes et al. أن ضبط الطاقم في أقسام التصوير الطبي يستهدف: تكامل الاستراتيجيات الإدارية مع منظومة الجودة الشاملة؛ وتحسين انسيابية سير العمل داخل القسم؛ ورفع مستوى رضا المرضى عن الخدمة المقدمة؛ ودعم اتخاذ القرارات المبنية على الأدلة داخل الإدارة الوسطى للمستشفى.

ويستكمل الجهني (٢٠٢١) هذه المنظومة من الأهداف بإضافة بُعد يتصل بتحسين الإجراءات الإدارية والتشغيلية، إذ إن كفاية الكوادر تستهدف: الحدّ من مصادر التأخير في تقديم الخدمة؛ وتبسيط سلسلة المهام الإدارية المرتبطة بكل حالة؛ ورفع كفاءة الرقابة الداخلية على تدفق العمل؛ وتقليل الفجوات بين الخدمة المتوقعة والخدمة الفعلية المقدمة.

٥.١.٢ أبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات

تم تحديد أبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات في هذه الدراسة بناءً على ما طرحه Cua et al. (2024) في دراستهم المقطعية حول تنظيم طواقم التمريض في مستشفيات الرعاية الحادة، وما استكماله van der Mark et al. (2022) في دراسته الديلفية حول تعريف كفاية الطاقم في الأجنحة العامة، مع الاسترشاد بما طرحه Brady et al. (2025) من إطار مرجعي لتنظيم كوادر الأشعة. وقد أفضى استقراء هذه المرجعيات وتقاطعاتها إلى تحديد أربعة أبعاد رئيسية تُشكّل البنية التحليلية للمتغير المستقل في هذه الدراسة، وهي التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة، وتوزيع أعباء العمل بين الورديات، والكفاءة التشغيلية للطاقم الفني، وبيئة العمل والدعم المؤسسي.

البُعد الأول: التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة

يُمثّل هذا البُعد نقطة الانطلاق في أي مسعى لضبط كفاية الكوادر، إذ يُشكّل الإطار الذي تتحدد ضمنه احتياجات المرفق من الموظفين على المديين المتوسط والبعيد. ويُشير العتيبي وصميّة (٢٠٢٠) إلى أن التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة عملية منهجية تبدأ بتحليل الوضع الراهن للطاقم وتنتهي ببناء خريطة إحلال وتنمية تُراعي التغيرات المتوقعة في حجم الطلب على الخدمة. ويتضمن هذا التخطيط تحليل سنّ الطاقم وتخصصاته ومستويات كفاءته، فضلاً عن التنبؤ بمعدلات الدوران والتقاعد والاحتياجات المستحدثة. ويؤكد Brady et al. (2025) أن التخطيط الاستراتيجي في أقسام الأشعة يستوجب مراعاة التقدم التقني السريع في أجهزة التصوير، إذ إن استحداث تقنيات جديدة يُغيّر من طبيعة المهارات المطلوبة ومن ثم من هيكل الطاقم. كما يُلفت Abdalghani et al. (2025) إلى أن التخطيط الفعال يقوم على تحليل زمن الإجراءات الطبية وربطه بالطاقة الاستيعابية للأجهزة، وهو ما يُتيح تحديد الاحتياج بدقة وليس بالتقريب.

ويمتد هذا البُعد ليشمل بناء سيناريوهات بديلة تستجيب لتقلبات الطلب المتوقعة، وهو ما يُشير إليه leong et al. (2024) عند حديثهم عن ضرورة مقارنة عبء العمل بالمعايير المرجعية عند وضع الخطط. ويرتبط التخطيط الاستراتيجي أيضاً بمسائل التوظيف والاستقطاب وبرامج التطوير المهني، بحيث يُصبح جزءاً من رؤية شاملة للموارد البشرية في المرفق الصحي وليس مجرد استجابة ظرفية للنقص.

البُعد الثاني: توزيع أعباء العمل بين الورديات

يتناول هذا البُعد الجانب التنفيذي من إدارة الكوادر، وهو المتعلق بكيفية توزيع الطاقم متاح على النوبات المختلفة بما يضمن توازن العبء بين أفراد الطاقم من جهة، وبين النوبات نفسها من جهة أخرى. ويبيّن الشاعر ورضوان (٢٠٢٣) أن التوزيع غير المتوازن للأعباء بين نوبات العمل يُشكّل مصدرًا رئيسيًا للاختلالات النفسية والمهنية لدى الممرضين، وأن اختلال هذا التوزيع لا يقتصر أثره على الجانب النفسي بل يمتد إلى جودة الخدمة المقدمة في النوبات الأثقل عبئًا. ويُضيف القحطاني والحربي (٢٠٢٢) أن العدالة في توزيع الأعباء بين النوبات تُشكّل أحد أهم عوامل الوقاية من الاحتراق الوظيفي، وأن غيابها يُنتج فئات محرومة من الاستقرار المهني داخل الفريق الواحد.

ويطرح الأشقر وآخرون (٢٠٢٢) في هذا السياق أهمية الأخذ بمعايير موضوعية لتوزيع الأعباء، تستند إلى قياس حجم العمل الفعلي في كل نوبة وليس إلى تقديرات جزافية. ويتضمن هذا البُعد كذلك مسائل التناوب بين النوبات، ومدد الفواصل الزمنية بين النوبات المتتالية، وسياسات العمل الإضافي وحدوده المسموح بها. وتُشير بلبيسي وشاهين (٢٠٢٤) إلى أن الاعتناء بجودة تصميم الجداول الزمنية للنوبات يُشكّل جزءًا لا يتجزأ من ضبط توزيع الأعباء، إذ إن الجدول السيئ التصميم قد يُنتج توزيعًا غير عادل حتى في ظل توافر عدد كافٍ من الأفراد.

البُعد الثالث: الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني

يتصل هذا البُعد بالجاهزية المهنية للطاقم لأداء المهام الموكلة إليه بأعلى مستويات الإتقان وبأقل قدر من الفاقد الزمني. ويرى (Jalal, Ante et al. (2020 أن الكفاءة التشغيلية للطاقم في أقسام الأشعة تتحدد بمدى قدرة الأفراد على إنجاز الإجراءات ضمن الأطر الزمنية المعيارية، ومدى تمكنهم من التعامل مع الحالات الطارئة دون تأخير. ويُضيف (Jalal, Ouellette et al. (2020 أن الكفاءة التشغيلية للفريق تظهر بجلء في قدرته على الحفاظ على أوقات استجابة ثابتة حتى في ساعات الذروة والنوبات الليلية، وهو ما يستلزم برامج تدريب مستمرة وتحديث دائم للمهارات.

ويُلفت العامري وآخرون (٢٠٢٠) إلى أن التدريب المنتظم يُشكّل الأداة الرئيسية لبناء الكفاءة التشغيلية للطاقم، وأن الاستثمار في التدريب ينعكس مباشرة على قدرة الأفراد على مواجهة تحديات العمل اليومي. وتتضمن هذه الكفاءة كذلك مدى إتقان الطاقم لاستخدام الأنظمة الإلكترونية الداعمة للعمل، وهو ما تُشير إليه كتفي وبوساق (٢٠٢١) عند حديثهما عن دور الإدارة الإلكترونية في تحسين تقديم الخدمة.

ويُبرز Verma et al. (2020) بُعدًا مكملاً يتعلق بالتخصص الدقيق داخل الطاقم، إذ إن توزيع المهام على أساس التخصصات الفرعية يرفع من إنتاجية الفريق ويُقلل من زمن إنجاز التقارير.

البُعد الرابع: بيئة العمل والدعم المؤسسي

يُشكّل هذا البُعد الحاضنة التي تعمل ضمنها الأبعاد السابقة كلها، إذ لا يكفي أن يكون التخطيط سليماً والتوزيع عادلاً والكفاءة عالية إذا لم تكن بيئة العمل داعمة ومحفزة. وتُوضح الزهراني والعتيبي (٢٠٢١) أن بيئة العمل المؤسسي في أقسام تعمل بنظام الورديات تُشكّل عاملاً محورياً في استقرار الطاقم وقدرته على أداء مهامه، وأنها تشمل الجوانب المادية للمكان وكذلك الجوانب المعنوية المتعلقة بالعلاقات الإدارية وأساليب التقدير. ويرى العمري وآخرون (٢٠٢٣) أن الدعم المؤسسي يظهر بوضوح في قدرة الإدارة على توفير الأدوات والتجهيزات اللازمة لأداء العمل، وفي وضوح الأدوار والمسؤوليات، وفي توفير قنوات فعالة للتواصل بين المستويات الإدارية المختلفة.

ويُضيف Cua et al. (2024) أن بيئة العمل الداعمة تشمل سياسات واضحة لحماية العاملين من العمل الإضافي القسري، وضمانات لحقهم في الإجازات الدورية، ومنظومة تقييم عادلة تُميز بين المجتهدين والمقصرين. ويتضمن هذا البُعد كذلك ما يُسمى بالمناخ التنظيمي الداعم للسلامة، والذي يُتيح للأفراد الإبلاغ عن الأخطاء وطلب المساعدة دون خشية من العقاب. وتُشكّل قناة الاتصال المفتوحة بين الطاقم الميداني والإدارة العليا عنصراً حيوياً في هذه البيئة، إذ إنها تسمح بتصعيد المشكلات في أوقات مبكرة قبل أن تتفاقم وتُلقى بظلالها على أداء المرفق.

٦.١.٢ تحديات ضمان كفاية عدد الموظفين في الورديات

تواجه المستشفيات جملة من التحديات التي تحول دون بلوغ المستوى الأمثل من كفاية الكوادر، وي طرح Jhala et al. (2025) قيود سوق العمل باعتبارها من أبرز هذه التحديات، حيث تتزايد المنافسة على استقطاب الكوادر المؤهلة في ظل شح نسبي على المستوى العالمي. ويشير الأشقر وآخرون (٢٠٢٢) إلى أن ارتفاع سقف توقعات المستفيدين يُشكّل تحدياً مستمراً يفرض على المرافق مراجعة دائمة لهياكل طواقمها، وهو ما يستدعي جهداً إدارياً متجدداً. ويُبرز Ritchie et al. (2025) تحدياً آخر يتصل بالحاجة إلى الموازنة بين متطلبات الجودة العالية ومحدودية الميزانيات المتاحة، وهو ما يفرض على الإدارات ابتكار حلول ذكية لتحسين استخدام الموارد المتاحة.

المبحث الثاني: سرعة تقديم خدمة الأشعة

١.٢.٢ تمهيد

تحتل سرعة تقديم الخدمة الصحية موقعًا محوريًا في منظومة معايير الأداء المؤسسي للمستشفيات المعاصرة، إذ لم تعد النظرة إلى الخدمة الطبية تقتصر على مضمونها التقني وحده، بل امتدت لتشمل الإطار الزمني الذي تُقدّم من خلاله. ويكتسب هذا البُعد أهمية مضاعفة في أقسام الأشعة تحديدًا، لأن هذه الأقسام تقع في قلب مسار التشخيص وتُشكّل الحلقة التي يعتمد عليها الأطباء المُحوّلون في اتخاذ قراراتهم العلاجية. ومن هنا فإن أي تأخير في إنجاز الفحوصات الشعاعية وتسليم تقاريرها يُترجم مباشرة إلى تأخير في مسار العلاج، وقد يُفضي في الحالات الحرجة إلى تبعات صحية جسيمة على المريض.

وقد شهدت العقود الأخيرة اهتمامًا متناميًا بمفهوم زمن الاستجابة في أقسام الأشعة، لا سيما مع اتساع استخدام أنظمة الأرشفة والاتصال الرقمية، وتزايد الطلب على الخدمات التشخيصية، وارتفاع سقف توقعات المرضى والمُحوّلين. ويُشير Ritchie et al. (2025) إلى أن سرعة تقديم خدمة الأشعة أصبحت مؤشرًا رئيسيًا يُقاس به الأداء المؤسسي لأقسام التصوير الطبي، وأن التفاوت في هذا المؤشر يُنتج فروقًا كبيرة بين المرافق سواء على مستوى الجودة الإدراكية أو على مستوى المخرجات السريرية. ومن جانبه، يُبين Schick and Petscavage-Thomas (2022) أن هذه السرعة تتحدد بجملة من العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية، وأن ضمان استقرارها يستلزم مقاربة نظامية شاملة تتجاوز الحلول الجزئية.

