

**تصميم نظام الانتاج الرشيق باستخدام اسلوب
المحاكاة¹
(دراسة حالة في مستشفى الطفل التخصصي في
محافظة البصرة)**

أ.م.د. شذى احمد علوان

جامعة البصرة / كلية الإدارة والاقتصاد/ قسم إدارة الاعمال

الباحث: اريج كريم رحمان

جامعة البصرة / كلية الإدارة والاقتصاد/ قسم إدارة الاعمال

¹ بحث مستل من رسالة ماجستير

Design a lean production system by using the simulation method: case study at the Specialist child Hospital in Basra

Assist. Prof. Dr. Shatha Ahmed Alwan

Researcher: Areej Karim Rahman

Abstract

Field of study / country: - Consultant clinic for cancer tumors / Specialist Child Hospital / Basra / Iraq

Methodology: - Case study

The problem of the study :- The inefficiency of the current system of operations because it causes high rates of waste in terms of length of waiting times for patients in more than one station as well as "the inability of the system to provide service to all patients during a day "

Objective of the study: - Design of the system of Lean production by using simulation which can be used in reducing the rates of waste

Method of study: - The researcher was able to collect data during the field, interviews and observation for the purposes of building a simulation model representing the actual reality and then running the model and presenting a set of scenarios

Conclusions: - Low numbers of workers in the initial examination and the lack of an ordinary schedule for doctors' time as well as the integration of the equipment used in the consultation with the hospital

Determinants of the study:- Lack of time to predict and recommend proposals for consoling activities "The recommendations are only for tumor counseling and can't be circulated to other consulting clinics.

تصميم نظام الانتاج الرشيق

باستخدام اسلوب المحاكاة:

(دراسة حالة في مستشفى الطفل التخصصي
في محافظة البصرة)

- المجلد الثاني عشر
- العدد الخامس والعشرون
- حزيران 2020
- استلام البحث: 2017/11/28
- قبول النشر: 2018/1/9

أ.م.د. شذى احمد علوان
الباحث: اريج كريم رحمان

المستخلص

مجال الدراسة / البلد :- العيادة الاستشارية للأورام السرطانية / مستشفى الطفل التخصصي / البصرة / العراق .
منهج الدراسة :- دراسة حالة .
مشكلة الدراسة :- عدم كفاءة نظام العمليات الحالي كونه يتسبب في ارتفاع معدلات الهدر من حيث طول اوقات الانتظار للمرضى وفي اكثر من محطة فضلا عن عدم قدرة النظام على تقديم الخدمة للمراجعين كافة خلال اليوم الواحد .
هدف الدراسة :- تصميم نظام الانتاج الرشيق باستخدام المحاكاة بالإمكان الاستفادة منه في التخفيض من معدلات الهدر .
طريقة الدراسة :- تمكنت الدراسة من جمع البيانات خلال المعيشة الميدانية والمقابلات والملاحظات لأغراض بناء أنموذج محاكاة يمثل الواقع الفعلي ومن ثم تشغيل الانموذج وتقديم مجموعة من السيناريوهات .
الاستنتاجات :- قلة أعداد العاملين في الفحص الاولي وعدم وجود جدول منظم لدوام الاطباء فضلا عن دمج الاجهزة المستخدمة في الاستشارية مع المستشفى .
محددات الدراسة :- عدم توافر الوقت الكافي للتنبؤ بأنشطة الاستشارية وتقديم الاقتراحات بشأنها فضلا عن ان التوصيات المقدمة خاصة فقط لاستشارية الاورام ولا يمكن تعميمها على العيادات الاستشارية الاخرى .

المقدمة

في خضم التغيرات المتسارعة في البيئة الخارجية وما أحدثته التوجهات الدولية لتطبيق ادارة الجودة الشاملة من تأثيرات لم تتمكن المنظمات الحكومية من التواصل بتقديم خدماتها بالاعتماد على الانظمة التقليدية في العمليات الانتاجية بل لابد لها من تبني الانظمة الحديثة ومراعاة التطورات المتحققة في اساليب تقديم الخدمات في محاولة لتحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة وبما ينسجم مع احتياجات الزبائن ، ولاشك فإن القطاع الصحي يحتل مكانة مميزة عن بقية القطاعات الخدمية لارتباطه المباشر بصحة وسلامة الافراد ، الامر الذي يستوجب البحث في كافة الاساليب التي من شأنها تحسين مستوى جوده الخدمات التي يقدمها المستشفى وتقليل حالات الهدر المتحقق لما تسببه من ارتفاع في التكاليف وعدم تحقق رضا المريض ، وتتعاظم الحاجة للبحث عن افضل الاساليب العلمية لتقليل معاناة المرضى من الاطفال دون سن الثامنة عشر في مستشفى تخصصي للأمراض السرطانية تنفرد بتقديم خدماتها لسكان المحافظات الجنوبية في العراق. غالباً ما ينظر الى التصنيع الرشيق على انه فلسفة او نظام خاص بالمنظمات الصناعية لا لجهة سوى حرفية العبارة دون النظر الى ابعاد من هذه الحدود ، الا ان المتفهمين لمبادئ هذه الفلسفة كنظام للعمل او الانتاج او حتى كطريقة للتفكير يدركون انها في جوهرها العميق ليست سوى عملية او نظام يوظف مجموعة من المبادئ والادوات التي تهدف الى تقليل الهدر في العمليات الانتاجية الى الحد الادنى مهما تباينت مخرجات هذه العمليات من حيث الخصائص والصفات واعتباره مدخلا" يؤكد على الكفاءة عن طريق ازالة الهدر Moore et al :2010 (p.568).

اولاً:- الإطار النظري

1- ماهية الإنتاج الرشيق

أ- التطور التاريخي للاهتمام بالإنتاج الرشيق
بداية الاهتمام بالإنتاج الرشيق كانت ملازمة لتحركات شركة تويوتا للسيارات في اليابان منذ عام 1950 عند محاولتها المبادرة بإنتاج سيارات كبيرة الحجم اذ ارسلت الوفود للغرب وخاصة لشركة جنرال موتورز لصناعة السيارات في محاولة منها للاستفادة من المعرفة حول نظام الانتاج الواسع (Dammand et al : 2014:p.21) اذ كان مؤسس شركة تويوتا موتورز Kiichiro Toyota متأثراً جداً بفاكار Henry Ford مؤسس شركة فورد الامريكية للسيارات وصاحب فكرة خط التجميع (Leite & Vieira:2013:p.2) ، وبعد تحليل التوجه الغربي حدد كل من Kiichiro Toyota وزميله Taiichi ohno وجود مشكلتين لهذا التوجه تمثلت الأولى بحاجته الى مخزون أكبر مما يؤثر سلباً في التكاليف ويتطلب زيادة الاستثمار برأس المال فضلاً عن معيبيات الإنتاج ، أما الثانية فشخصت بعدم قدرة التوجه الغربي لمقابلة

الاحتياجات المتنوعة على السيارات من قبل الزبائن 2014 : Dammand et al (p.21):، وهذا مالا يمكن تطبيقية في اليابان بعد الحرب العالمية الثانية بسبب الطلب المنخفض على السيارات ونقص الموارد مؤديا هذا الوضع الى تطوير ما يسمى بنظام انتاج تويوتا Toyota Production system والذي يؤكد على العملية لبناء نماذج متعددة من السيارات بأحجام صغيرة واستثمارات منخفضة فضلاً عن التقليل من التكاليف والوقت العاطل مع الحفاظ على مستوى الجودة في محاولة لتقديم نماذج متعددة لتلبية الاحتياجات المتنوعة (Rexhepi & shrestha :2011 : p.6).

في عام 1972 حدد Theodore Levitt في مقاله مدخل خدمة خط الانتاج Production Line approach to service والتي تضمنت إن ممارسات التصنيع بالإمكان ايضاً تطبيقها في قطاع الخدمة لمجموعة من الاعتبارات وهي ان الخدمة تنتج كنشاط اكثر من مادياً فضلاً عن ان الخدمة تنتج وتستهلك في وقت واحد وفي أغلب الأحيان فإن الزبون يدخل كمشارك في عملية تقديم الخدمة (Crawford : P.6 :2012) أعقب ذلك مقاله في عام 1976 تصنيع الخدمة The industrialization of service كخطوة نقل منطق التصنيع لعمليات الخدمة وبدأ الاهتمام بالتفكير الرشيق في قطاع الخدمة (Kanakana:2013 : p.574-4) ، وفي عام 1988 قدم Krafjick مصطلح الرشيق في مقاله الانتصار لنظام الانتاج الرشيق Triumph of the lean Production system لتوضيح افكاره بشأن استخدام الاقل لكل شيء لزيادة الكفاءة والانتاجية في المنظمة (Rexhepi & shrestha : 2011 : p.6) وللنهوض بسوق السيارات الامريكية والمنافسة مع الاسواق اليابانية لأعتبر منهج الرشيق بمثابة المنهج النموذجي للمنافسة في صناعة السيارات في ذلك الوقت (Alwan : 2012 : p.4)، رافق ذلك الاهتمام بالرشيق في الخدمات للفوائد المتحققة من تطبيقها من قبل مطاعم الوجبات السريعة الامريكية Taco Bell's & McDonald's التي أكدت قيمة تدفق الانتاج المقابلة لتوقعات الزبائن 4- (Kanakana : 2013 : p.574) .