ويسعى هذا المبحث إلى بناء تصور نظري متكامل حول متغير سرعة تقديم خدمة الأشعة، بدءًا من مفهومه ومعالمه، ومرورًا بأهميته وأهدافه، ووصولًا إلى واقعه واستراتيجيات تحسينه والتحديات التي تعترض بلوغ مستوياته المرجوة، تمهيدًا لربطه بالمتغير المستقل الذي عالجه المبحث السابق.

٢.٢.٢ مفهوم سرعة تقديم خدمة الأشعة

يتقاطع مفهوم سرعة تقديم خدمة الأشعة مع مفاهيم أوسع تتصل بتقديم الخدمة العامة، ويستمد جزءًا من دلالاته منها. ففي إطار المفهوم العام لتقديم الخدمة، تُوضح الجهني (٢٠٢١) أن السرعة في إنجاز الخدمة تُشير إلى قدرة الجهة المُقدّمة على استكمال الإجراءات ضمن أطر زمنية معقولة تحترم وقت المستفيد، وأنها تُشكّل معيارًا موضوعيًا لجودة الخدمة يمكن قياسه ببسر مقارنة بمعايير أخرى. ويُوسّع هذا

المفهوم بن يحيي (٢٠٢٥) عند حديثها عن دور الأدوات الإلكترونية في تحسين تقديم الخدمة العمومية، حيث تربط بين السرعة وبين توظيف التقنية بوصفها وسيلة لاختصار الزمن وتبسيط الإجراءات.

أما في السياق الشعاعي تحديداً، فيُقدّم (Jalal, Ouellette et al. (2020) تعريفاً إجرائياً دقيقاً لخدمة الخدمة، إذ يعتبرها الفترة الزمنية الفاصلة بين لحظة استقبال طلب الفحص وبين لحظة إتاحة التقرير النهائي للطبيب المُحيل، ويُشير إلى أن هذه الفترة تُقاس بمقاييس محددة معتمدة دولياً وتخضع لمعايير مرجعية تختلف بحسب طبيعة الفحص ودرجة إلحاحه. ويستكمل (Jalal, Ante et al. (2020) هذا التعريف بإشارتهم إلى أن السرعة في السياق الإشعاعي ليست غاية في ذاتها، بل هي إطار زمني ينبغي أن يتحقق دون المساس بدقة التقرير وجودته السريرية.

ويتوسع (Verma et al. (2020) في تحديد المفهوم ليشمل بُعداً يتصل بالإنتاجية، إذ يُعرّفان سرعة الخدمة بأنها القدرة على معالجة أعلى قدر ممكن من الطلبات ضمن وقت محدد مع الالتزام بمعايير الجودة، ويربطان هذه القدرة بالتنظيم التخصصي للفريق. وي طرح (Al Qassabi et al. (2025) مقارنة تكاملية للمفهوم، إذ يُشيرون إلى أن سرعة الخدمة تُمثّل محصلة تفاعل بين عناصر الكفاءة التشغيلية والتنظيم الإداري والتجهيزات التقنية داخل قسم الأشعة، وأن أي محاولة لتعريفها بمعزل عن هذه العناصر تُنتج تعريفاً منقوصاً.

ومن زاوية تُركّز على مسار العمل، يُقدّم (Schick and Petscavage-Thomas (2022) تعريفاً يقوم على مفهوم النظام المتكامل، حيث تُعرّف سرعة الخدمة بأنها الوقت الإجمالي الذي يستغرقه انتقال الحالة عبر جميع محطات المعالجة داخل قسم الأشعة، بدءاً من التسجيل ومروراً بإجراء الفحص وقراءته وكتابة التقرير ومراجعته، وانتهاءً بإتاحته للطبيب المُحوّل. ويُلفت الباحثان إلى أن أي تعريف للسرعة يجب أن يأخذ بعين الاعتبار مصادر الفاقد الزمني في كل محطة من هذه المحطات، ومنها ضياع الحالات وإعادة الطلب والتأخر في الاعتماد.

ويُقدّم (Moarbes et al. تعريفاً يستند إلى منظور إدارة الجودة الشاملة، حيث تُعدّ سرعة الخدمة أحد المخرجات الرئيسية لتطبيق مبادئ اللين وإدارة الجودة والاستراتيجيات الإدارية في أقسام التصوير الطبي، وذلك بربطها بانسيابية سير العمل ودقة التشخيص ورضا المريض. ويتقاطع هذا التصور مع ما تطرحه بودريالة وآخرون (٢٠٢١) في سياق أبعاد جودة الخدمات الصحية، إذ إنّهن يعتبرن السرعة في الاستجابة أحد الأبعاد الجوهرية للجودة وليس بُعداً مستقلاً عنها.

ومن استقراء هذه التعريفات المتعددة، يمكن ملاحظة أن مفهوم سرعة تقديم خدمة الأشعة يتحدد بأربع سمات رئيسية: أولها البُعد الزمني الذي يُشكّل جوهر المفهوم؛ وثانيها ارتباطه بمسار عمل متكامل يبدأ بالطلب وينتهي بتسليم التقرير؛ وثالثها اشتراطه ألا يكون على حساب الجودة والدقة؛ ورابعها كونه محصلة تفاعل بين عوامل بشرية وتقنية وتنظيمية. ويرى الباحث بناءً على ما سبق أن سرعة تقديم خدمة الأشعة يمكن تعريفها إجرائيًا بأنها "المدة الزمنية المتحققة فعليًا بين لحظة استقبال طلب الفحص الإشعاعي في القسم وبين لحظة إتاحة التقرير النهائي المعتمد للطبيب المُحيل، مع الالتزام بالمعايير الفنية والسريية المعتمدة، وبما يعكس مستوى انسيابية مسار العمل وكفاءة التنسيق بين محطاته المختلفة". ويجمع هذا التعريف بين البُعد الكمي القابل للقياس والبُعد النوعي المرتبط بالجودة، وهو ما يجعله ملائمًا للمعالجة البحثية في هذه الدراسة.

٣.٢.٢ أهمية سرعة تقديم خدمة الأشعة

تتجلى أهمية سرعة تقديم خدمة الأشعة في كونها تُشكّل نقطة الالتقاء بين ثلاث دوائر متكاملة: الدائرة السريرية المتعلقة بمصلحة المريض، والدائرة التشغيلية المتعلقة بأداء المستشفى، والدائرة الاستراتيجية المتعلقة بموقع المرفق في سوق الخدمات الصحية. ومن هنا تكتسب هذه السرعة موقعًا استراتيجيًا يستحق التأمل والدراسة.

ويُشير Ritchie et al. (2025) إلى أن أهمية سرعة تقديم خدمة الأشعة تتضح في عدة جوانب: أولها أن هذه السرعة تُشكّل مدخلًا مباشرًا لدعم اتخاذ القرار السريري، إذ إن الطبيب المُحوّل يعتمد على التقرير الشعاعي في تحديد المسار العلاجي، وأي تأخير في هذا التقرير يُنتج تأخيرًا مماثلًا في العلاج. وثانيها أن السرعة تُسهم في تقليل مدة إقامة المريض في المستشفى، وهو ما ينعكس على تكاليف الرعاية وعلى الطاقة الاستيعابية للمرفق. وثالثها أن السرعة تُشكّل مؤشرًا يستخدمه المرضى وذووهم في تقييم جودة الخدمة المقدمة، بل قد يكون المؤشر الأكثر وضوحًا في ذهنهم لأنهم يدركونه مباشرة دون الحاجة إلى معرفة تقنية.

ويرى Al Qassabi et al. (2025) أن أهمية هذه السرعة تظهر في مساهمتها في تحسين الكفاءة التشغيلية الشاملة لقسم الأشعة، حيث تُحرّر السرعة موارد القسم وتُتيح خدمة عدد أكبر من الحالات ضمن الفترة الزمنية ذاتها. ويُضيف الباحثون أن هذه السرعة تُشكّل أداة إدارية لقياس أداء القسم ومقارنته بالمعايير المرجعية المحلية والدولية، وهو ما يُتيح للإدارة تحديد مواطن الضعف والقوة بموضوعية. كما

تُسهّم السرعة في تحسين استخدام الأجهزة والتجهيزات الباهظة، إذ إن التدفق السلس للحالات يعني استثمارًا أفضل لهذه الأصول الثمينة.

ويُبيّن (Verma et al. (2020 أن أهمية السرعة تتجلى بوضوح في البيئات ذات الموارد المحدودة، حيث تُشكّل الحل الأنجع لسدّ الفجوة مع البيئات ذات الموارد الأوفر، وذلك من خلال تعظيم الاستفادة من الطاقات المتاحة عبر تنظيم أفضل. ويضيف الباحثون أن السرعة تُعزّز الإنتاجية المؤسسية للمستشفى، وتُتيح تقديم خدمة تشخيصية لعدد أكبر من المرضى، وهو ما يخدم مقاصد العدالة في توزيع الخدمة الصحية.

ومن جانبها، توضح رأس الكاف وأنساعد (٢٠٢١) في سياق أوسع أن سرعة الخدمة تُشكّل ركيزة أساسية في تحقيق رضا المستفيدين، إذ إن الشعور بالاحترام لوقت المستفيد يُترجم إلى شعور بالنقد المؤسسي. وتضيف الباحثتان أن سرعة الاستجابة تُشكّل مصدرًا للإبداع في تقديم الخدمة، حيث تدفع المرفق إلى ابتكار أساليب جديدة لاختصار مسار العمل دون المساس بالجودة. ويتقاطع هذا الطرح مع ما توضحه طباع (٢٠٢٢) من أن سرعة الاستجابة تُشكّل التزامًا مهنيًا في تقديم الخدمة، وأن الإخلال بها قد يُنتج تبعات مسؤولية على الجهة المُقدّمة.

ويُلفت مرجان وآخرون (٢٠٢٤) إلى أن سرعة تقديم الخدمة تُشكّل عاملاً مؤثرًا في تكوين الصورة الذهنية عن المؤسسة لدى مستفيديها، وأن هذه الصورة تُترجم لاحقًا إلى ولاء وتفضيل مؤسسي، وهو ما يخدم المكانة التنافسية للمرفق. وتضيف بن يحيي (٢٠٢٥) بُعدًا يتعلق بأثر التقنية على تعزيز السرعة، إذ إن توظيف الوسائل الإلكترونية يُشكّل رافعة أساسية لاختصار الزمن وتحسين تجربة المستفيد، وهو ما يتقاطع مع ما تطرحه كتفي وبوساق (٢٠٢١) حول دور الإدارة الإلكترونية في هذا المجال.

ومن زاوية أخرى، يُبرز (Jhala et al. (2025 أن أهمية السرعة تتضح في القدرة على مواجهة موجات الطلب المفاجئ والحفاظ على مستويات الأداء المستهدفة في ظل الضغوط، وأن ذلك يتطلب تصميم نماذج تشغيلية مرنة قادرة على التكيف. ويتفق هذا الطرح مع ما يُشير إليه المصري (٢٠٢١) من أن السرعة في تقديم الخدمة تُشكّل مكونًا أساسيًا لتحقيق التميز المؤسسي، وأنها تُعبّر عن نضج المرفق في إدارة عملياته اليومية.

٤.٢.٢ أهداف تحسين سرعة تقديم خدمة الأشعة

يستهدف تحسين سرعة تقديم خدمة الأشعة تحقيق جملة من الغايات المترابطة، وقد تناولت المراجع هذه الغايات من زوايا متعددة يمكن استعراضها فيما يلي:

يُشير (Jalal, Ante et al. (2020 إلى أن تحسين السرعة يستهدف: أولاً، تقليص أوقات الاستجابة للفحوصات الطارئة المتعلقة بالإصابات؛ ثانياً، ضمان تغطية شاملة على مدار الساعة تُتيح الاستفادة من خبرة الأخصائيين المعتمدين في جميع الأوقات؛ ثالثاً، تحسين مسار المرضى داخل قسم الطوارئ والحدّ من الاختناقات؛ رابعاً، تعزيز قدرة الفريق الطبي على اتخاذ قرارات علاجية سريعة وموثوقة.

ويرى (Schick and Petscavage-Thomas (2022 أن تحسين السرعة يستهدف: بناء نظام متكامل يمنع ضياع الحالات ويضمن متابعتها من لحظة الطلب إلى لحظة الإغلاق؛ وتحسين زمن إصدار التقارير الشعاعية عبر معالجة نقاط الاختناق في مسار العمل؛ ورفع مستوى المساءلة الداخلية عن كل خطوة من خطوات معالجة الحالة؛ وتقليل الفاقد الزمني الناتج عن إعادة الإجراءات أو ضياع البيانات.

ويُبيّن (Al Qassabi et al. (2025 أن أهداف تحسين السرعة تشمل: تعزيز الكفاءة التشغيلية لخدمات الأشعة عبر إعادة تصميم مسار العمل؛ وتحقيق مقاييس أداء مقارنة بالمعايير الإقليمية والدولية؛ ورفع جودة الخدمة المدركة لدى المستفيدين والمُحوّلين؛ وتقديم نموذج قابل للتطبيق في السياقات المشابهة من حيث الظروف والموارد.

وتُضيف الأشقر وآخرون (٢٠٢٢) بُعداً يتصل بجودة الخدمات الصحية بوجهٍ عام، إذ يُلاحظون أن أهداف تحسين السرعة تتضمن: الوفاء بأبعاد الجودة المُقاسة عبر أدوات معتمدة؛ وتحسين تجربة المريض داخل المرفق الصحي؛ وتقديم مؤشرات موضوعية لتقييم أداء الأقسام؛ وربط المخرجات التشغيلية بأهداف الجودة الاستراتيجية للمستشفى.

ويطرح (Moarbes et al. أهدافاً مكمّلة تشمل: تكامل استراتيجيات اللين مع منظومة الجودة والإدارة العامة؛ وتحسين انسيابية سير العمل داخل قسم التصوير الطبي؛ ورفع دقة التشخيص من خلال الوقت الكافي للمراجعة رغم السرعة؛ وتعزيز رضا المرضى بوصفه محصلة نهائية للأداء المتكامل.

ويُوسّع (Verma et al. (2020 هذه الأهداف بإضافة بُعد يتصل بالتخصص الدقيق، حيث يستهدف تحسين السرعة: تنظيم الطاقم على أساس التخصصات الفرعية؛ ورفع إنتاجية الأفراد داخل

مجالاتهم الدقيقة؛ وتقليل أوقات الاستجابة عبر تخصيص الحالات وفق الخبرة؛ وتعزيز قدرة أقسام الأشعة في البيئات محدودة الموارد على تحقيق أداء مقارب لنظيراتها في البيئات الأوفر إمكانيات.

٥.٢.٢ أبعاد ومكونات سرعة تقديم خدمة الأشعة

بما أن سرعة تقديم خدمة الأشعة قد صيغت في هذه الدراسة بوصفها محوراً أحادياً يشمل عشر فقرات تُقيس مدى سرعة تقديم الخدمات الشعاعية من لحظة استقبال طلب الفحص وحتى تسليم التقرير النهائي، فإن الوقوف على مكوناتها الداخلية يُتيح فهماً أعمق لطبيعة هذا المتغير. وقد تم استخلاص هذه المكونات بناءً على ما طرحه (Schick and Petscavage-Thomas (2022 في دراستهما حول تحسين زمن التقارير الشعاعية، بالتكامل مع ما قدمه (Al Qassabi et al. (2025 في دراستهم حول تحسين أوقات الاستجابة والكفاءة التشغيلية.

ويتضمن المكون الأول من هذه السرعة زمن استقبال الطلب وتسجيله، وهو الفترة التي تفصل بين وصول طلب الفحص إلى القسم وبين إدراجه في نظام إدارة الأشعة. وتُشير الجهني (٢٠٢١) إلى أن إجراءات التسجيل قد تُشكّل مصدرًا خفيًا للتأخير إذا لم تُصمّم بعناية، وأن اختصارها يستلزم مراجعة دقيقة لسلسلة الخطوات وحذف ما هو غير ضروري منها. ويُضيف (Schick and Petscavage-Thomas (2022 أن ضياع الحالات في هذه المرحلة يُنتج تأخيرات لا يمكن تعويضها لاحقاً، وأن معالجة هذا الخطر تستلزم أنظمة متابعة متكاملة.

ويتصل المكون الثاني بزمن انتظار المريض قبل إجراء الفحص، وهو الفترة الفاصلة بين تسجيل الطلب وبين البدء الفعلي بالإجراء التشخيصي. ويرى (Abdalghani et al. (2025 أن هذا الزمن يتأثر بعوامل عدة تشمل توافر الطاقم المؤهل وطاقعة الجهاز الاستيعابية وعدد الحالات المتزامنة، وأن ضبطه يستلزم تخطيطاً دقيقاً للجداول الزمنية للأجهزة والفنيين.

ويشمل المكون الثالث زمن إجراء الفحص نفسه، وهو الوقت الذي يستغرقه الفني في النقاط الصور الشعاعية وضمان جودتها الفنية. ويُبين (Abdalghani et al. (2025 أن زمن الإجراء يختلف باختلاف نوع الفحص وطبيعة الحالة، وأن تحسينه يستلزم توحيد بروتوكولات العمل ورفع كفاءة الفنيين من خلال التدريب المستمر. ويُضيف (leong et al. (2024 أن مقارنة هذا الزمن بالمعايير المرجعية تُتيح تحديد فرص التحسين بموضوعية.

ويرتبط المكون الرابع بزمان تفسير الفحص وصياغة التقرير ، وهو المرحلة التي يتولى فيها الأخصائي قراءة الصور وكتابة قراءته السريرية. ويُشير (Verma et al. (2020 إلى أن هذا الزمن يتأثر بمدى تخصص الأخصائي في مجال الفحص، وأن التنظيم الفرعي التخصصي للفريق يُسهم في اختصاره. ويستكمل (Jalal, Ouellette et al. (2020 هذه الرؤية بإشارتهما إلى أن التغطية المستمرة من قبل أخصائيين معتمدين خلال جميع النوبات تُشكّل عاملاً محورياً في ضبط هذا الزمن.

ويتناول المكون الخامس زمن مراجعة التقرير واعتماده، وهو الفترة التي يُصادق فيها على مسودة التقرير من قبل جهة الاعتماد النهائية. ويُبين (Schick and Petscavage-Thomas (2022 أن هذه المرحلة قد تُشكّل نقطة اختناق خفية إذا لم تُصمّم إجراءاتها بعناية، وأن أتمتة سير عمل الاعتماد تُتيح اختصار هذا الزمن دون المساس بجودة المراجعة.

ويشمل المكون السادس زمن إتاحة التقرير للطبيب المُحيل، وهو الفترة الفاصلة بين اعتماد التقرير وبين وصوله إلى المُحوّل بصيغة قابلة للاستخدام السريري. وتُشير كتنى وبوساق (٢٠٢١) إلى أن الأنظمة الإلكترونية تُسهم في اختصار هذه المرحلة، إذ تُتيح الوصول الفوري للتقارير من خلال قنوات آمنة ومتكاملة. ويُضيف بن يحيي (٢٠٢٥) أن توظيف المواقع والمنصات الإلكترونية يُشكّل رافعة إضافية لتسريع هذه المرحلة.

ويتصل المكون السابع بزمان الاستجابة للحالات الطارئة والعاجلة، وهو مؤشر خاص يقيس قدرة القسم على تمييز الحالات الحرجة ومعالجتها بأولوية عالية. ويُبين (Jalal, Ante et al. (2020 أن التغطية المتواصلة على مدار الساعة تُعزّز هذه القدرة، وأن غيابها يُنتج تأخيرات قد تكون لها تبعات سريرية جسيمة.

ويرتبط المكون الثامن باستقرار السرعة بين النوبات المختلفة، بحيث لا تتأثر الاستجابة بالنوبات الليلية أو نهاية الأسبوع. ويُلفت (Jhala et al. (2025 إلى أن الحفاظ على استقرار السرعة يستلزم نماذج تعزيز مرنة للطاقت قادرة على استيعاب التقلبات المفاجئة في الطلب.

ويتناول المكون التاسع سرعة معالجة إعادة الطلبات والاستفسارات، وهي الفترة التي تستغرقها معالجة استفسارات المُحوّلين حول التقارير أو طلبات إعادة الفحوصات. ويُبين (Schick and

Petscavage-Thomas (2022) أن معالجة هذه الجوانب في الوقت المناسب تُشكّل جزءاً لا يتجزأ من سرعة الخدمة الشاملة.

ويشمل المكون العاشر مدى ثبات السرعة تحت الضغط التشغيلي، وهو مؤشر يقيس مرونة القسم ومثانة نظامه في مواجهة الظروف الاستثنائية. ويرى Moarbes et al. أن هذا الثبات هو المحصلة النهائية لجودة التصميم التشغيلي للقسم، وأنه يعكس مدى نضج منظومة الإدارة والجودة داخله.

٦.٢.٢ واقع سرعة تقديم خدمة الأشعة والاستراتيجيات الحديثة لتحسينها

يُشكّل واقع سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات المعاصرة صورة مركبة تتفاوت من مرفق إلى آخر ومن سياق إلى آخر. ويُشير Ritchie et al. (2025) إلى أن هذا الواقع يُوصف بوجود جوانب إيجابية تتصل بالتقدم التقني والوعي الإداري بأهمية السرعة، وجوانب سلبية تتصل باستمرار وجود اختناقات تشغيلية في العديد من المرافق. ويلاحظ العمري وآخرون (٢٠٢٣) أن الظروف الاستثنائية كجائحة كوفيد-١٩ قد كشفت هشاشة بعض المنظومات وأبرزت الحاجة إلى تعزيز مرونتها.

وفي إطار الاستراتيجيات الحديثة، يطرح Moarbes et al. مقاربة تدمج بين مبادئ اللين وإدارة الجودة والاستراتيجيات الإدارية بوصفها نهجاً شاملاً لتحسين السرعة، ويُبيّنون أن هذه المقاربة تستهدف إعادة تصميم مسار العمل من جذوره وليس مجرد إجراء تعديلات تجميلية. ويُضيف Al Qassabi et al. (2025) استراتيجية مبنية على تحسين الجودة تُركّز على قياس الأداء وتحليله ومعالجة نقاط الاختناق بمنهجية علمية. ويطرح Jhala et al. (2025) استراتيجية النماذج التكميلية للطاقي في مواجهة موجات الطلب، بينما يُبرز Verma et al. (2020) استراتيجية التنظيم التخصصي الفرعي بوصفها أداة فعالة في البيئات محدودة الموارد.

ويرى بودريالة وآخرون (٢٠٢١) أن أي استراتيجية لتحسين السرعة ينبغي أن تتدرج ضمن رؤية أشمل لتحقيق التميز في تقديم الخدمة الصحية، وأن التركيز على السرعة بمعزل عن باقي أبعاد الجودة قد يُنتج نتائج جزئية. ويتقاطع هذا الطرح مع ما تُبيّنه رأس الكاف وأنساعد (٢٠٢١) من أن الإبداع في تقديم الخدمة يشمل ابتكار حلول لاختصار الزمن دون المساس بمكونات الجودة الأخرى.

٧.٢.٢ تحديات تعترض تحسين سرعة تقديم خدمة الأشعة

تواجه أقسام الأشعة جملة من التحديات التي تحول دون بلوغها المستويات المرجوة من السرعة. ويطرح Ritchie et al. (2025) الفجوة بين توقعات المُحوّلين والمرضى وبين الإمكانيات المتاحة بوصفها من أبرز هذه التحديات. ويُشير Jhala et al. (2025) إلى أن قيود سوق العمل ومحدودية الكوادر المؤهلة تُشكّل تحديًا مزمنًا يستلزم حلولًا مبتكرة. وتُضيف بلبيسي وشاهين (٢٠٢٤) بُعدًا يتعلق بمشكلات الصحة النفسية للعاملين في نظام الورديات، والتي تنعكس مباشرة على سرعة أدائهم وجودته.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها

١.٣ تمهيد

يُشكّل هذا الفصل الإطار الإجرائي الذي استندت إليه الدراسة الحالية في جمع البيانات وتحليلها للوصول إلى إجابات علمية موضوعية عن تساؤلاتها واختبار فروضها المتعلقة بأثر كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعادها الأربعة على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات. ويتناول الفصل بيانًا مفصلاً للمنهج الذي اعتمدته الدراسة، ومجتمع البحث والعينة المسحوبة منه، وأداة جمع البيانات ومصادر بنائها، والإجراءات التي اتُبعت للتحقق من صدق الأداة وثباتها، ومصفوفة الارتباط بين المتغيرات، وصولاً إلى الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات. وقد رُوعي في بناء هذا الفصل الالتزام بالمعايير المنهجية المعتمدة في بحوث إدارة الأعمال والدراسات التطبيقية في القطاع الصحي، بما يضمن سلامة الإجراءات وموثوقية النتائج.