في عام 1990 اصدر Womack et at كتابهم الاله التي غيرت العالم The Machine that change the world في إشارة لصياغة مصطلح الرشيق المستخدم لوصف نظام انتاج تويوتا القادر على تقديم المزيد من الانتاج باستخدام موارد اقل بهدف تخفيض الهدر (Beckers : 2014 : p.3) وفي عام 1996 أصدر كلا" من Womack & Jones كتابهما التفكير الرشيق Lean Thinking أوضح فيه ان التفكير الرشيق هو اكثر من مجرد تقنية بل هو ثقافة عميقة الجذور ضمن بيئة العمل التي تجعل كل فرد داخل المنظمة يشارك في عملية التحسين المستمر وان ادوات الرشيق لا تطبق فقط في قطاع الصناعة بل بالإمكان استخدامها في قطاع الخدمة مثل الرعاية الصحية و الاتصالات من أجل تبسيط الخدمة وتقليل الوقت للأنشطة ليست ذات القيمة المضافة تسلم الخدمة بأسرع وقت (Krishnan &

Bowen & Youngahi (Parveen : 2013 : p.1) . اما في عام 1998 فبدأ كلُّ من بتطبيق مدخل الرشيق في الخدمة مع توضيح مفهوم وخصائص الرشيق في الخدمة (Leite & Vieira : 2013 : p.4) ، وخلال عقد التسعينات تم تطبيق الرشيق في قطاع الخدمة كالمصارف والمستشفيات وشركات الطيران واعتماده كمنهجية لتحسين الكفاءة داخل المنظمات من خلال وضع الخطوط الاساسية لمبادئ الرشيق في الخدمات (Kanakana : 2013 : p.574-4) .

ومنذ عام 2001 كان تطبيق الانتاج الرشيق في قطاع الصحة الانكليزية ناجحاً ومستمرأ بالتوسيع وذلك لتأكيده رضا الزبائن ومشاركة جميع العاملين بما ينسجم وثقافة مؤسسات الرعاية الصحية ولتحقيق أهدافها في خفض التكاليف وتحسين مستوى الجودة والتسليم في الوقت المناسب (Bockers : 2014: p.4) .

ب- مفهوم الانتاج الرشيق

عبارة عن نظام العمليات المؤدي الى تعظيم القيمة المضافة لانشطة المنظمة من خلال ازالة الضياعات والهدر والانحرافات (Krajewski & Ritzman : 2013 : p.297) ، والهدف من هذا النظام تلبية الطلب بشكل أني وبجودة عالية بدون هدر (Slack et al : 2010 : p,431) ، ويحدده أخر بأنه تحقيق مسار إنتاج سلس ومتوازن يدعم الأبعاد ، يعمل على إزالة العوائق مما يجعل النظام أكثر مرونة عن طريق التخلص من الفائض و إزالة مصادر الهدر كافة مع التأكيد على المستوى العالي للجودة لأن وجود المشكلات في الجودة يمكن ان يعوق العمل (Stevenson : 2010 : p.722) . وينطوي الانتاج الرشيق على إزالة الهدر والنشاطات غير الضرورية والتي لا تضيف قيمة للعمليات والأعمال في كل جزء منها (Schroeder : 2007 : p.14) ، وخلق تحسينات منخفضة الكلفة للحد من الهدر (Alwan : 2012 : p.2) ، بوصفه احد الاساليب الأكثر بروزاً للتحسين المستمر لنظم الانتاج (David : 2014 : p.3) (لتركيزه على التحسين المستمر للعمليات وفلسفة القضاء على جميع الانشطة غير ذات القيمة والحد من الهدر داخل المنظمة) (Agus & Hajinoor :2012 : p. 93) .

أورد (Hofer et al :2011 :p.149) مفهوم الإنتاج الرشيق بوصفه استخداماً مختلف الأدوات والتقنيات لتقليل الهدر وتحسين الكفاءة في الإنتاج والخدمات أو أنه مجموعة من الأدوات والمنهجيات الهادفة للقضاء المستمر على جميع أنواع الهدر في عملية الإنتاج (Agus & Hajinoor : 2012 : p.93) وأن تحديد وحذف الهدر من العملية هي محاولة لتحقيق أكبر قيمة للزبون. (Kanakana: 2013: p.574-2) وبالتالي فهو ممارسة الإنتاج الهادفة الى تقليل الهدر على طول مجرى تيار القيمة وخلق قيمة أكبر ويكون الهدف حذف أو تغيير استخدام الموارد التي لاتضيف قيمة للزبون أو التي لا يتسلمها الزبون كقيمة (Arfmann & Barbe : 2014: p.18) ، ويبين بعضهم مفهوم الانتاج الرشيق بالفلسفة التي تعد انفاق الموارد من أجل انجاز أي

عملية لاتضيف قيمة للمستهلك النهائي كعملية غير ذات قيمة مضافة وبالتالي يمثل هدراً لا بد للنظام التخلص منه (Krishnan & Parveen : 2013 : p.1)، فهو فلسفة واسعة تتضمن التحسين المستمر وتشمل ثلاثة مكونات هي مشاركة الافراد ورقابة الجودة الشاملة وتدفق الإنتاج الأني (Dilworth :1996 :p .491)، كونه يجمع فلسفة الكفاءة والجودة (Dammand et al : 2014 : p.23) ت- أهمية الإنتاج الرشيق

يسهم تطبيق الإنتاج الرشيق في القطاع الصحي بتحقيق مجموعة من الفوائد بالنسبة للزبائن والعمليات داخل المنظمة وكذلك المنظمة ككل، وإستناداً إلى إراء الباحثين (Rexhepi & shrestha : 2011 : p.22-23) & (Stevenson:2005:P.640) (Alwan : 2012 : p.12) فإن أهمية الإنتاج الرشيق في قطاع الرعاية الصحية بالفقرات الآتية:-

- تقليل الهدر: -القضاء على الهدر في الوقت، استخدام المخزون وفقاً للاحتياجات الفعلية، التقليل من التكاليف المصروفة، تقليل الضغط على الموظفين، التقليل من التأخير في سرعة التسليم، تقليل اوقات إقامة المريض داخل المستشفى.
 - تحسين اداء العملية: -تحديد الأنشطة غير الضرورية والتخلص منها، السرعة في تقديم الخدمات، الأستقلال الافضل للموارد المتاحة، زيادة اعداد المرضى مما يؤثر على تحسين جودة الخدمات، تحسين الروح المعنوية للعاملين، التدفق السلس للمرضى والعاملين داخل المستشفى.
 - تمكين العاملين: -الاستغلال الامثل للكوادر البشرية، توظيف المهارات، مشاركة العاملين في تحديد المشكلات وتقديم الحلول للمعالجة، رفع الروح المعنوية للعاملين، رسم صورة واضحة عن المنظمة وعملها مما يعطي العامل الفرصة لتقديم الافكار والمقترحات التي تعزز التفوق والتطور، توافر البرامج التدريبية لصقل مواهب العاملين، تحسين الكفاءات العاملين.
 - رضا الزبائن: -التأكيد على ضرورة تحقيق القيمة في الانشطة المقدمة للزبائن، السرعة في الاستجابة لطلباتهم، توافر بيئة سليمة لتقديم الخدمة، الثقة في جودة الخدمة المقترحة، توافر الادلة الاسترشادية لتقلي حركة المريض داخل المستشفى، طول مدة الخدمة مع تقليل اوقات الانتظار، مشاركة المرضى من خلال تقديم الافكار لتحسين الاداء.
 - اداء المستشفى: - تخفيض التكاليف وتحقيق جانب من الوفورات، زيادة معدلات الانتاجية المتحققة من خلال زيادة أعداد المرضى تحسين مستوى الجودة بما ينطبق ومبدأ الرشيق في تحقيق القيمة في الخدمات المقدمة ، تحسين إدارة المعرفة.
- 2- دور الانتاج الرشيق في الرعاية الصحية باستخدام المحاكاة
أ- مفهوم القيمة