٢.٣ منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الأنسب لطبيعة موضوع البحث وأهدافه، إذ يقوم هذا المنهج على وصف الظاهرة موضوع الدراسة كما هي في الواقع وصفًا دقيقًا يعكس خصائصها وأبعادها، ثم تحليل بياناتها وتفسير العلاقات القائمة بين متغيراتها للوصول إلى استنتاجات علمية يمكن تعميمها ضمن حدود الدراسة. وقد تلائم هذا المنهج مع طبيعة المتغيرين موضوع البحث، وهما كفاية عدد الموظفين في الورديات بوصفه متغيرًا مستقلًا بأبعاده الأربعة المتمثلة في التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة وتوزيع أعباء العمل بين الورديات والكفاءة التشغيلية للطاقم الفني وبيئة العمل والدعم المؤسسي، وسرعة تقديم خدمة الأشعة بوصفها متغيرًا تابعًا.

وقد اعتمدت الدراسة كذلك على أسلوب المسح الميداني بوصفه أداة ملائمة لاستقصاء آراء مجتمع الدراسة وجمع البيانات الأولية منه بصورة مباشرة، وذلك عبر توزيع استبانة مُصمَّمة خصيصًا لأغراض هذه الدراسة. كما استعانت الدراسة بالمصادر الثانوية المتمثلة في الكتب والدوريات العلمية المحكمة والدراسات السابقة ذات الصلة، وذلك لبناء الإطار النظري وصياغة فقرات الأداة على أسس علمية رصينة.

٣.٣ مجتمع الدراسة وعينتها

(١) مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في أقسام الأشعة بالمستشفيات موضوع الدراسة، بمن فيهم أخصائيو الأشعة والفنيون والممرضون والإداريون العاملون في هذه الأقسام ضمن نظام الورديات، وذلك لأنهم الفئة الأكثر ارتباطاً بموضوع البحث والأقدر على تقديم تصور واقعي عن مدى كفاية عدد الموظفين في الورديات وانعكاسها على سرعة تقديم الخدمة. وقد بلغ إجمالي حجم مجتمع الدراسة (٤٢٠) موظفاً وموظفة، موزعين على المستشفيات محل الدراسة.

(٢) عينة الدراسة

نظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة نسبياً، فقد لجأ الباحث إلى سحب عينة عشوائية طبقية تُمثّل المجتمع الأصلي تمثيلاً صادقاً، وذلك بمراعاة الفئات الوظيفية المختلفة داخل أقسام الأشعة. وقد جرى تحديد حجم العينة وفق معادلة ستيفن تامبسون (Steven Thompson) المعتمدة في تحديد أحجام العينات ضمن المجتمعات المحدودة، وعند مستوى ثقة (٩٥٪) وهامش خطأ (٥٪)، وبلغ حجم العينة المستهدف (٢٠١) مفردة. وقد جرى توزيع (٢١٥) استبانة على أفراد العينة تحسباً لاحتمالات الفقد وعدم الاستجابة، استُرد منها (٢٠٨) استبانات، استُبعد منها (٧) استبانات لعدم اكتمال بياناتها أو لعدم صلاحيتها للتحليل الإحصائي، ليصبح العدد النهائي للاستبانات الصالحة للتحليل (٢٠١) استبانة، وبنسبة استجابة صافية بلغت (٩٣.٥٪)، وهي نسبة مرتفعة تعكس جدية أفراد العينة في التعامل مع أداة الدراسة.

(٣) جدول توزيع الاستبانات على أفراد العينة

يُوضح الجدول (١) توزيع الاستبانات الموزعة والمُستردة والصالحة للتحليل بحسب الفئة الوظيفية لأفراد العينة:

جدول (1 - 3): توزيع الاستبانات على أفراد عينة الدراسة بحسب الفئة الوظيفية

الفئة الوظيفية	حجم المجتمع	الاستبانات الموزعة	الاستبانات المُستردة	الاستبانات المستبعدة	الاستبانات الصالحة للتحليل	النسبة المئوية
أخصائيو الأشعة	68	35	34	1	33	16.4%
الفنيون	182	92	90	3	87	43.3%
المرضى	105	54	52	2	50	24.9%
الإداريون في القسم	65	34	32	1	31	15.4%
الإجمالي	420	215	208	7	201	100%

ويتضح من الجدول (١) أن الفنيين شكّلوا النسبة الأعلى من أفراد العينة بواقع (٤٣.٣٪)، تلتهم فئة المرضى بنسبة (٢٤.٩٪)، ثم أخصائيو الأشعة بنسبة (١٦.٤٪)، وأخيراً الإداريون بنسبة (١٥.٤٪)، وهو ما يعكس التركيبة الفعلية للطايف العامل في أقسام الأشعة ويُعزّز تمثيلية العينة للمجتمع الأصلي.

٤.٤ أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة بوصفها أداة رئيسية لجمع البيانات الأولية من أفراد العينة، وذلك لملاءمتها لطبيعة الدراسة الميدانية ولقدرتها على جمع بيانات كمية قابلة للمعالجة الإحصائية من عدد كبير من المستجيبين خلال فترة زمنية معقولة. وقد جرى بناء الاستبانة بعد مراجعة معمّقة للأدبيات المتصلة بموضوع الدراسة والاسترشاد بالمقاييس التي طرحتها الدراسات السابقة في مجال كفاية الطواقم الصحية وسرعة تقديم الخدمة الشعاعية.

(١) مكونات الاستبانة

جاءت الاستبانة مكوّنة من ثلاثة أقسام رئيسية على النحو الآتي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية، ويتضمن البيانات الشخصية والوظيفية لأفراد العينة، وتشمل النوع الاجتماعي، والعمر، والمؤهل العلمي، والمسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة.

القسم الثاني: محاور المتغير المستقل المتمثل في كفاية عدد الموظفين في الورديات، ويتكوّن من أربعة محاور فرعية موزعة على النحو الآتي: المحور الأول هو التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة ويتضمن أربع فقرات، والمحور الثاني هو توزيع أعباء العمل بين الورديات ويتضمن أربع فقرات، والمحور الثالث هو الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني ويتضمن أربع فقرات، والمحور الرابع هو بيئة العمل والدعم المؤسسي ويتضمن أربع فقرات. وبذلك يبلغ إجمالي فقرات المتغير المستقل ست عشرة فقرة.

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

٢) مقياس الاستبانة

اعتمدت الدراسة على مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) لقياس استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة، وذلك لسهولة استخدامه ووضوحه ودقته في قياس الاتجاهات. وقد جرى تحديد أوزان الاستجابات وفق الجدول الآتي:

جدول (2 - 3): درجات مقياس ليكرت الخماسي المستخدم في الدراسة

الاستجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

ولتفسير المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة، جرى تحديد طول الفئة وفق المعادلة الآتية:
طول الفئة = (أكبر قيمة - أصغر قيمة) ÷ عدد الفئات = $(5 - 1) \div 5 = 0.80$. وبناءً على ذلك، جرى تصنيف مستويات الموافقة كما يوضحه الجدول: (3)

جدول (3 - 3): معيار الحكم على المتوسطات الحسابية

المتوسط الحسابي	مستوى الموافقة
من ١.٠٠ إلى أقل من ١.٨٠	منخفض جدًا
من ١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠	منخفض
من ٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠	متوسط
من ٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠	مرتفع
من ٤.٢٠ إلى ٥.٠٠	مرتفع جدًا

٥.٤ صدق أداة الدراسة

(١) الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

للتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة، جرى عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين الأكاديميين المتخصصين في مجال إدارة الأعمال وإدارة الموارد البشرية والإدارة الصحية، بلغ عددهم (٩) محكمين. وقد طُلب منهم إبداء آرائهم حول مدى انتماء الفقرات للمحاور التي تندرج تحتها، ومدى سلامة الصياغة اللغوية، ومدى ملاءمة الفقرات لأهداف الدراسة. وفي ضوء ملاحظات المحكمين، جرى تعديل صياغة (٣) فقرات وحذف فقرة واحدة كانت مكررة في المعنى مع فقرة أخرى، وإعادة توزيع فقرتين على المحاور الأنسب لهما، لتخرج الاستبانة في صورتها النهائية.

(٢) صدق الاتساق الداخلي

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وذلك على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) مفردة من خارج عينة الدراسة الأساسية. ويوضح الجدول (٤) نتائج هذا التحليل:

جدول (٣ - ٤): معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور

المحور	رقم الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة	1	0.782	0.000
	2	0.815	0.000
	3	0.769	0.000
	4	0.803	0.000
توزيع أعباء العمل بين الورديات	5	0.751	0.000
	6	0.798	0.000
	7	0.826	0.000
	8	0.774	0.000
الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني	9	0.812	0.000
	10	0.789	0.000
	11	0.834	0.000
	12	0.767	0.000
بيئة العمل والدعم المؤسسي	13	0.795	0.000
	14	0.821	0.000
	15	0.756	0.000
	16	0.808	0.000
سرعة تقديم خدمة الأشعة	17	0.743	0.000
	18	0.786	0.000
	19	0.812	0.000
	20	0.798	0.000
	21	0.765	0.000
	22	0.824	0.000
	23	0.791	0.000
	24	0.773	0.000

0.000	0.806	25	
0.000	0.782	26	

يتضح من الجدول (٤) أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه جاءت موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٠١)، وتراوح قيمها بين (٠.٧٤٣) و(٠.٨٣٤)، وهو ما يُشير إلى تمتّع الاستبانة بمستوى مرتفع من الاتساق الداخلي، وأن جميع فقراتها تقيس ما وُضعت لقياسه.

٣) الصدق البنائي

جرى التحقق من الصدق البنائي للاستبانة من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للمتغير الذي ينتمي إليه، وذلك على النحو الموضح في الجدول: (5)

جدول (٣ - ٥): معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للمتغير

المحور	معامل الارتباط بالمتغير المستقل	مستوى الدلالة
التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة	0.867	0.000
توزيع أعباء العمل بين الورديات	0.892	0.000
الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني	0.878	0.000
بيئة العمل والدعم المؤسسي	0.845	0.000

يتبين من الجدول (٥) أن جميع معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية للمتغير المستقل جاءت مرتفعة ودالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٠١)، وهو ما يعكس تمتّع الاستبانة بمستوى مرتفع من الصدق البنائي.

٦.٤ ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات الاستبانة، جرى استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس مدى تجانس فقرات الاستبانة واتساقها الداخلي. ويوضح الجدول (٦) نتائج هذا التحليل:

جدول (٣ - ٦): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة	4	0.847
توزيع أعباء العمل بين الورديات	4	0.862
الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني	4	0.879
بيئة العمل والدعم المؤسسي	4	0.834
المتغير المستقل ككل (كفاية عدد الموظفين في الورديات)	16	0.918
المتغير التابع (سرعة تقديم خدمة الأشعة)	10	0.903
الاستبانة ككل	26	0.941

يُلاحظ من الجدول (٦) أن جميع معاملات ثبات ألفا كرونباخ جاءت مرتفعة، إذ تراوحت قيمها للمحاور الفرعية بين (٠.٨٣٤) و(٠.٨٧٩)، وبلغت قيمة المعامل للمتغير المستقل ككل (٠.٩١٨)، وللمتغير التابع (٠.٩٠٣)، وللاستبانة ككل (٠.٩٤١)، وهي جميعاً قيم تتجاوز الحد المقبول (٠.٧٠) المعتمد في بحوث العلوم الإدارية، وهو ما يُشير إلى تمتّع الأداة بدرجة عالية من الثبات، ويعني إمكانية الوثوق بنتائجها والاعتماد عليها في تحقيق أهداف الدراسة.

٧.٤ مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

جرى حساب مصفوفة الارتباط باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، وذلك للكشف عن طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة قبل الانتقال إلى اختبار الفروض. ويوضح الجدول (٧) هذه المصفوفة:

جدول (٣ - ٧): مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة (ن = ٢٠١)

المتغيرات	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة	1					

				1	0.612**	(2) توزيع أعباء العمل بين الورديات
			1	0.634**	0.587**	(3) الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني
		1	0.625**	0.598**	0.541**	(4) بيئة العمل والدعم المؤسسي
	1	0.812**	0.841**	0.856**	0.823**	(5) كفاية عدد الموظفين في الورديات (ككل)
1	0.795**	0.653**	0.702**	0.718**	0.674**	(6) سرعة تقديم خدمة الأشعة

ملاحظة: (***) دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01).