تعد القيمة نقطة البدء بالتوجه نحو الرشيق ولذلك ينبغي ان يتم تحديدها بشكل صحيح من وجهة نظر الزبون علماً أنه لا بد من القول أنه ليس من السهولة القيام بذلك فعند تحديد القيمة يتم التركيز على الزبائن واحتياجاتهم وعد ذلك جزءاً متكاملًا من الرشيق طالما ان الاهتمام بالزبون والمحافظة على تسليم المنتجات والخدمات هو الشيء الذي اغلب المنظمات تسعى الى اخذه بنظر الاعتبار ، فالتركيز على الزبون يعني ان الزبون اصبح جزءاً من خلق القيمة للمنظمة وبالتالي تسعى المنظمة لتوفير الفرص التي يمكن من خلالها خلق قيمة اعظم لكل من الزبائن والمنظمة وعليه فالرشيق يأخذ بالاعتبار تعريف القيمة على وفق ادراكات الزبون (Beckers : 2014 : p.5) وعند التحدث بلغة الرياضيات يمكننا الإشارة إلى المعادلة الآتية:-
(Goubergen&Lambert :2012 : p.2)

الهدر = 1 - القيمة (1)

مما يدل على أنه لغرض تحديد الهدر ينبغي اولاً تحديد القيمة ، أن الوظيفة الاساسية للمستشفى هي خلق القيمة لمرضاها من خلال العمليات المرتبطة بالرعاية الصحية التي تقدمها وبالتالي فإن هذه الخدمات ينبغي أن تؤدي بالطريقة المثالية من الناحية الاقتصادية في الامد البعيد ولكن في نفس الوقت يجب التأكد على أنها تقابل احتياجات المرضى . (Dammand et al :2014 :p.23) ويحدد (Mendoza : 2012 : p.2) فكرة حول القيمة وفق المعادلة الآتية :

القيمة = الجودة * مستوى الخدمة / أي الكلفة * الوقت (2)

أن القيمة تخلق من خلال تقديم خدمات ذات جودة أفضل كمساعدة المريض على الشفاء في اوقات الاصابة والمرض مع أفضل خدمة بينما تخفض التكاليف للمريض والوقت الذي من خلاله يحصل المريض على أفضل مستلزمات الصحة.

ب- مفهوم الهدر

يقصد بالهدر المهام التي لا تضيف قيمة للزبون ولا تسهم في تشغيل فاعل للخدمات (Grove et al :2010:p.213)، يمكن عدّ الرشيق منهجاً له اصوله في نظام انتاج تويوتا والذي يهدف اساساً الى القضاء على الهدر وعدم الكفاءة في أنظمة الانتاج من اجل خفض التكاليف وتحسين الجودة وتسريع دورات الإنتاج وبالتالي فإن الفكرة الأساسية للرشيق تتضمن تحديد قيمة اية عملية من خلال تمييز أنشطة القيمة المضافة والقضاء على الهدر بحيث يؤدي في النهاية لكل خطوة الى اضافة قيمة للعملية (Elnadi :2013:p.461) .

ويصنف الهدر حسب توجهات تويوتا إلى الأنواع الآتية :-

■ مودا (Muda) :- وتعني عديمة الفائدة أي الأنشطة التي لا تضيف قيمة وتشمل جميع انواع الهدر.

■ مورا (Mura) :- التفاوت والتباين وعدم الانسجام والتناسق أي استخدام المواد بشكل غير عادل او الاستفادة بصورة غير متساوية.

- موري (Muri) :- الإفراط أو العمل الزائد الذي من شأنه أن يسبب في تقليل المخرجات بسبب الجهود الإضافية والاختناقات .
- ويصنف أرون الهدر في المنظمات الخدمية الى الأنواع الأتية (Grove et al:2010: p.213) :-
- الإفراط في المعالجة :- تعقيد المعالجات البسيطة أو محاولة إضافة قيمة أكبر للخدمة من تلك التي يحتاجها لإرضاء الزبائن.
- النقل :- عمليات النقل المتحققة للمواد والمعلومات داخل المنظمة والتي ينبغي ان تكون قليلة للأنشطة التي ليست بذات القيمة او تتعلق بتحقق الحوادث وطوابير الانتظار غير المرغوبة من قبل الزبائن.
- الحركة :- الحركات المتحققة من الموارد البشرية والمعدات والتي يتطلب حدوثها اوقات اضافية فمثلاً حركة الموارد البشرية تحدث عند سير العاملين لمسافات بعيدة بدون مبرر أما حركة المعدات فتحدث عندما لا يتم وضعها في المكان المناسب لها في بيئة العمل.
- المخزون :- استخدام مخزون اضافي اكثر مما هو مطلوب فعلياً لتقديم الخدمة الى الزبون مما يسبب في ارتفاع تكاليف المخزون والتي غالباً ما تتحقق بسبب الإفراط في الانتاج.
- وقت الانتظار (التأخير) :- التأخير في تنفيذ أحد الأنشطة والذي يتسبب في تأخير تنفيذ بقية الأنشطة وأن تقنية خارطة تدفق القيمة تكون مفيدة لتحديد التأخير في الأنشطة التي تمكن المنظمة من تحليل وقت الانتظار والكشف عن النشاط الواقع في نطاق عملياتها والمتسبب في التأخير التنفيذ.
- المعيب :- يتحقق عند تقديم الخدمة للزبائن ليس بالسمات المطلوبة وعلى الرغم من كون بعض الخدمات تكون اخطاؤها ليست مكلفة مع ذلك ينبغي تجنبها حفاظاً على الزبائن.
- الإفراط في الانتاج :- الانتاج الزائد من مخرجات الخدمة ويحدث هذا بسبب تقديم المنظمة خدمات اكثر مما يطلبه الزبائن وللتغلب على هذه المشكلة تسعى المنظمات المحاوله إلى تطبيق مدخل الانتاج بالسحب والانتاج طبقاً للطلب على الخدمة .
- المهارات غير المستغلة :- عدم استخدام المهارات من القوى العاملة أو الاستفاده من الابتكارات التي يقدمونها.

3- مفهوم المحاكاة

عبارة عن تمثيل الواقع الفعلي ويتم عن طريق بناء نموذج وتحريكه خلال فترات زمنية متعددة إذ يعتمد المحاكاة على تطوير نموذج للنظام الحقيقي وهذا النموذج يكون على شكل مجموعة من الفرضيات التي تتعلق بعمل النظام وهذه الفرضيات تكون على شكل علاقات رياضية أو منطقية أو رمزية بين كائنات النظام وبعد تطوير وتفعيل الأنموذج تستخدمه لإجراء بعض التجارب التي لا يمكن إجراؤها على النظام الحقيقي

وذلك لغرض ملاحظة واستنتاج التغيرات والتفاعلات المختلفة التي تطرأ على النظام في حالة إجرائها عليه في الحقيقة.

وتقسم المحاكاة إلى أنواع مختلفة ومنها

1- محاكاة الأحداث المنفصلة (المتقطعة): -ومنها تتكرر العملية بشكل تتابع من الأحداث أي أن لكل حدث نقطة بداية ونقطة نهاية وبالإمكان قياسها العلاقة في زمن ومنها نلاحظ أن العملية التي يجري لها المحاكاة يمكن تقديمها في شكل سلسلة من التغيرات.

2- محاكاة الأحداث المتصلة (المستمرة): -ومنها تتكرر العملية بشكل تعبير رياضي ولا يكون للحدث نقطة بداية ونقطة نهاية.

وفي إطار الدراسة الحالية سوف يتم استخدام محاكاة الأحداث المنفصلة لملاءمتها لطبيعة الخدمة في الرعاية الصحية بوصف محاكاة الأحداث المنفصلة نهجاً يستخدم لمحاكاة العمليات والنظم التي تتغير بسرعة في نقاط زمنية معينة وبالتالي فإن الأمثلة لنمذجة أنظمة الطابور وبطبيعة الحال يمكن عد أنظمة الرعاية الصحية على أنها أنظمة الطابور والمتجسدة في المقام الأول بالمرضى الذين ينتظرون ، فضلاً عن ذلك فإن أنظمة الرعاية الصحية بحاجة إلى نموذج العمليات الخاضع للتغيير بالوقت نفسه ينطوي على الترابط الأمر الذي يعني التعقيد والتفكير في التباين الحاصل سواء كان بالأماكن التنبؤ بها أم تلك التي لا يمكن التنبؤ بها (وقت وصول المريض ، وقت التشاور بين الكادر الطبي) أي تكون العملية معقدة وصعوبة التنبؤ بها مما يستلزم الحاجة إلى المحاكاة المنفصلة بوصفها وسيلة الاختبار؟ فيما إذا كانت العملية المقترحة تؤدي كما هو متوقع إلى البحث عن الوسائل الممكنة لتحسينها (Robinson 7-8:p:2012:et al).