يتضح من الجدول (٧) وجود علاقات ارتباط موجبة ودالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين جميع متغيرات الدراسة. فعلى صعيد العلاقة بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، جاءت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بين بُعد توزيع أعباء العمل بين الورديات وسرعة تقديم خدمة الأشعة عند (٠.٧١٨)، تلاها بُعد الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني بمعامل ارتباط (٠.٧٠٢)، ثم بُعد التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة بمعامل ارتباط (٠.٦٧٤)، وأخيرًا بُعد بيئة العمل والدعم المؤسسي بمعامل ارتباط (٠.٦٥٣). كما بلغ معامل الارتباط بين المتغير المستقل ككل والمتغير التابع (٠.٧٩٥)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين كفاية عدد الموظفين في الورديات وسرعة تقديم خدمة الأشعة. وتُشير معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية للمتغير المستقل ذاته والتي تراوحت بين (٠.٥٤١) و(٠.٦٣٤) إلى وجود علاقات ارتباط متوسطة بينها، بما يعكس استقلالية نسبية بين هذه الأبعاد وعدم وجود ارتباط خطي مرتفع (Multicollinearity) قد يُخلّ بشروط تحليل الانحدار.

٨.٤ الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة بياناتها وأهدافها، وقد جرت المعالجة الإحصائية باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في إصدارها الأخير المتاح، وذلك على النحو الآتي:

- ١) **التكرارات والنسب المئوية**: لوصف الخصائص الديموغرافية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة والتعرف على توزيعهم وفق متغيرات النوع والعمر والمؤهل العلمي والمسمى الوظيفي وسنوات الخبرة.
- ٢) **المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية**: لتحديد اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو فقرات ومحاور الاستبانة، وترتيب هذه الفقرات والمحاور وفق أهميتها النسبية.
- ٣) **معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)**: للتحقق من صدق الاتساق الداخلي والصدق البنائي لأداة الدراسة، ولحساب مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة.
- ٤) **معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)**: لقياس ثبات أداة الدراسة والتحقق من الاتساق الداخلي لفقراتها.
- ٥) **اختبار كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test)**: للتحقق من اعتدالية توزيع البيانات وملاءمتها لاستخدام الأساليب الإحصائية المعلمية.
- ٦) **معامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor - VIF) واختبار التسامح (Tolerance)**: للكشف عن وجود ظاهرة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة قبل إجراء تحليل الانحدار.
- ٧) **تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression)**: لاختبار الفروض الفرعية المتعلقة بأثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع كل على حدة.
- ٨) **تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression)**: لاختبار الفرض الرئيسي المتعلق بأثر أبعاد المتغير المستقل مجتمعة على المتغير التابع، وتحديد نسبة إسهام كل بُعد في تفسير التباين في المتغير التابع.
- ٩) **اختبار (T-test) للعينات المستقلة واختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)**: للكشف عن الفروق في استجابات أفراد العينة تُعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية.
- ١٠) **معامل التحديد (R^2)**: لتحديد نسبة التباين في المتغير التابع الذي يمكن تفسيره بالمتغير المستقل.

الفصل الرابع: تحليل البيانات ومناقشة النتائج

١.٤ تمهيد

يتناول هذا الفصل عرضًا تفصيليًا لنتائج التحليل الإحصائي للبيانات التي جُمعت من أفراد عينة الدراسة البالغ عددهم (٢٠١) مفردة من العاملين في أقسام الأشعة بالمستشفيات محل الدراسة. ويتضمن الفصل ثلاثة محاور رئيسية: أولها تحليل البيانات الديموغرافية والوظيفية لأفراد العينة، وثانيها التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة على فقرات ومحاور الاستبانة، وثالثها اختبار فرضيات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وذلك بهدف التوصل إلى نتائج علمية موضوعية تُجيب عن تساؤلات الدراسة.

٢.٤ تحليل البيانات الديموغرافية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة

(١) توزيع أفراد العينة وفق النوع الاجتماعي

جدول (٤ - ٨): توزيع أفراد العينة وفق النوع الاجتماعي

النوع	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	124	61.7%
أنثى	77	38.3%
المجموع	201	100%

يتضح من الجدول (٨) أن غالبية أفراد العينة من الذكور بنسبة (٦١.٧٪)، بينما بلغت نسبة الإناث (٣٨.٣٪)، وهو ما يعكس طبيعة التركيبة الجنسية للعاملين في أقسام الأشعة التي يغلب عليها العنصر الذكوري لطبيعة العمل الفني والورديات الليلية.

(٢) توزيع أفراد العينة وفق العمر

جدول (٤ - ٩): توزيع أفراد العينة وفق الفئة العمرية

الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية
أقل من ٣٠ سنة	48	23.9%
من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة	82	40.8%
من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة	51	25.4%
50 سنة فأكثر	20	9.9%
المجموع	201	100%

يُبين الجدول (٩) أن الفئة العمرية الأكبر بين أفراد العينة هي الفئة من (٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة) بنسبة (٤٠.٨٪)، وهي الفئة العمرية التي تجمع بين النضج المهني والقدرة على العطاء في نظام الورديات.

٣) توزيع أفراد العينة وفق المؤهل العلمي

جدول (٤ - ١٠): توزيع أفراد العينة وفق المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم	62	30.8%
بكالوريوس	108	53.7%
دراسات عليا (ماجستير/دكتوراه)	31	15.5%
المجموع	201	100%

يُظهر الجدول (١٠) أن حاملي درجة البكالوريوس يُمثّلون النسبة الأعلى بين أفراد العينة بنسبة (٥٣.٧٪)، وهو ما يعكس المستوى العلمي المرتفع نسبياً لكوادر أقسام الأشعة.

٤) توزيع أفراد العينة وفق سنوات الخبرة

جدول (٤ - ١١): توزيع أفراد العينة وفق سنوات الخبرة

النسبة المئوية	التكرار	سنوات الخبرة
21.4%	43	أقل من ٥ سنوات
36.8%	74	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات
27.4%	55	من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة
14.4%	29	15 سنة فأكثر
100%	201	المجموع

يُلاحظ من الجدول (١١) أن أفراد العينة يتمتعون بخبرة عملية مناسبة، إذ إن ما نسبته (٧٨.٦%) منهم لديه خبرة تزيد على خمس سنوات في مجال العمل الشعاعي.

٣.٤ التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة

(١) التحليل الوصفي للمتغير المستقل (كفاية عدد الموظفين في الورديات)

أ- البُعد الأول: التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة

جدول (٤ - ١٢): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة

رقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	تعتمد إدارة المستشفى على تحليل علمي دقيق لتحديد الاحتياجات الفعلية من الكوادر في قسم الأشعة	3.87	0.742	2	مرتفع
2	تمتلك إدارة المستشفى خطة استراتيجية واضحة لتلبية الاحتياجات المستقبلية من كوادر الأشعة	3.72	0.813	4	مرتفع

3	يجري تحديث خطة القوى العاملة في قسم الأشعة بشكل دوري وفق المتغيرات التشغيلية	3.79	0.786	3	مرتفع
4	تراعي خطة القوى العاملة التوسع في الخدمات الشعاعية والتقنيات الحديثة المستخدمة	3.91	0.759	1	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	3.82	0.685		مرتفع

يتضح من الجدول (١٢) أن المتوسط العام لبُعد التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة بلغ (٣.٨٢) بانحراف معياري (٠.٦٨٥)، وهو ما يُشير إلى مستوى موافقة مرتفع بين أفراد العينة على وجود جهود تخطيطية في المستشفيات محل الدراسة.

ب-البُعد الثاني: توزيع أعباء العمل بين الورديات

جدول (٤ - ١٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد توزيع أعباء العمل بين الورديات

رقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
5	تُوزَّع الأعباء بين الورديات بصورة عادلة ومتوازنة	3.64	0.827	4	مرتفع
6	تراعي جداول الورديات فترات الراحة الكافية بين المناوبات المتتالية	3.78	0.794	2	مرتفع
7	يتناسب عدد الموظفين في كل وردية مع حجم العمل الفعلي المتوقع	3.71	0.802	3	مرتفع
8	تخضع سياسات العمل الإضافي لضوابط تحمي العاملين من الإرهاق	3.85	0.768	1	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	3.75	0.702		مرتفع

يُبين الجدول (١٣) أن المتوسط العام لبُعد توزيع أعباء العمل بين الورديات بلغ (٣.٧٥)، وهو ما يعكس مستوى موافقة مرتفعاً مع وجود مجال للتحسين، خاصة فيما يتعلق بعدالة التوزيع بين النوبات.

ج- البُعد الثالث: الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني

جدول (٤ - ١٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني

رقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
9	يملك الطاقم الفني في قسم الأشعة المهارات اللازمة لأداء المهام الموكلة إليه بكفاءة	3.96	0.712	2	مرتفع
10	يلتزم الطاقم الفني بالبروتوكولات المعتمدة في إجراء الفحوصات الشعاعية	4.03	0.694	1	مرتفع
11	تُقدّم للطاقم الفني برامج تدريبية مستمرة لتحديث مهاراته	3.68	0.831	4	مرتفع
12	يتقن الطاقم الفني استخدام الأنظمة الإلكترونية الداعمة للعمل الشعاعي	3.89	0.756	3	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	3.89	0.671		مرتفع

يُوضح الجدول (١٤) أن المتوسط العام لبُعد الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني بلغ (٣.٨٩)، وهو الأعلى بين أبعاد المتغير المستقل، وهو ما يعكس ثقة أفراد العينة في المستوى المهني للكوادر العاملة.

د- البُعد الرابع: بيئة العمل والدعم المؤسسي

جدول (٤ - ١٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد بيئة العمل والدعم المؤسسي

رقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
13	توفر إدارة المستشفى بيئة عمل ملائمة تشجع على الأداء المتميز	3.67	0.814	3	مرتفع
14	تتوافر قنوات فعالة للتواصل بين الطاقم الميداني والإدارة العليا	3.54	0.842	4	مرتفع
15	تحرص الإدارة على توفير التجهيزات والأدوات اللازمة لأداء العمل بكفاءة	3.83	0.771	1	مرتفع
16	تتبنى الإدارة سياسات واضحة للتقدير والتحفيز للعاملين	3.71	0.803	2	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	3.69	0.712		مرتفع

يتضح من الجدول (١٥) أن المتوسط العام لبُعد بيئة العمل والدعم المؤسسي بلغ (٣.٦٩)، وهو الأدنى بين أبعاد المتغير المستقل، وهو ما يشير إلى حاجة الإدارات لتعزيز جوانب الدعم المؤسسي وقنوات التواصل مع الطاقم الميداني.

هـ- الملخص العام للمتغير المستقل

جدول (٤ - ١٦): الترتيب النسبي لأبعاد المتغير المستقل (كفاية عدد الموظفين في الورديات)

البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني	3.89	0.671	1	مرتفع
التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة	3.82	0.685	2	مرتفع
توزيع أعباء العمل بين الورديات	3.75	0.702	3	مرتفع

بيئة العمل والدعم المؤسسي	3.69	0.712	4	مرتفع
المتغير المستقل ككل	3.79	0.628		مرتفع

٢) التحليل الوصفي للمتغير التابع (سرعة تقديم خدمة الأشعة)

جدول (٤ - ١٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المتغير التابع (سرعة تقديم خدمة الأشعة)

رقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
17	يجري استقبال طلبات الفحص الشعاعي وتسجيلها في وقت قياسي	3.72	0.786	6	مرتفع
18	تُجز الفحوصات الشعاعية للمرضى خلال الأطر الزمنية المعتمدة	3.81	0.759	3	مرتفع
19	تُصدر التقارير الشعاعية النهائية خلال المدة المحددة لكل نوع من الفحوصات	3.68	0.812	8	مرتفع
20	يستجيب قسم الأشعة للحالات الطارئة بسرعة عالية	3.94	0.723	1	مرتفع
21	تُتاح التقارير الشعاعية للأطباء المُحيلين فور اعتمادها	3.77	0.774	4	مرتفع
22	تتسم سرعة الخدمة الشعاعية بالثبات النسبي بين النوبات المختلفة	3.62	0.828	9	مرتفع
23	يُعالج قسم الأشعة استفسارات الأطباء المُحيلين حول التقارير في وقت مناسب	3.74	0.792	5	مرتفع
24	يحافظ قسم الأشعة على سرعة أدائه حتى في أوقات الضغط التشغيلي المرتفع	3.58	0.846	10	مرتفع
25	تُسهّم الأنظمة الإلكترونية في تسريع تسليم التقارير الشعاعية	3.86	0.741	2	مرتفع

مرتفع	7	0.798	3.71	تُجز الفحوصات الشعاعية العاجلة قبل الفحوصات المجدولة وفق أولوياتها	26
مرتفع		0.653	3.74	المتوسط العام للمتغير التابع	

يتضح من الجدول (١٧) أن المتوسط العام لمتغير سرعة تقديم خدمة الأشعة بلغ (٣.٧٤) بانحراف معياري (٠.٦٥٣)، وهو ما يعكس مستوى موافقة مرتفعاً بين أفراد العينة على وجود مستوى مقبول من السرعة في تقديم الخدمة الشعاعية، مع وجود مجال ملحوظ للتحسين في جوانب ثبات السرعة تحت الضغط والحفاظ على معدلات الأداء خلال النوبات المختلفة.

٤.٤ اختبار فرضيات الدراسة

التحقق من الفرضية الرئيسية

“يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لكفاية 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”.

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات (كعوامل مستقلة) على سرعة تقديم خدمة الأشعة (كعامل تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يلي:

جدول (٤ - ١٨): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار (B)	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
(Constant) المقدار الثابت	0.487	3.024	0.003**
التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة	0.263	4.892	0.000**

0.000**	6.147	0.342	توزيع أعباء العمل بين الورديات
0.000**	5.276	0.298	الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني
0.001**	3.418	0.187	بيئة العمل والدعم المؤسسي
	معامل التحديد = ٠.٧١٨		معامل الارتباط = ٠.٨٤٧
	القيمة الاحتمالية = ٠.٠٠٠		قيمة الاختبار $F = 124.836$

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تُشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول (١٨) إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات كمتغيرات مستقلة، وسرعة تقديم خدمة الأشعة كمتغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها (٠.٧١٨)، وهي نسبة مرتفعة تدل على أن (٧١.٨٪) من التباين في سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات محل الدراسة يمكن تفسيره من خلال المتغيرات الأربعة المتعلقة بكفاية عدد الموظفين في الورديات، بينما تعود النسبة المتبقية (٢٨.٢٪) إلى عوامل أخرى لم تُدرج في النموذج. كما تُشير قيمة معامل الارتباط ($R = 0.847$) إلى وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المدروسة.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أن بُعد "توزيع أعباء العمل بين الورديات" هو الأكثر تأثيراً على سرعة تقديم خدمة الأشعة، حيث بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.342$)، وبلغت قيمة T (6.147) بدلالة معنوية عالية. ($\text{Sig.} = 0.000$) ويؤكد ذلك الدور الحاسم الذي يلعبه التوزيع العادل والمتوازن للأعباء بين النوبات في تسريع الاستجابة لطلبات الشعاعية والحفاظ على تدفق مستقر للحالات.

كما أظهرت النتائج أن الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني والتخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة يُسهمان أيضاً بشكل دال في تفسير التباين في سرعة تقديم الخدمة، إذ بلغ معامل الانحدار للأول ($B = 0.298$) وللثاني ($B = 0.263$)، مما يعكس أهمية جاهزية الطاقم مهنيًا ووجود تخطيط علمي دقيق يستشرف الاحتياجات ويستجيب لتوسع الخدمات الشعاعية. بينما أظهر بُعد بيئة العمل والدعم المؤسسي أثراً أقل نسبياً ($B = 0.187$) لكنه لا يزال ذا دلالة إحصائية ($\text{Sig.} = 0.001$)، ما يشير إلى أن تعزيز هذا البُعد قد يُمثل فرصة لتحسين متكامل في منظومة سرعة تقديم الخدمة الشعاعية داخل المستشفيات. وبناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الرئيسية للدراسة.

ويتفرع منها الفروض التالية:

الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٤ - ١٩): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة على سرعة تقديم خدمة الأشعة

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المستقل	المعاملات Coefficient	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
الارتباط r	معامل الارتباط r	معامل التحدي r ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	B	الخطأ المعياري	
سرعة تقديم خدمة الأشعة	0.674	0.454	1	165.428	0.000	0.542	0.042	0.000

وللتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير "التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة" باعتباره أحد أبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات على "سرعة تقديم خدمة الأشعة". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (١٩)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.674$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.454$)، مما يشير إلى أن (٤٥.٤%) من التباين في سرعة تقديم خدمة الأشعة يُمكن تفسيره من خلال متغير التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة فقط، دون تدخل بقية الأبعاد الأخرى.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (١٦٥.٤٢٨) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) ، مما يعزز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.542$) بقيمة ($T = 12.862$)، وهي أيضًا دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$)، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.542) في مستوى سرعة تقديم خدمة الأشعة، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتوزيع أعباء العمل بين الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٤ - ٢٠): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر توزيع أعباء العمل بين الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المعاملات Coefficient t								
	معامل الارتباط r	معامل التحدي R²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F		B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
سرعة تقديم خدمة الأشعة	0.718	0.516	1	211.734	0.000	توزيع أعباء العمل بين الوردي ات	0.586	0.040	0.718	14.551	0.000

وللتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "توزيع أعباء العمل بين الورديات" على "سرعة تقديم خدمة الأشعة". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (٢٠)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.718$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.516$)، مما يشير إلى أن (٥١.٦٪) من التباين في سرعة تقديم خدمة الأشعة يُمكن تفسيره من خلال متغير توزيع أعباء العمل بين الورديات فقط.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (٢١١.٧٣٤) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠١)، مما يعزز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.586$) بقيمة ($T = 14.551$)، وهي أيضاً دالة عند مستوى (Sig. = 0.000)، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في توزيع أعباء العمل بين الورديات تؤدي إلى زيادة بمقدار (٠.٥٨٦) في مستوى سرعة تقديم خدمة الأشعة، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للكفاءة التشغيلية للطاقي الفني على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٤ - ٢١): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الكفاءة التشغيلية للطاقي الفني على سرعة تقديم خدمة الأشعة

المتغير	المعاملات	تحليل	ملخص	المتغير
المستوى	Coefficien	التباين	النموذج	ر
ل	t	ANOVA		التابع
		A		

Sig. t	T	Beta	الخطأ المعيار ي	B		Sig. F	F المحسوبة	درجة الحرية df	معامل التحدي ر ²	معامل الارتباط r	
0.00 0	13.90 9	0.70 2	0.041	0.573	الكفاءة التشغيل ية للطاقم الفني	0.00 0	193.46 2	1	0.49 3	0.702	سرعة تقديم خدمة الأشعة

وللتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني" على "سرعة تقديم خدمة الأشعة". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (٢١)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.702$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.493$)، مما يشير إلى أن (٤٩.٣٪) من التباين في سرعة تقديم خدمة الأشعة يُمكن تفسيره من خلال متغير الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني فقط.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (١٩٣.٤٦٢) بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يعزز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.573$) بقيمة ($T = 13.909$)، وهي أيضاً دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$)، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني تؤدي إلى زيادة بمقدار (٠.٥٧٣) في مستوى سرعة تقديم خدمة الأشعة، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الفرعية الثالثة.

الفرضية الفرعية الرابعة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لبيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٤ - ٢٢): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر بيئة العمل والدعم المؤسسي على سرعة تقديم خدمة الأشعة

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المستقل	المعاملات Coefficient t	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
ر	معامل الارتباط r	معامل التحدي r ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	B		
سرعة تقديم خدمة الأشعة	0.653	0.427	1	148.372	0.000	0.518	12.181	0.000

وللتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "بيئة العمل والدعم المؤسسي" على "سرعة تقديم خدمة الأشعة". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (٢٢)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.653$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة متوسطة إلى قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.427$)، مما يشير إلى أن (٤٢.٧٪) من التباين في سرعة تقديم خدمة الأشعة يُمكن تفسيره من خلال متغير بيئة العمل والدعم المؤسسي فقط.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (١٤٨.٣٧٢) بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يعزز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.518$) بقيمة ($T = 12.181$)، وهي أيضاً دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$)، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في بيئة العمل والدعم المؤسسي تؤدي إلى زيادة بمقدار (٠.٥١٨) في مستوى سرعة تقديم خدمة الأشعة، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الفرعية الرابعة.

الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتوصياتها

١.٥ تمهيد

يتناول هذا الفصل عرضًا لأبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية في ضوء التحليل الإحصائي للبيانات الميدانية التي جُمعت من أفراد عينة الدراسة، مع تفسير هذه النتائج وربطها بالمصادر العلمية ذات الصلة التي وردت في الإطار النظري للدراسة. ويعقب ذلك عرض جملة من التوصيات التي يقترحها الباحث بناءً على ما أسفرت عنه الدراسة، بما يُسهم في تعزيز كفاية عدد الموظفين في الورديات وتحسين سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات محل الدراسة.

٢.٥ نتائج الدراسة

كشفت نتائج الدراسة عن وجود مستوى موافقة مرتفع بين أفراد العينة حول توافر كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعادها الأربعة في المستشفيات محل الدراسة، إذ بلغ المتوسط العام للمتغير المستقل (٣.٧٩) وهو ما يقع ضمن المستوى المرتفع وفق معيار الحكم المعتمد في الدراسة. ويُعزو الباحث هذه النتيجة إلى ما تشهده المستشفيات الحديثة من اهتمام متنامٍ بمنظومة إدارة الموارد البشرية في القطاع الصحي، وإلى الإدراك المؤسسي المتزايد لأهمية الكوادر البشرية بوصفها الركيزة التي يقوم عليها الأداء الصحي المتميز. وتنسجم هذه النتيجة مع ما طرحه العتيبي وصميذة (٢٠٢٠) من تنامي دور تخطيط القوى العاملة في القطاع الصحي، وما أشار إليه Li et al. (2024) من أن المؤسسات الصحية باتت أكثر وعيًا بأهمية سياسات وممارسات التوظيف المبنية على تحليل علمي دقيق لاحتياجاتها.

وأظهرت النتائج أن بُعد الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني احتل المرتبة الأولى بين أبعاد المتغير المستقل بمتوسط حسابي بلغ (٣.٨٩)، وهو ما يعكس ثقة أفراد العينة في المستوى المهني للكوادر الفنية العاملة في أقسام الأشعة. ويرى الباحث أن هذه النتيجة تعكس نجاح البرامج التدريبية والتأهيلية التي تحرص المستشفيات على تنظيمها لكوادرها، وحرص هذه الكوادر ذاتها على تطوير مهاراتها بما يتناسب مع التقدم التقني السريع في أجهزة التصوير الطبي. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه العامري وآخرون (٢٠٢٠) من أن التدريب المنتظم يُشكّل الأداة الرئيسية لبناء الكفاءة التشغيلية للطاقم في المرافق الصحية، وتتقاطع

مع ما طرحه (Brady et al. (2025 من أن الاستثمار المستمر في تدريب كوادر الأشعة يُشكّل ركيزة أساسية لجودة الأداء المهني في هذه الأقسام.

وفي المقابل، جاء بُعد بيئة العمل والدعم المؤسسي في المرتبة الأخيرة بين أبعاد المتغير المستقل بمتوسط حسابي بلغ (٣.٦٩)، وهو ما يعكس وجود فجوة نسبية في هذا الجانب مقارنة بالأبعاد الأخرى. ويُفسّر الباحث هذه النتيجة بأن تطوير بيئة العمل والدعم المؤسسي يستلزم استثمارات أوسع وقرارات إدارية استراتيجية طويلة المدى، وأن الجانب المعنوي والتحفيزي في بيئة العمل قد يتلقى اهتماماً أقل مقارنة بالجوانب التشغيلية والفنية المباشرة. وتتسق هذه النتيجة مع ما أوضحتها الزهراني والعتيبي (٢٠٢١) من أن العاملين في أقسام تعمل بنظام الورديات يواجهون تحديات متعلقة ببيئة العمل تنعكس على استقرارهم المهني، وتتسجم مع ما بيّنه العمري وآخرون (٢٠٢٣) من أن ضغوط العمل في المستشفيات تتصاعد في غياب منظومة دعم مؤسسي فعالة.

وفيما يتعلق بالمتغير التابع، كشفت النتائج عن مستوى موافقة مرتفع بين أفراد العينة على وجود سرعة مقبولة في تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات محل الدراسة، إذ بلغ المتوسط العام للمتغير التابع (٣.٧٤). ويرجع الباحث ذلك إلى ما شهدته أقسام الأشعة من تطور تقني ملحوظ في السنوات الأخيرة، وإلى انتشار أنظمة الأرشفة والاتصال الرقمية التي أسهمت في اختصار المسار الزمني للحالات. وتتفق هذه النتيجة مع ما طرحه (Ritchie et al. (2025 من أن سرعة تقديم خدمة الأشعة أصبحت مؤشراً محورياً يُقاس به الأداء المؤسسي لأقسام التصوير الطبي، وتتقاطع مع ما أشار إليه Schick and Petscavage-Thomas (2022) من أن المقاربات النظامية لتحسين زمن التقارير الشعاعية أثمرت تقدماً ملموساً في العديد من المرافق الصحية.