رابعا" - العلاقة بين الانتاج الرشيق والمحاكاة في الرعاية الصحية

أن اهم مايميز المحاكاة هو عمل نسخة مقاربة لنظام حقيقي معين وتكون هذه النسخة ممثلة ببرنامج مصغر على الحاسبة وعند تشغيل هذا البرنامج فإنه سوف يؤدي تقريبا" العمليات نفسها التي يقوم بها النظام الحقيقي الى حد كبير وبالتالي تمكننا من اجراء التجارب او تطبيق السياسات او اجراء المقارنات والتي من الخطورة اجراؤها على النظام الحقيقي بسبب الوقت والجهد والتكلفة العالية وعدن توفر الامان من حيث النتائج المتوخاة عند تطبيقها (زعلان: 2008: ص 26)

اما الانتاج الرشيق فيتمثل بمنهجية تحسين العملية المستخدمة لتسليم الخدمة الافضل والاسرع وبكلفة منخفضة (Laureani et al :2013:P.323) ويحدد (Burgess & Radnor:2013:P.223) اوجه التشابه بين الانتاج الرشيق والرعاية الصحية بالتركيز على رضا الزبون ومشاركة العاملين والجودة والسلامة بمعنى اخر ان سعي مراكز الرعاية الصحية الى تحقيق الكفاءة في الاداء يتطلب اعتمادها الرشيق

كمنهجية لتحسين العملية وتتمحور هذه المنهجية على التحسين المستمر من خلال التأكيد على القيمة، وتدقق المعالجات وكذلك التخلص من الهدر.

الجدول (1) يوضح العلاقة بين الانتاج الرشيق والمحاكاة في الرعاية الصحية

ت	نوع الهدر	التفاصيل	توظيف المحاكاة
1	الافراط في المعالجة	- تكرار المعلومات المطلوبة من المريض بشكل تفصيلي اغلب الاحيان. - اعادة تسجيل معلومات عن المريض عند أكثر من محطة عمل واحدة	نمذجة انسيابية المعالجة وقياسها لمعرفة مدى الاستفادة من الموارد والعمليات المتحققة
2	النقل	- تنقل الكادر فيما بينهم للحوار وأخذ بعض الملاحظات. - توفير معدات مركزية يكون استخدامها من قبل الجميع بدلاً من وضعها في المكان الذي يكون الافراد بحاجة لها	نمذجة حركة النقل وقياس الوقت المستغرق
3	الحركة	- حركات غير مبررة من قبل الكادر للبحث عن أوراق للكتابة. - عدم وجود المستلزمات في المكان الصحيح، العقاقير، الأبر. - اجهزة الفحص، الدواء - عدم امتلاك تجهيزات أساسية في كل غرفة فحص.	نمذجة التداخلات بين الموارد (الأفراد والمعدات) وكذلك العمليات
4	المخزون	تكديس الأدوية والتجهيزات في المخازن التي لم يتم استخدامها بعد.	نمذجة طلبيات المخزون
5	الانتظار (التأخير)	- انتظار المرضى للفحص ، الكادر، النتائج، الوصفات والأدوية. - وقت الطبيب لفحص المريض.	نمذجة الطوابير الموجودة قيد الانتظار بسبب التغيرات في عملية المعالجة
6	المعيب	- التصحيح أعادة قراءة الوصفة بسبب الفشل في التشخيص أو صرف دواء معاكس. - اعادة التحاليل والفحوصات بسبب عدم تقديم معلومات صحيحة.	نمذجة التقلبات في المعيبات المتحققة والكشف عن التأثيرات الحاصلة على عمليات المعالجة

7	الافراط في الإنتاج	- طلب التحاليل غير الضرورية من المختبر - وضع وحدات للاستقصاء (التحقق من الحالة)	نمذجة التقلبات بين التغير في الطلب والتغير في الانتاج
8	المهارات غير المستغلة	-عبء العمل في بعض الوحدات لغرض مواجهة الطلبات المتعددة من المرضى	نمذجة التداخلات بين مقدمي الخدمة واعدادا المرضى

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على المصادر الاتية

Rexhepi Lura & Shrestha Priti,(2010) :Lean Service Implementation in Hospital :Acase study conducted in University Clinical Center of Kosovo,Master thesis, Umea School of Business.& Robinson Stewart ,Radnor Zoe J.,Burgess Nicola & Worthington Claire ,(2012),SimLean: utilizing simulation in the implementation of lean in healthcare ,Loughborough University ,<https://dspace.lboro.ac.uk/2134/10205>. P. 10-11.

3- مبادئ الانتاج الرشيق في الرعاية الصحية

يتفق اغلب الباحثين (; Burgess & Radnor : 2011 ; Alwan : 2012 ; Kovacheva : 2010 ; Calborg et al : 2013 ; Min : 2014 ; Beckers 2010 ; Rexhepi & Shrestha : 2014 ; &) أن مبادئ الرشيق في مجال الرعاية الصحية تتحدد بالاتي:-

أ- تحديد القيمة :- يجب أن يتم تحديد القيمة وتخصيصها من وجهة نظر الزبون (Alwan : 2012 : p.5)، ويشير (Burgess & Radnor : 2011 : p.222) الى ان من مبادئ الرشيق المهمة هي تشخيص القيمة ومن ثم تحديدها ويوصف الاخفاق في تشخيص القيمة بصورة صحيحة سيؤدي الى تقديم خدمة بشكل خاطئ مما يسبب تحقيق هدر كبير للمنظمة (Kovacheva : 2010 : p. 11)، وهذا المبدأ يؤكد على أن مقدم الخدمة يجب أن تكون له القابلية لفهم ماهية القيمة التي يخلقها للزبون في محاولة خلق القيمة وتخفيض الانشطة التي لا تضيف قيمة بما يحقق الزيادة في الكفاءة ورضا الزبون (Calborg et al : 2013 : p . 10). ويمكننا القول إن خلق القيمة يتم من قبل مقدم الخدمة في حين أن الزبون النهائي هو الذي يعرف القيمة في النهاية (Calborg et al : 2013 : p . 10).

ب- تحديد تيار القيمة: - أي التعامل مع المجالات كافة المتحققة في النظام من مقدم الخدمة الى الزبون النهائي والتي يتم تنظيمها طبقاً لإدراكات الزبون وليس حسب ما تمليه الاقسام المختلفة ضمن هيكل المنظمة (Alwan : 2012 : p.8). اذ يتم تحديد تيار القيمة من خلال ثلاثة أنشطة مهمة هي تعريف الخدمة، ادارة المعلومات و النقل المادي (Kovacheva : 2010 : p.11) و يتم توضيح هذه المعالجات على

وفق خرائط تحدد الأنشطة والأفعال المهمة لتقديم الخدمة بعد ان تم الاهتمام بدور الزبون في الخدمة أي ان مبدأ الرشيق ينبغي ان يتسع لينسجم بشكل افضل مع محتوى الخدمة وعلى الرغم من ان الخرائط سوف تكشف الأنشطة الفائضة من خلال المخطط التفصيلي للخدمة فبالامكان الوصول لهذه الخرائط بسهولة من خلال مشاركة الزبون (Calborg et al : 2013 : p.12).

ت- نشوء تدفق القيمة: - ويقصد بها تقليل التأخير في الأنشطة التي تضيف قيمة للزبون وإزالة أو تحسين الأنشطة التي لا تضيف قيمة خلال عمليات الانتاج (Alwan : 5 . p : 2012) أو العمل باستمرار من البداية الى النهاية بدون انتظار أو أوقات توقف أو مضيعات ما بين الخطوات (Beckers : 2014: p.5) والى جانب أن عمل التدفقات المستمرة في مجال الخدمة يشير الى اعادة تصميم المعالجات وحذف الأنشطة التي لا تضيف قيمة كالانتظار للحصول على سرير أو الطبيب المتخصص او الدواء (Burgess & Radnor : 2011 : p.222) .

ث- السحب :- عبارة عن التخلص من الانتاج الفائض من خلال التركيز على طلبات الزبائن (Rexhepi & Shrestha :2010 : p.8) ، إن مبدأ السحب ينسجم مع خصائص الخدمة على الرغم من ان الخدمات بالإمكان التوقع في الطلب عليها وبالتالي فان مبدأ السحب يطبق في الخدمات ذات التنوع العالي او المنخفض وفيما اذا كانت مشاركة الزبون مرتفعة او منخفضة اخذين بالاعتبار ان الخدمة لايمكن ان تخزن وتقدم قبل حدوث الطلب لكن بالإمكان التنبؤ باعداد الزبائن للوفاء بأحتياجاتهم وكميات الموارد اللازمة ، وبالتالي يكون لمبدأ السحب تأثيراته الايجابية في الكفاءة ورضا الزبون طالما أن توفر الطاقة ممكناً أي ان مبدأ السحب يمكن أن ينسجم وخصائص اغلب الخدمات بوصفه آلية لمقابلة التجهيز والطلب وتحقيق رضا الزبون والكفاءة عند ادارة الطاقة بشكل سليم calborg et al:2013 (:p.14) .

ج- النقاء: - محاولة زيادة الجودة والانتاج على وفق حاجة الزبون ومتى و بأنسب الاسعار يرافق ذلك عدم وجود هدر (Rexhepi & Shrestha : 2010 : p.8)، وتحسين النظام بصورة مستمرة (Alwan : 2012 : p.6)، إن محاولة حذف الهدر لتحقيق المعالجة المثالية عند محاولة خلق القيمة من شأنها ان تصبح جزءاً من ثقافة المنظمة التي تتضمن العمل بصورة مستمرة على حذف الأنشطة التي لا تضيف قيمة والغاء الخطوات والمعلومات غير الضرورية في خدمة المريض وبشكل مستمر (Burgess & Radnor : 2011: p.222) .

ثانياً: - دراسات سابقة ومنهجية الدراسة

1-دراسات سابقة اجنبية

أ-عرض الدراسات السابقة

UK health visiting : challenges Faced during lean

عنوان

الدراسة	implementation
اسم الباحث والسنة	Grove et al / 2010
مجال الدراسة / البلد	خدمة الزيارات الصحية / هيئة خدمات الصحة الوطنية الانكليزية / انكلترا
منهج الدراسة	دراسة حالة
مشكلة الدراسة	يلاقي تطبيق الرشيق في خدمة الزيارات الصحية مجموعة من التحديات التي تعوق عملية التطبيق.
هدف الدراسة	الكشف عن التحديات التي تواجه برامج تطبيق الرشيق في محاولة لتحسين الخدمة المقدمة وتقليل التكاليف مع توفير رعاية أمنه للمرضى بالقضاء على التأخير والتقليل من مدة الإقامة في المستشفيات.
طريقة الدراسة	تم الاعتماد على الملاحظات والمقابلات ومراجعة التقارير لجمع البيانات الخاصة بالدراسة وبعد فترة (13) شهراً من تطبيق الرشيق على الخدمة المجتمعية من قبل فريق مشارك في تنفيذ الرشيق مؤلف من (14) مشاركاً من مختلف الاختصاصات الطبية والتمريضية والادارية مع الاستعانة بالاستشارات الخارجية.
الاستنتاجات	على الرغم من جهود تطبيق الرشيق المتحققة الا انها لم تركز على العوامل الرئيسية في الحفاظ على التحسينات المتحققة وتم تثبيت ست تحديات واجهت تطبيق الرشيق -1- تقلب العملية -2- فهم الرشيق -3- الاتصالات المحدودة والقيادة -4- التركيز على الهدف -5- تعريف الهدر -6- من هو الزبون؟ وما هي قيمته؟
محددات الدراسة	تم ايقاف العمل بهذا المشروع أربعة أشهر بعد بدء العمل به خضعت خلاله الخدمة لمجموعة من التغيرات مما أثر في مسار الدراسة وقلل من دوافع المشاركين
عنوان الدراسة	Implementing lean thinking paradigm practices in medical set up
اسم الباحث والسنة	Folinas & Faruna / 2011
مجال الدراسة / البلد	عيادة رعاية الحوامل / ثلاثة مستشفيات في أبوجا / نيجريا.
منهج الدراسة	دراسة استكشافية.
مشكلة الدراسة	زيادة فترة الانتظار للمريض (5) ساعات في المراجعة، انخفاض أعداد الموظفين والتي لا تتسجم مع أعداد المراجعين طول المسافات المقطوعة من قبل المريض للحصول على خدمة الرعاية الصحية فضلاً عن عدم وجود أية مستشفى في نيجريا قد باشرت بتطبيق الانتاج الرشيق.

تصميم نظام الانتاج الرشيق باستخدام اسلوب المحاكاة...

الكشف عن أهمية تطبيق الانتاج الرشيق في قطاع الرعاية الصحية وما هي العوامل المساعدة للتطبيق الناجح فضلاً عن تطبيق الاساليب الحديثة في قطاع الرعاية الصحية لتحسين الاداء وتقديم أفضل الخدمات للمرضى.	هدف الدراسة
أستخدم الباحثان أسلوب استمارة الاستبانة لجمع البيانات والتي وزعت على عينة مقدارها (114) مريضاً تضمنت (23) سؤالاً، اما بالنسبة للمديرين فقد تم اعتماد أسلوب المقابلات المهيكلة من خلال طرح (11) سؤال، بعد ذلك تم رسم خارطة تدفق القيمة وتشخيص حالات الهدر المتحققة.	طريقة الدراسة
ينبغي زيادة أعداد الموظفين لجعلها منسجمة مع أعداد المراجعين فضلاً عن امكانية تخفيض محطات الانتظار للمريض من (5-1) محطات مما يتسبب في تقليل وقت الانتظار من (5 ساعات الى ساعة او ساعة ونصف) للمريض داخل العيادة، كما تم التوصل الى ان الاطباء والممرضين قد تمكنوا من تطبيق بعض مبادئ الرشيق بدون معرفتهم بها بل كان تطبيقها لدوافع مهنية وشخصية.	الاستنتاجات
صعوبة الحصول على الأدبيات العلمية او الممارسات التطبيقية لمبادئ الرشيق في القطاع الصحي في نيجريا او البلدان الافريقية بأكملها لذلك تمت الاستفادة من الادبيات والجهود البحثية المطبقة في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة.	محددات الدراسة
Hospital Excellence Operation Model: an Approach Healthcare in Mexican Hospitals to Lean	عنوان الدراسة
Moreno & Mendoza /2012	اسم الباحث والسنة
(21) مستشفى / ولاية خاليسكو / المكسيك.	مجال الدراسة / البلد
دراسة استكشافية.	منهج الدراسة
واجهت المستشفيات في المكسيك مجموعة من التحديات لغرض حصولها على شهادة من مجلس الصحة العامة بأمثالها الى معايير اللجنة الدولية المشتركة (كندا، الولايات المتحدة الأمريكية، المكسيك) مما كانت بحاجة الى تنفيذ ادوات التحسين لمواجهة تلك التحديات المتمثلة بتخفيض التكاليف وتحسين مستوى جودة الخدمة.	مشكلة الدراسة
تصميم نموذج امتياز لعمليات المستشفى.	هدف الدراسة
شمل المسح الاولي مجموعة من الاسئلة التي تتمحور حول (3) متغيرات هي (معنى الرشيق، دور الرشيق في المستشفى، العوامل المساعدة في التنفيذ) واستخدام الباحثات مقياس ليكرت الخماسي لترتيب الاجابة بعد ذلك أجريت مجموعة من المقابلات مع الكوادر	طريقة الدراسة

للحصول على مزيد من المعلومات تم التوصل الى ان المعرفة التي اكتسبتها الكوادر العاملة في المستشفيات قيد الدراسة حول الرشيق لم تكن بصورة رسمية الامر الذي يجعل التنفيذ عملية صعبة.	
تم تقديم أنموذج امتياز لعمليات المستشفى سهل عليها تبني افكار الرشيق ويتكون الانموذج من أربع مراحل هي: - 1-التشخيص :- من خلال التعرف على العمليات الأساسية وترابطها ودور الكوادر فيها فضلاً عن النتائج المتوقعة من كل عملية مع التأكيد على (الاستراتيجية ، الهيكل ، الامكانيات) . 2-مقدمة عن الرشيق :- بالتدريب الرسمي على فلسفة الرشيق وادوات التحسين اللازمة للعمل بها فضلاً عن نشر ثقافة الوعي بالتأكيد على رضا الزبون وتحسين اداء المنظمة . 3-نشر فلسفة الرشيق في جميع انحاء المستشفى باستعراض أهم الفوائد المحققة وعوامل النجاح المؤدية للتحقيق . 4-ثقافة التحسين المستمر في عملية اتخاذ القرار :- وذلك لتعزيز التحسين المستمر كعملية لا تنتهي ابداً وجعل المستشفى مرجعاً في قطاع الاعمال .	الاستنتاجات
على الرغم من ان المسح شمل (38) مستشفى في خالسيكو الا ان (17) مستشفى لم تستجب للمسح او لتقديم المساعدة .	محددات الدراسة
Lean management in hospitals : Evidence from Denmark	عنوان الدراسة
Dammand et al :2014	اسم الباحث والسنة
مستشفى جامعة اودينسي / قسم جراحة العظام /الدنمارك.	مجال الدراسة / البلد
دراسة حالة.	منهج الدراسة
على الرغم من محاولات تطبيق الرشيق في هذا القسم الا ان هنالك مجموعة من المشكلات المرافقة له والمتمثلة في عدم تحقيقها نفس مستوى الجودة للرعاية الصحية بسبب قلة الموارد المالية فضلاً عن زيادة طول فترات الإقامة للمريض داخل المستشفى وتكرار حالات المراجعة مما ينعكس سلباً في تحقيق رضا المريض.	مشكلة الدراسة
أستخدام الإنتاج الرشيق لتحسين مستوى كفاءة الاداء في تقديم خدمة الرعاية الصحية للمريض.	هدف الدراسة
أستخدم الباحثون ادوات الرشيق (خريطة تيار القيمة، اقراص كايزن) لتحديد الهدر في مسار عملية تدفق المريض وتشخيص الأنشطة غير الضرورية، تقليل أوقات الانتظار، تقليل المسافات المقطوعة من قبل المريض باعتماد آلية الطبيب هو الذي يتوجه الى	طريقة الدراسة