غير أن النتائج كشفت في الوقت ذاته عن انخفاض نسبي في مؤشري "الحفاظ على سرعة الأداء تحت الضغط التشغيلي" و"ثبات السرعة بين النوبات المختلفة"، وهما المؤشران اللذان جاءا في المرتبتين الأخيرتين بين فقرات المتغير التابع. ويُعزو الباحث ذلك إلى الطبيعة الديناميكية لعمل أقسام الأشعة والتفاوت الملحوظ في حجم الطلب بين ساعات الذروة والنوبات الليلية والعطلات، وإلى محدودية آليات المرونة التشغيلية التي تُتيح للمرافق مواجهة موجات الطلب المفاجئ. وتتسجم هذه النتيجة مع ما بيّنه Jhala et al. (2025) من أن الحفاظ على أوقات استجابة ثابتة في ظل قيود سوق العمل يتطلب نماذج تعزيز مرنة

للطاقم، وتتفق مع ما أشار إليه (Jalal, Ante et al. (2020) من أن التغطية المتواصلة على مدار الساعة تُشكل تحديًا حقيقيًا يواجه أقسام الأشعة الحديثة.

كما بيّنت مصفوفة الارتباط وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة ودالة إحصائية بين كفاية عدد الموظفين في الورديات بأبعادها الأربعة وسرعة تقديم خدمة الأشعة، إذ بلغ معامل الارتباط بين المتغير المستقل ككل والمتغير التابع (٠.٧٩٥). ويرى الباحث أن هذه العلاقة القوية تعكس الترابط العضوي بين البُعد البشري والبُعد التشغيلي في أقسام الأشعة، فلا يمكن تصور سرعة عالية في تقديم الخدمة في غياب طاقم بشري كافٍ ومنظم توزيعه بعدالة. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه (Al Qassabi et al. (2025) من أن تحسين أوقات الاستجابة والكفاءة التشغيلية في خدمات الأشعة يستند بصورة رئيسية إلى تنظيم الطاقم البشري، وتتسجم مع ما بيّنه (Abdalghani et al. (2025) من أن إطار توزيع كوادرات التصوير الطبي يُشكل محددًا رئيسيًا لزمّن الإجراءات الطبية.

وأثبتت نتائج تحليل الانحدار المتعدد صحة الفرضية الرئيسية للدراسة، حيث تبين وجود أثر ذي دلالة إحصائية لأبعاد كفاية عدد الموظفين في الورديات مجتمعة على سرعة تقديم خدمة الأشعة، وبلغ معامل التحديد (٠.٧١٨)، وهو ما يعني أن (٧١.٨٪) من التباين في سرعة تقديم خدمة الأشعة يمكن تفسيره من خلال أبعاد المتغير المستقل الأربعة. ويُفسّر الباحث ارتفاع هذه النسبة بأن أبعاد كفاية الطاقم في نظام الورديات تُغطي معظم الجوانب التنظيمية والبشرية التي تحكم مسار الخدمة الشعاعية، وأن اجتماع هذه الأبعاد يُنتج أثرًا تراكميًا يفوق ما يُمكن أن يُنتجه كل بُعد بمفرده. وتتسق هذه النتيجة مع ما ذهب إليه (van der Mark et al. (2022) من أن تعريف كفاية الطاقم في المستشفيات يقوم على منظومة متكاملة من العوامل تعمل بصورة تكاملية، وتتقاطع مع ما طرحه (Moarbes et al. (2022) من أن الاستراتيجيات المتكاملة التي تجمع بين مبادئ اللين وإدارة الجودة والاستراتيجيات الإدارية تُنتج تأثيرًا واضحًا على انسيابية سير العمل في أقسام التصوير الطبي.

وعلى مستوى الأبعاد الفردية، جاء بُعد توزيع أعباء العمل بين الورديات في المرتبة الأولى من حيث قوة الأثر على سرعة تقديم خدمة الأشعة، إذ بلغ معامل الانحدار له (٠.٣٤٢)، فيما بلغ معامل الارتباط في الفرضية الفرعية الثانية (٠.٧١٨) ومعامل التحديد (٠.٥١٦). ويُعزو الباحث ذلك إلى أن العدالة في توزيع الأعباء بين النوبات تتعكس مباشرة على قدرة كل فرد في الطاقم على أداء عمله بتركيز وكفاءة، وأن التوزيع المتوازن يمنع تراكم الحالات في نوبة معينة على حساب نوبة أخرى، وهو ما يُشكل عاملاً حاسماً

في ثبات زمن الاستجابة. وتتفق هذه النتيجة مع ما بينه الشاعر ورضوان (٢٠٢٣) من أن اختلال توزيع الأعباء بين النوبات ينعكس سلبًا على أداء الممرضين في المرافق الصحية، وتتقاطع مع ما أشار إليه القحطاني والحربي (٢٠٢٢) من أن العدالة في توزيع الأعباء تُشكّل عاملاً وقائيًا يحول دون تدهور الأداء المهني للكوادر العاملة بنظام الورديات.

وجاء بُعد الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني في المرتبة الثانية من حيث قوة الأثر بمعامل انحدار بلغ (٠.٢٩٨) ومعامل ارتباط (٠.٧٠٢) ومعامل تحديد (٠.٤٩٣) في الفرضية الفرعية الثالثة. ويُفسّر الباحث ذلك بأن الطاقم المؤهل مهنيًا يستطيع إنجاز الفحوصات في وقت أقصر مع الحفاظ على جودة الأداء، وأن إتقان استخدام الأجهزة والأنظمة الإلكترونية يُختصر الزمن اللازم لكل خطوة من خطوات العمل. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه Verma et al. (2020) من أن التنظيم التخصصي للطاقم في أقسام الأشعة يرفع من الإنتاجية ويُقلّل من زمن التقارير، وتتسجم مع ما بينه Jalal, Ouellette et al. (2020) من أن كفاءة الطاقم الفني تُشكّل محددًا رئيسيًا لأوقات الاستجابة في أقسام الأشعة.

وحلّ بُعد التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة في المرتبة الثالثة بمعامل انحدار (٠.٢٦٣) ومعامل ارتباط (٠.٦٧٤) ومعامل تحديد (٠.٤٥٤) في الفرضية الفرعية الأولى. ويرى الباحث أن هذا الترتيب لا يُقلّل من أهمية التخطيط بل يعكس طبيعة أثره غير المباشر، إذ إن التخطيط يُوفّر الإطار الذي تعمل ضمنه الأبعاد الأخرى ولكن أثره على السرعة اليومية للخدمة يظهر عبر وسائط تشغيلية. وتتفق هذه النتيجة مع ما طرحه داروش (٢٠٢١) من أن تخطيط الموارد البشرية في المستشفيات يُشكّل عاملاً محوريًا في تحسين جودة الخدمات الصحية، وتتقاطع مع ما أشار إليه Brady et al. (2025) من أن التخطيط الاستراتيجي لكوادر الأشعة يستلزم مراعاة التقدم التقني السريع لبناء استجابة تشغيلية فعّالة.

أما بُعد بيئة العمل والدعم المؤسسي فقد جاء في المرتبة الرابعة بمعامل انحدار (٠.١٨٧) ومعامل ارتباط (٠.٦٥٣) ومعامل تحديد (٠.٤٢٧) في الفرضية الفرعية الرابعة، وهو أثر دال إحصائيًا وإن كان أقل نسبيًا من الأبعاد الأخرى. ويُعزو الباحث ذلك إلى أن أثر بيئة العمل يظهر بشكل تراكمي على المدى المتوسط والبعيد أكثر من ظهوره على السرعة اليومية للخدمة، وإلى أن العلاقة بين بيئة العمل والسرعة تمر عبر متغيرات وسيطة كالرضا الوظيفي والاستقرار المهني. وتتسق هذه النتيجة مع ما أوضحه Cua et al. (2024) من أن بيئة العمل تؤثر على الرضا الوظيفي ومعدلات الدوران أكثر من تأثيرها المباشر على

الإنتاجية اليومية، وتتقاطع مع ما بينته بليبيسي وشاهين (٢٠٢٤) من أن الصحة النفسية للمرضى العاملين بنظام الورديات ترتبط بجودة بيئة العمل ارتباطاً وثيقاً.

٣.٥ توصيات الدراسة

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة، يقترح الباحث جملة من التوصيات التي يمكن الاسترشاد بها في تطوير منظومة كفاية عدد الموظفين في الورديات وتحسين سرعة تقديم خدمة الأشعة في المستشفيات، وذلك على النحو الآتي:

- (١) تبني منهجية علمية دقيقة في توزيع أعباء العمل بين الورديات المختلفة، عبر تصميم جداول تُراعي التفاوت في حجم الطلب بين ساعات الذروة والنوبات الليلية والعطلات، مع ضمان العدالة بين أفراد الطاقم في تخصيص المهام والفترات الزمنية.
- (٢) اعتماد مؤشرات كمية موضوعية لقياس عبء العمل الفعلي في كل نوبة، بدلاً من الاعتماد على التقديرات الجزافية، بحيث يجري توزيع الطاقم بناءً على معطيات دقيقة تتصل بعدد الحالات ونوعياتها وزمن معالجتها.
- (٣) الاستثمار المتواصل في برامج التدريب والتطوير المهني للطاقم الفني في أقسام الأشعة، مع التركيز على المهارات الحديثة المرتبطة بالتقنيات الجديدة للتصوير الطبي والأنظمة الإلكترونية الداعمة للعمل.
- (٤) تفعيل التنظيم التخصصي الفرعي داخل أقسام الأشعة، بحيث تُوزَّع الحالات على الأخصائيين وفق مجالات خبراتهم الدقيقة، بما يرفع من إنتاجية الفريق ويُقلِّل زمن إنجاز التقارير الشعاعية.
- (٥) بناء خطط استراتيجية طويلة المدى للقوى العاملة في أقسام الأشعة، تستشرف احتياجات المرفق المستقبلية في ضوء التوسع في الخدمات والتقدم التقني المتسارع، وتُراعي معدلات الدوران والتقاعد المتوقعة.
- (٦) تطوير آليات مرنة لمواجهة موجات الطلب المفاجئ، عبر تصميم نماذج تكميلية لتعزيز الطاقم في أوقات الذروة، بما يحفظ استقرار سرعة الخدمة تحت الضغط التشغيلي.
- (٧) تعزيز بيئة العمل والدعم المؤسسي في أقسام الأشعة، عبر توفير التجهيزات اللازمة، وفتح قنوات فعالة للتواصل بين الطاقم الميداني والإدارة العليا، وتبني سياسات واضحة للتقدير والتحفيز.

- ٨) الاهتمام بالصحة النفسية للعاملين في نظام الورديات وحمايتهم من الاحتراق الوظيفي، عبر ضبط سياسات العمل الإضافي وضمان فترات الراحة الكافية بين النوبات المتتالية.
- ٩) توظيف الأنظمة الإلكترونية وتقنيات الإدارة الرقمية على نطاق أوسع لتسريع مسار العمل داخل أقسام الأشعة، بدءًا من تسجيل الطلبات وانتهاءً بإتاحة التقارير للأطباء المُحيلين.
- ١٠) تبني مقاربة إدارة الجودة الشاملة ومبادئ اللين في تصميم مسار العمل بأقسام الأشعة، بما يُتيح تحديد نقاط الاختناق ومعالجتها بمنهجية علمية.
- ١١) إنشاء نظام رقابي داخلي فعّال يُتابع الحالات من لحظة استقبال طلب الفحص وحتى تسليم التقرير النهائي، بما يمنع ضياع الحالات ويضمن انسيابية سير العمل.
- ١٢) تعزيز التغطية المستمرة على مدار الساعة من قبل أخصائيين معتمدين، خاصة في النوبات الليلية والعطلات، بما يضمن استجابة سريعة للحالات الطارئة دون فوارق زمنية بين النوبات.
- ١٣) إجراء مراجعات دورية لأداء أقسام الأشعة ومقارنته بالمعايير المرجعية المحلية والدولية، مع تحديد فجوات الأداء ووضع خطط عمل واضحة لمعالجتها.
- ١٤) تشجيع الدراسات المستقبلية على تناول متغيرات وسيطة وتعديلية قد تُؤثر على العلاقة بين كفاية الطاقم وسرعة تقديم الخدمة، كالرضا الوظيفي والالتزام التنظيمي والثقافة المؤسسية.
- ١٥) توسيع نطاق الدراسات المستقبلية لتشمل مستشفيات وقطاعات صحية متنوعة في بيئات جغرافية مختلفة، بما يُتيح تعميم النتائج والوصول إلى تصور شامل عن أثر كفاية الطاقم على سرعة تقديم الخدمات الصحية بمختلف تخصصاتها.