خدمة المريض	
من أبرز العوامل التي أثرت في تطبيق فكرة الرشيق بنجاح تمثلت بقلة الدعم المالي مقابل الاعداد المتزايدة للمرضى وعدم مشاركة العاملين كافة في برنامج الرشيق فضلاً عن سعي الإدارة العليا لتطبيق تجارب القطاع الخاص دون محاولة تطويع أنموذج ينسجم مع توجهات القطاع الحكومي.	الاستنتاجات
تم الاعتماد عند جمع البيانات على مراجعة الوثائق الرسمية والمقابلات فقط نظراً لعدم توافر الوقت الكافي، عكست فكرة البحث الانتاج الرشيق والكفاءة من وجهة نظر المستشفى فقط وليس من وجهة نظر المريض فضلاً عن كونها لم تراعي تكلفة الفرصة البديلة المتحققة.	محددات الدراسة

ب- مجالات الاستفادة من الدراسات السابقة

- أساس علمي :- هيات الدراسات السابقة الأساس العلمي الذي استندت إليه الدراسة الحالية من حيث طرح الافكار العلمية والتطبيقات العملية فضلاً عما أثمرت عنه الجهود البحثية المبذولة في هذا الموضوع على وفق السياقات العلمية الصحيحة .
- فكرة موحدة :- على الرغم من اختلاف منهجيات الدراسات السابقة وآليات وبيئات التطبيق الا ان اغلبها تبلورت حول فكرة موحدة تمثلت في القيمة المتحققة للمريض من خلال تحسين جودة الخدمة الصحية المقدمة وتخفيض معدلات الهدر .
- إطار توجيهي :- شكلت الدراسات السابقة على وفق ما اعتمده من منهجيات علمية في تحديد المشكلة وصياغة الاهمية والاهداف والانموذج والاطار العام لمنهجية الدراسة الحالية .
- دراسة مميزة :- محاولة كل باحث تقديم دراسة مميزة من حيث اسلوب معالجة المشكلة او عرض أنموذج جديد للتطبيق او اعادة التفكير بالأساليب المستخدمة بمعنى اخر مثلت كل دراسة سابقة حلقة مميزة للإظهار الدراسات السابقة بالسلسلة المتكاملة كالدراسات التي طبقت في الامم المتحدة .

2- منهجية الدراسة

- أ- مشكلة الدراسة :- تعاني العيادة الاستشارية للأورام السرطانية في مركز الاستشارية التابع لمستشفى الطفل التخصصي من عدم كفاءة نظام العمليات الانتاجية الحالي كونه يتسبب في ارتفاع معدلات الهدر في اوقات الانتظار للمرضى وفي اكثر من محطة انتاجية وكذلك عدم قدرة النظام على تقديم الخدمة في اليوم نفس للمريض فضلاً عما تسببه حالات الازباك الناتجة من زيادة اعداد المراجعين من تأثيرات سلبية على مستوى الخدمة الصحية المقدمة من قبل الكوادر العاملة بما يؤدي الى زيادة الجهود والتكاليف على حساب القيمة المتحققة للمريض ويرجع السبب في ذلك على حد علم الباحثان الى :-

- عدم استخدام الاساليب العلمية للتأكد من مستوى اداء نظام العمليات الحالي لتشخيص مواطن الخلل.
- عدم تكافؤ اعداد المرضى مع اعداد (الكوادر الطبية والتمريضية ، الاجهزة المختبرية والأشعة والسونار والاشعاع ، الأسرة) .
- عدم تمكن جميع المرضى من اكمال الحصول على الخدمة المطلوبة مما يضطرهم الى المغادرة لاكمال العلاج في الايام القادمة بما لا ينسجم وخطورة الحالات المرضية.
- انتهاء فترة الدوام الرسمي وبقاء بعض المرضى في ردهات العيادة الاستشارية الامر الذي يضطرهم الى الانتقال الى بعض ردهات المستشفى وتتعاظم المشكلة في حالة عدم وجود اسرة شاغرة مما يضطرهم الى المكوث في الممرات لاكمال العلاج بما لا يتلاءم مع ظروف الرعاية الصحية الأمانة والسليمة .
- ب - أهمية الدراسة :-
 - توظيف الاساليب العلمية في حل المشكلات المتحققة
 - تنامي المعرفة بنظام الانتاج الرشيق في المنظمة الخدمية
 - الارتقاء بمستوى الخدمة الصحية
 - توفير ادلة استرشادية للإدارات العليا في القطاع الصحي
- ج- أهداف الدراسة :-
 - تصميم نظام الانتاج الرشيق باستخدام المحاكاة قابل للاختبار في المستشفى المبحوثة.
 - تقديم إطار مفاهيمي حول ماهية الانتاج الرشيق في قطاع الصحة.
 - توجيه اهتمام الادارة العراقية في القطاع الصحي للاهتمام بتعزيز قيمة المريض الطبية.
- د - منهجية الدراسة :- تأطرت الدراسة على وفق منهج دراسة الحالة عند تشخيص وتحديد المشكلة التي تعاني منها العيادة الاستشارية للأورام السرطانية وطبقاً لما يحققه هذا المنهج من التحليل الشامل والواقعي ثم اقتراح الحلول المناسبة وذلك لتحقيق الانسجام ما بين الدراسة الحالية والسمات التي يتميز بها هذا المنهج وفق الاتي (Marczyk et al :2005:p.148) ، (sekaran & bougie :2013 : p.103) ،
- جمع البيانات حول حالة واحدة قد تتمثل بنشاط واحد او منظمة واحد او مجموعة واحدة يهتم بها الباحث.
- استخدام اساليب متعددة لجمع البيانات هي الملاحظة، المقابلة، الاستفسار لتكوين صورة واضحة عن المشكلة لدراسة الوضع من وجهات نظر متعددة.
- تطبيق الاختبار التجريبي للمشكلة ضمن الواقع الحقيقي باستخدام بيانات نوعية وكمية.
- تقديم الوصف الشامل والدقيق عن الحالة لامكانات في نقل التفاصيل الدقيقة عن المشكلة وتضمنين المحتوى الخاص بل وحتى التأثيرات الجوهرية.

- توافر مكوناته الخمسة المتمثلة (أسئلة الدراسة، مقترحات، وحدات للتحليل، اثبات كيف يمكن ربط البيانات مع المقترحات، وجود معايير لتفسير النتائج).
- هـ - اساليب جمع البيانات والمعلومات :-
- المصادر العلمية :- المتمثلة بالكتب ، الدوريات ، البحوث ، الرسائل والاطاريح الجامعية فضلاً عن استخدام الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت) .
- الملاحظة :- من خلال المعايشة الميدانية لواقع عمل مركز استشارية الاورام وتشخيص المشكلات التي يعاني منها .
- المقابلة :- مع مجموعة من الكوادر الطبية والتمريضية والادارية للاطلاع على الواقع العملي للمركز قيد الدراسة كما في الملحق (4) .
- السجلات والوثائق الرسمية :- الخاصة بأقسام (مركز الاستشارية ، العيادة الاستشارية للأورام السرطانية ، الإحصاء في المستشفى) لأغراض الحصول على أعداد المراجعين والكوادر العاملة والاجهزة المستخدمة.
- و - مجال الدراسة ومبررات الاختبار :-
- تحدد توجه الدراسة الى القطاع الصحي لدوره الفاعل في المحافظة على سلامة الافراد وتأمين مستوى الرعاية الصحية بما يسهم في تحسين الواقع الصحي لهم وبعد الزيارة الاستطلاعية الميدانية لدائرة صحة البصرة ومقابلة بعض المديرين فيها والاطلاع على واقع المستشفيات التابعة لها تم اختيار مستشفى البصرة التخصصي للأطفال لأجراء هذه الدراسة للأسباب الآتية :-
- التفرد :- تفرد بتقديم خدماتها الى سكان المنطقة الجنوبية في العراق وعدم وجود مستشفى مواز له .
- التخصص :- معالجة حالات الامراض السرطانية للأطفال دون سن الثامنة عشرة مما يسهل من معرفة الظروف المؤثرة في نظام العمل بها بالنسبة للأطفال واولياء الامور وللكوادر العاملة أيضاً .
- الحاجة المتزايدة :- مع ارتفاع معدلات الإصابة بالسرطان لدى الاطفال في العراق بسبب ما خلفته الحروب من تلوث للبيئة تزداد الحاجة لخدماتها .
- مكانة مميزة محلياً ودولياً :- تحظى بمكانة مميزة من قبل الاوساط المحلية والدولية لرعايتها للأطفال السرطان منذ بداية تأسيسها وتلاقي الدعم المادي والسنوي من المنظمات الانسانية والجمعيات الخيرية الامر الذي يستلزم توظيف الاساليب الصحية لتنظيم الجهود والمواد نحو اداء افضل .
- تحدد مجال الدراسة بالعيادة الاستشارية للأورام السرطانية للأسباب الآتية :-
- 1- أعلى نسبة من المراجعين :- تستقبل الحصة الاكبر من مراجعي عيادة استشارية الاورام التي تتراوح ما بين (31% - 49%) وفق ما تعرضه بيانات الجدول (2) في ادناه

جدول (2) الاعداد والنسب المئوية لمراجعي العيادة الاستشارية للأورام السرطانية للسنوات 2016-2012

السنوات	2012	2013	2014	2015	2016
اعداد المراجعين لمركز الاستشارية	16337	16882	18880	18141	16353
اعداد المراجعين للعيادة الاستشارية للأورام	5042	7480	8253	8226	8069
النسبة المئوية % للمراجعين العيادة الاستشارية	%31	%44	%44	%45	%49

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على سجلات العيادة الاستشارية للأورام السرطانية ووحدة الاحصاء في المستشفى للسنوات (2016-2012).

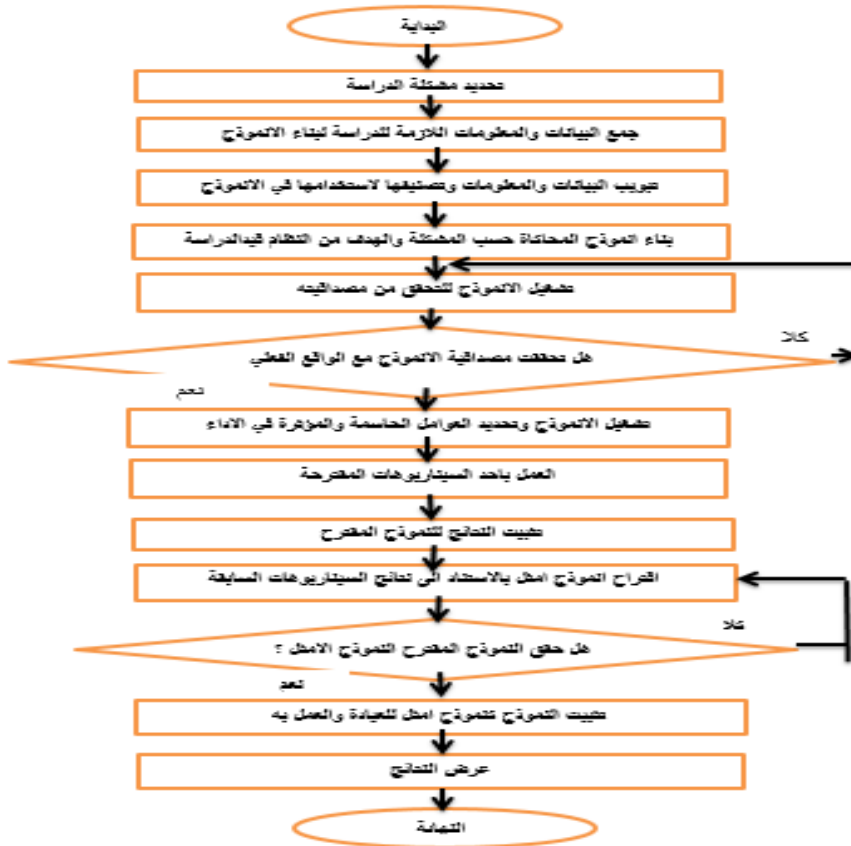
2- محدودية الموارد المتاحة :- التي لا تتسجم مع اعداد المراجعين مما يستلزم دراسة السبل الكفيلة بأعادة تنظيم الموارد وادارتها بما ينسجم مع الاعداد والجدول (3) بين اعداد المراجعين والامكانيات المتوافرة في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية للسنوات 2012 - 2016.

جدول (3) اعداد المراجعين والامكانيات المتوافرة في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية للسنوات 2012 – 2016

السنوات	اعداد المراجعين	الكوادر			المختبر		الصيدلية		الردهة	
		الطبية	التشريحية	النظمية	طاقم المختبرات	طاقم الاجهزة	عالية	اورام	الطعم	الاسرة
2012	5042	6	7	3	1	7	1	1	1	4
2013	7480	7	5	3	1	7	1	1	1	4
2014	8253	8	8	4	1	7	1	1	1	4
2015	8226	6	4	4	1	7	1	1	1	4
2016	8069	5	4	4	1	7	1	1	1	4

المصدر من إعداد الباحثان اعتماداً على سجلات العيادة الاستشارية للأورام السرطانية للسنوات (2016-2012).

- 3- تعقد الحالات المرضية :- مما يستلزم التعامل بدقة وعلمية لتوفير الانسيابية في تدفق حركة المرضى دون التكدس في بعض المحطات مما يتسبب في تحقق الاربك بتقديم الخدمة .
 - 4- خطورة الامراض :- يستدعي ترشيح نظام العمليات بما يحقق الاستجابة السريعة للمرضى لأن التأخر قد يؤدي الى سوء حالة المريض .
 - 5- تلبية احتياجات المرضى :- بتوظيف الاساليب العلمية في تشخيص وحل المشكلات بما ينسجم ومسؤولية المؤسسة الحكومية تجاه الافراد .
ثامناً – انموذج الدراسة :-
تم اعداد انموذج الدراسة على وفق الخطوات الاتية :-
 - 1- دراسة نظام العمليات في العيادة الاستشارية للأمراض السرطانية من خلال المعايشة الميدانية والحصول على البيانات والمعلومات الخاصة به في محاولة لبناء انموذج محاكاة أولي، بعد ذلك تم تشغيل الانموذج وباستخدام اسلوب التجربة والخطأ في محاولة الوصول الى الواقع الحقيقي وقياس واختبار بعض المعلمات (عدد المرضى الواصلين، معدل الانتظار متوسط، زمن الخدمة) وقرار الانموذج الاولي.
 - 2- تطوير الانموذج الاولي بعد التحقق من مصداقيته بالمقارنة مع الواقع الفعلي عن طريق تشغيله وتحديد العوامل المؤثرة في اداء النظام وقد تم إنجاز هذه الخطوة ضمن محاولة واحدة للتوصل الى نموذج محاكاة جديد يجسد الحالة المثالية الخالية من المشكلات في العيادة قيد الدراسة وعلى وفق المعلمات السابقة.
 - 3- استخدام انموذج المحاكاة الجديد في بناء مصفوفة التصميم لاشتقاق مجموعة من النماذج المقترحة (السيناريوهات) لتطوير الأداء بالاعتماد على تغيير (عدد الاطباء، عدد الاجهزة المختبرية، عدد اجهزة الأشعة والسونار والاشعاع، عدد الاسرة).
 - 4- التوصل الى الانموذج الافضل من أجل تطبيقه، ويتم اختياره الافضل لما يحققه من تقليل معدل الانتظار وزيادة متوسط زمن الخدمة على ألا يؤثر ذلك في نسبة استغلال الوقت الكلي في العيادة وأن تتم خدمة جميع الواصلين للمركز بنسبة 100%.
- والشكل (1) يوضح أنموذج الدراسة.



الشكل (1) أنموذج الدراسة

المصدر: من إعداد الباحثان

ثالثاً :- الإطار العملي

1- نبذة تعريفية عن مستشفى البصرة التخصصي للأطفال

بدأ التخطيط لبناء مستشفى تخصصية لعلاج الاورام السرطانية بسبب زيادة الاصابات المسجلة في محافظة البصرة والمحافظات الجنوبية منذ عام 2003 وتم تخصيص المبالغ من قبل الدول المانحة وتقديم الدعم المالي من الجهات الامريكية وانشاء مستشفى على غرار المستشفيات الامريكية للأورام السرطانية واوكلت مهام التنفيذ الى شركة بكنل الامريكية حتى عام 2006 بعد أن توقف العمل ما يقارب (6) اشهر بسبب الظروف السياسية والاقتصادية غير المستقرة وانسحاب الطرف الامريكي من الدعم والتنفيذ ليتم احالة العمل الى الشركات العربية المتمثلة بشركة الشرق الاوسط الاردنية التي استمرت بالإنجاز ليتم افتتاح المستشفى في النصف الاول من عام 2010

وبكوادر عراقية بتاريخ 21/10/2010 بكادر مؤلف من (66) طبيب وما يقارب (200) ممرض وعدد اسره (100) سرير مقسمة على اربع ردهات ردهة (A) امراض عامة ووردهة (B) امراض الدم السرطانية ووردهة (C) جراحة اطفال ووردهة (D) للأورام بالإضافة الى (1) ردهة للعمليات و (1) ردهة للعناية المركزة ، مع وجود مركز للاستشارية يتضمن ثلاث عيادات استشارية هي العيادة الاستشارية للأطفال، العيادة الاستشارية للجراحة، العيادة الاستشارية للأورام السرطانية.