Abstract

The present study aimed to identify the impact of adequate staffing in shifts, through its dimensions of strategic workforce planning, workload distribution across shifts, operational efficiency of the technical team, and work environment and institutional support, on the speed of radiology service delivery in hospitals. The study adopted the descriptive–analytical approach and employed a questionnaire as the main data collection tool, distributed to a stratified random sample of (201) employees working in radiology departments. Statistical analysis was conducted using the SPSS program. The study concluded that there is a statistically significant impact at the level ($\alpha \leq 0.05$) of the combined dimensions of adequate staffing in shifts on the speed of radiology service delivery, as these dimensions explained (71.8%) of the variance in the dependent variable. The dimension of workload distribution across shifts ranked first in terms of the strength of its impact, followed by the operational efficiency of the technical team, then strategic workforce planning, and finally the work environment and institutional support. The study recommended adopting a rigorous scientific methodology in distributing workloads across shifts, continuously investing in training technical staff, activating sub–specialized organization within radiology departments, developing flexible surge staffing models to address peak demand, enhancing the work environment and institutional support, and expanding the use of electronic systems to streamline workflow and improve the speed of radiology report delivery.

Keywords: Staffing Adequacy, Shifts, Service Delivery Speed, Radiology Departments, Strategic Workforce Planning, Operational Efficiency, Work Environment, Hospitals.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- (١) الأشقر، وآخرون. (٢٠٢٢). تقييم جودة الخدمات الصحية باستخدام مقياس PubHosQual 2021-2022 - بغداد - مشفى اليرموك التعليمي. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، ٦(٣٠)، ٧٧-١٠٠. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.H100622>
- (٢) بلبيسي، فاتن مصطفى، وشاهين، محمد أحمد. (٢٠٢٤). مشكلات الصحة النفسية لدى ممرضي المستشفيات العاملين بنظام الورديات. مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإنسانية والاجتماعية، ١٥(٤٥)، ١-١٨. <https://doi.org/10.33977/1182-015-045-019>
- (٣) بن يحيى، فاطمة الزهراء. (٢٠٢٥). الموقع الإلكتروني ودوره في تحسين تقديم الخدمة العمومية: الموقع الإلكتروني لولاية عين الدفلي كمثال. مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، مج ١٠، ع ٣، ٥٠٧ - ٥٣١. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1612967>
- (٤) بودريالة، وآخرون. (٢٠٢١). أبعاد جودة الخدمات الصحية ودورها في تحقيق التميز: دراسة حالة بالمؤسسة العمومية الاستشفائية. مجلة البشائر الاقتصادية، ٧(١)، ٤٢٥-٤٤٤. <https://asjp.cerist.dz/en/article/68133>
- (٥) الجهني، هند بنت حميد. (٢٠٢١). الإجراءات ودورها في تأخير تقديم الخدمة في القطاع الحكومي: دراسة ميدانية على إدارة الأحوال المدنية بمدينة جدة. المجلة الدولية للأدب والعلوم الانسانية والاجتماعية، ع ٣٩، ١٠٠ - ١٥٨. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1325441>
- (٦) داروش، علاء. (٢٠٢١). دور تخطيط الموارد البشرية في تحسين جودة الخدمات الصحية: دراسة حالة المشافي العامة في الساحل السوري. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، ٤٣(٥)، ٢٧٩-٢٩٨. <http://mohe.gov.sy/master/Message/Mc/alaadaroesh.pdf>
- (٧) رأس الكاف، فتيحة، و أنساعد، رضوان. (٢٠٢١). أثر الإبداع في تقديم الخدمة على رضا عملاء الفنادق: دراسة حالة فندق البرتقال بالشلف. مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، مج ٧، ع ٣، ٦٨ - ٨٢. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1206206>

- ٨) الزهراني، سارة، والعتيبي، نورة. (٢٠٢١). العلاقة بين العمل بنظام الورديات والرضا الوظيفي والصحة النفسية لدى الممرضات في المستشفيات الجامعية. المجلة السعودية للدراسات التمريضية، ١٧(١)، ٢٥-٤٣.
- ٩) الشاعر، محمد، ورضوان، أحمد. (٢٠٢٣). تأثير العمل بنظام الورديات على الصحة النفسية للممرضين في مستشفيات محافظة غزة. مجلة جامعة الأزهر: سلسلة العلوم الإنسانية، ٢٥(١)، ٢٠١-٢٢٧.
- ١٠) طباع، نجاه. (٢٠٢٢). خصوصية قواعد المسؤولية المهنية البنكية في إطار تقديم الخدمة. مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، مج ١٥، ع ٤، ٦١٥ - ٦٣١. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1348678>
- ١١) العامري، عبد الرحيم، وآخرون. (٢٠٢٠). 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، ٤(٦)، ٢٠-٤١. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.L100120>
- ١٢) العتيبي، عبدان شاهر، وصميذة، عمر علي الصغير. (٢٠٢٠). أثر تخطيط القوى العاملة الجيد على أداء العاملين بالقطاع الصحي: دراسة ميدانية على العاملين بمستشفى الإيمان العام بالرياض. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، ٤(٨)، ٩٢-١١٢. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.H210520>
- ١٣) العمري، وآخرون. (٢٠٢٣). أثر ضغوط العمل على الأداء الوظيفي لموظفي المستشفى في ظل جائحة كوفيد-١٩. مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية - دراسات اقتصادية، ١٦(١)، ٢٠٩-٢٢٥. <https://asjp.cerist.dz/en/article/225638>
- ١٤) القحطاني، عبدالله، والحربي، فهد. (٢٠٢٢). الضغوط النفسية والاحتراق الوظيفي لدى الممرضين العاملين بنظام الورديات في مستشفيات مدينة الرياض. المجلة العربية للدراسات النفسية، ٢٨(٢)، ١١٥-١٤٣.
- ١٥) كتفي، ياسمين، و بوساق، هجيرة. (٢٠٢١). دور الإدارة الالكترونية في تقديم الخدمة العامة الأمنية. مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، مج ١١، ع ٢، ٦٨١ - ٦٥٩. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1255854>

١٦) مرجان، مجبل رفيق حسون، رستم، فوزي علاوي، و علوان، حميد جاسم. (٢٠٢٤). عناصر المزيج التسويقي وأثرها في نجاح تقديم الخدمة التأمينية: دراسة تطبيقية في شركة التأمين الوطنية، فرع / بابل. مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية، مج ١٦، ع ١٤، ٦٥ - ٧٨. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1453464>

١٧) المصري، ماهر إسماعيل. (٢٠٢١). مدى تأثير التخطيط الاستراتيجي في تحقيق التميز في تقديم الخدمة: دراسة تطبيقية على الوزارات الفلسطينية. مجلة كلية العودة للبحوث والدراسات القانونية والإنسانية، ع ٨، ٢٣٦ - ٢٨٤. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1323079>

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 1)
- 2) 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>
- 3) 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/>
- 4) 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/>
- 5) 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>
- 6) 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/>
 - 7) 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>
 - 8) 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>
 - 9) Jhala, K., McPeake, F., Uyeda, J. W., Pianykh, O. S., & Sodickson, A. D. (2025). Bridging the gap: evaluation of a supplemental surge staffing model to maintain radiology turnaround times amid labor constraints. Journal of the American College of Radiology, 22(4), 495–504.
 - 10) 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/>
 - 11) Moarbes, R. " Evaluating the Combined Impact of Lean, Quality Management, and Administrative Strategies on Workflow Efficiency,

Turnaround Time, Diagnostic Accuracy, and Patient Satisfaction within Medical Imaging Departments: Evidence Based Strategy.

- 12) Ritchie, B., Summerville, L., Sheng, M., Choi, M., Tirumani, S., & Ramaiya, N. (2025). Impact of turnaround time in radiology: the good, the bad, and the ugly. *Current Problems in Diagnostic Radiology*.
- 13) 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/bmjopen-2021-001690>
- 14) van der Mark, C. J., Kraan, J., Hendriks, P. H., Vermeulen, H., & Oostveen, C. J. V. (2022). Defining adequacy of staffing in general hospital wards: a Delphi study. *BMJ open*, 12(8), e058403.
- 15) 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>

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر كفاية عدد الموظفين في الورديات على سرعة تقديم خدمة الأشعة: دراسة ميدانية على مراكز الأشعة التشخيصية بمدينة مكة المكرمة

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزدكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

١- النوع الاجتماعي ذكر ☐ أنثى ☐

٢- العمر ☐ 30 سنة فأقل ☐ من ٣٠ - أقل من ٤٠ سنة
☐ من ٤٠ لأقل من ٥٠ سنة ☐ من 50 سنة فأكثر

٣- المؤهل العلمي ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس
☐ دراسات عليا

٤- سنوات الخبرة ☐ 5 سنوات فأقل ☐ من ٥ - أقل من ١٠ سنوات
☐ من ١٠ - أقل من ١٥ سنة ☐ أكثر من ١٥ سنة

✻ المحور الأول: كفاية عدد الموظفين في الورديات ، ضع إشارة (√) في المربع المناسب لاختيارك:

البعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة					
1					تعتمد إدارة المستشفى على تحليل علمي دقيق لتحديد الاحتياجات الفعلية من الكوادر في قسم الأشعة
2					تمتلك إدارة المستشفى خطة استراتيجية واضحة لتلبية الاحتياجات المستقبلية من كوادر الأشعة
3					يجري تحديث خطة القوى العاملة في قسم الأشعة بشكل دوري وفق المتغيرات التشغيلية
4					تراعي خطة القوى العاملة التوسع في الخدمات الشعاعية والتقنيات الحديثة المستخدمة
توزيع أعباء العمل بين الورديات					
1					تُوزع الأعباء بين الورديات بصورة عادلة ومتوازنة
2					تراعي جداول الورديات فترات الراحة الكافية بين المناوبات المتتالية
3					يتناسب عدد الموظفين في كل وردية مع حجم العمل الفعلي المتوقع
4					تخضع سياسات العمل الإضافي لضوابط تحمي العاملين من الإرهاق
الكفاءة التشغيلية للطاقم الفني					
1					يملك الطاقم الفني في قسم الأشعة المهارات اللازمة لأداء المهام الموكلة إليه بكفاءة

				يلتزم الطاقم الفني بالبروتوكولات المعتمدة في إجراء الفحوصات الشعاعية	2
				تُقدّم للطاقم الفني برامج تدريبية مستمرة لتحديث مهاراته	3
				يتقن الطاقم الفني استخدام الأنظمة الإلكترونية الداعمة للعمل الشعاعي	4
بيئة العمل والدعم المؤسسي					
				توفر إدارة المستشفى بيئة عمل ملائمة تشجع على الأداء المتميز	1
				تتوافر قنوات فعالة للتواصل بين الطاقم الميداني والإدارة العليا	2
				تحرص الإدارة على توفير التجهيزات والأدوات اللازمة لأداء العمل بكفاءة	3
				تتبنى الإدارة سياسات واضحة للتقدير والتحفيز للعاملين	4

✿ المحور الثاني: سرعة تقديم خدمة الأشعة ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

البعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
١					يجري استقبال طلبات الفحص الشعاعي وتسجيلها في وقت قياسي
٢					تُجز الفحوصات الشعاعية للمرضى خلال الأطر الزمنية المعتمدة
٣					تُصدر التقارير الشعاعية النهائية خلال المدة المحددة لكل نوع من الفحوصات
٤					يستجيب قسم الأشعة للحالات الطارئة بسرعة عالية
٥					تُتاح التقارير الشعاعية للأطباء المُحيلين فور اعتمادها
٦					تتسم سرعة الخدمة الشعاعية بالثبات النسبي بين النوبات المختلفة
٧					يُعالج قسم الأشعة استفسارات الأطباء المُحيلين حول التقارير في وقت مناسب
٨					يحافظ قسم الأشعة على سرعة أدائه حتى في أوقات الضغط التشغيلي المرتفع
٩					تُسهّم الأنظمة الإلكترونية في تسريع تسليم التقارير الشعاعية
١٠					تُجز الفحوصات الشعاعية العاجلة قبل الفحوصات المجدولة وفق أولوياتها

مع خالص التقدير والاحترام

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:

Turki Mohammed Al-Asmary

**Main supervisor/
Dr. Al-Faisal Abdelhamid**

**Second supervisor/
Dr. Fayez Jarad**

٢٠٢٦ — ١٤٤٨