في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية تقديم الخدمات الصحية للمرضى من الاطفال الذين تتم احوالتهم من المستشفيات والمراكز الصحية المتخصصة من محافظة البصرة وبقية المحافظات وكذلك من العيادات الخاصة بالكوادر الطبية العاملة في المستشفى نفسها ويتم العمل فيها طوال ايام الاسبوع ماعدا يومي السبت والجمعة والعطل الرسمية وبطبيب اختصاص واحد والجدول (4) يوضح اعداد المراجعين والكوادر العاملة في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية السنوات من 2011-2016. جدول (4) اعداد المراجعين والكوادر العاملة في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية للسنوات من 2011-2016

السنوات	المر اجع ين	الكوادر			عدد وحدات		
		الطبية	التشخيصية	التحليل	الاتيعة	السونار	الردهات مع السعة
2011	5042	6	7	3	1	1 (4 سرير)	
2012	7480	7	5	3	1	1 (4 سرير)	
2013	8253	8	8	4	1	1 (4 سرير)	
2014	9142	6	4	4	1	1 (4 سرير)	
2015	8226	6	4	4	1	1 (4 سرير)	
2016	8069	5	4	4	1	1 (4 سرير)	

المصدر: اعداد الباحثان اعتماداً على سجلات وحدة الإحصاء

ان تفاصيل رحلة المريض الجديد في العيادة الاستشارية للأمراض السرطانية تتخذ المسار الاتي:-

أ- وحدة الاستعلامات :- الجهة الارشادية التي يتم من خلالها التأكد من احواله المريض الى العيادة الاستشارية ليتم بعدها تقديم التوجيهات للمريض لتسهيل حركته وانتقاله بين الوحدات الاخرى ويتم تنفيذ عمل هذه الوحدة من قبل موظف واحد فقط .

ب- وحدة قطع التذاكر :- وفيها يتم منح تذكرة للمريض عددها (2) تخصص التذكرة الاولى المتضمنة اسم المريض والجنس والعمر لوحدة الفحص الاولى لتثبيت المعلومات عليها مثل (الوزن، الطول، الحرارة، الضغط) .اما الثانية فتخصص

- للطبيب لغرض كتابة العلاج عليها .علماً ان هذه الوحدة تنفذ اعمالها من قبل موظف واحد فقط ليقوم بعد ذلك بتثبيت المعلومات في سجل خاص لبيان اعداد المرضى الواصلين للعيادة خلال اليوم الواحد.
- ت- وحدة الفحص الاولي :- وهي الوحدة المسؤولة عن تثبيت المؤشرات الاولية للحالة الصحية للمريض وتكون خدماتها سائدة للخدمة الطبية اللاحقة .
تحتوي هذه الوحدة على الاجهزة التالية.
- جهاز قياس الطول :- بالنسبة للمرضى حديثي الولادة يتم استخدام شريط مقسم الى عدة سنتيمترات ، اما المرضى الاخرين فيتم قياس اطوالهم من خلال مسطرة حديدية عمودية مثبت عليها وحدات القياس.
 - جهاز قياس الوزن :- عبارة عن حاضنة اطفال للمرضى حديثي الولادة ، اما المرضى الاخرين فيتم قياس اوزانهم باستخدام مقياس الوزن الارضي .
 - جهاز قياس الضغط :- عبارة عن آلة الكترونية تعمل على قياس ضغط الدم .
 - جهاز قياس الحرارة :- محرار يستخدم لقياس درجة الحرارة يعمل في هذه الوحدة موظف واحد فقط.
- ث- وحدة التسجيل :- هي الوحدة المسؤولة عن تثبيت كافة معلومات المريض في سجلاتها وتكون اكثر دقة لتثبيتها معلومات وحدة قطع التذاكر فضلاً عن معلومات الفحص الاولي بالإضافة الى معلومات اخرى تتعلق بالمريض وتشمل (المحافظة ، العنوان ، اسم الوكيل ، رقم الموبايل) ليتسنى بعد ذلك تقديمها للجهات المختصة لإجراءات الفحص للموقع ونسبة انتشار المرض وعدد الاصابات التي يمكن ان تتحقق .
- ج- وحدة الطبيب :- في هذه الوحدة تقدم الخدمة الطبية من قبل طبيب واحد اختصاص وبعد أن يطالع معلومات الفحص الاولي يقوم بفحص المريض ولأغراض التأكد من حالة المريض يتم احالته الى وحدات التحليل وحدات (الاشعة او السونار) وذلك بموجب قصاصات ورقية تبين الاحالة .
- ح- وحدة التحليل :- كافة المرضى الذين تقدم لهم خدمة فحص الطبيب يتم احالتهم الى وحدة التحليل لأجراء الفحوصات المختبرية المطلوبة بموجب ورقة الاحالة من الوحدة السابقة ،وحدة التحليل تكون تابعة للعيادة الاستشارية للأورام السرطانية والتي تقدم خدماتها لها ، تتضمن هذه الوحدة مجموعة متخصصة لأجراء التحاليل الكيميائية السريرية من خلال (7) اجهزة يعملون عليها (3) كيميائيين علماً ان احالة الطبيب تكون حتمية لأجراء التحاليل الكيميائية بصورة خاصة وبعد انتهاء التحليل يتم تسليم نموذج خاص بالتحليل الى المريض .
- خ- وحدة الاشعة :- في بعض الاحيان يقوم الطبيب بإحالة المريض الى وحدة الاشعة للتأكد من التشخيص الدقيق وهذه الوحدة تابعة لإدارة المستشفى مما يترتب على المريض قطع مسافة (210) م للوصول الى مقر الوحدة المركزية ، تتوفر داخل هذه الوحدة (1) من الاجهزة للأشعة احدهما عمودي والاخر افقي ، عدد العاملين في هذه

- الوحدة (3) افراد اثنان منهما مصور اشعاعي والثالث فقط لتسجيل الواصلين واعطائهم رقم الدخول لعمل الاشعة ، بعد الانتهاء من ذلك يتم تسليم نموذج خاص بوحدة الاشعة الى المريض يثبت به ما تم التعرف عليه كنتيجة نهائية .
- د- وحدة السونار :- وهي الوحدة المتخصصة بتقديم خدمة السونار لكافة المرضى في المستشفى وفي بعض الاحيان يقوم الطبيب بإحالة المريض الى المستشفى الامر الذي يجعل المريض يقطع مسافة (210) م ذهاباً للوصول الى مقر الوحدة المركزية يوجد داخل هذه الوحدة جهاز سونار واحد فقط يتم العمل به من قبل الطبيب الاخصائي للسونار وموظف اخر يهتم بتسجيل المرضى المراجعين للوحدة واعطائهم رقم للدخول للحصول على خدمة السونار وبعد ما يتم الانتهاء من الخدمة يتم تسليم نموذج خاص بوحدة السونار الى المريض مثبت به النتيجة التي تم التوصل اليها.
- وبعد الانتهاء من اجراء الفحوصات المطلوبة واكتمال نتائج التحليلات والاشعة والسونار يقوم المريض بمراجعة وحدة الطبيب لاطلاعه على النتائج وليتمكن بذات الوقت من تحديد التشخيص الدقيق للحالة وفي هذه المرحلة يتم تحديد نوع المرض سواء كان مرض عادي او مرض اورام سرطانية ، في حالة المرض العادي يكتب الطبيب العلاج ليكمل رحلته الى صيدلية الامراض العادية ، اما في حالة مرض السرطان يتم سحب فايل من قبل مساعد الطبيب في غرفة الطبيب لغرض املاءه بالمعلومات الخاصة بالمريض وليتم الاحتفاظ به داخل الاستشارية للإشارة الى حالة المريض وبعد اكتمال ملئ الملف يتم كتابة العلاج له ليكمل رحلته الى صيدلية امراض السرطان برفقة الملف.
- ذ- وحدة الصيدلية :- هي الوحدة المسؤولة عن صرف العلاج للمريض وتقسم وحدة الصيدلية الى نوعين
- صيدلية الامراض العادية :- والمتخصصة بصرف العلاج الى المريض الاعتيادي وتثبت ذلك في سجلاتها الخاصة ، تقع داخل بناية الاستشارية وتقدم خدماتها العلاجية الى العيادات الاستشارية والمستشفى معاً خلال اوقات الدوام الصباحي ، ويعمل بها (3) افراد .
 - صيدلية الاورام السرطانية :- والمتخصصة بصرف العلاج الى مريض السرطان تكون تابعة الى العيادة الاستشارية للأورام فيبعد ان يتم تسجيل العلاج المحدد من قبل الطبيب وكتابة الجرعات ثم يتم التحويل الى (2) من الافراد احدهما صيدلي والاخر معاون صيدلي لحل الجرعات الكيماوية وصرف العلاج .
- علماً ان العلاج المحدد من قبل الطبيب يختلف باختلاف حالة المريض والتي تكون كالآتي :-
- حالة المرض الاعتيادي :- ويتم كتابة العلاج من قبل الطبيب على ورقة صغيرة (التذكرة) ليأخذها المريض الى وحدة الصيدلية .
 - حالة المرض السرطاني :- يحدد العلاج المريض السرطان بثلاث انواع :-

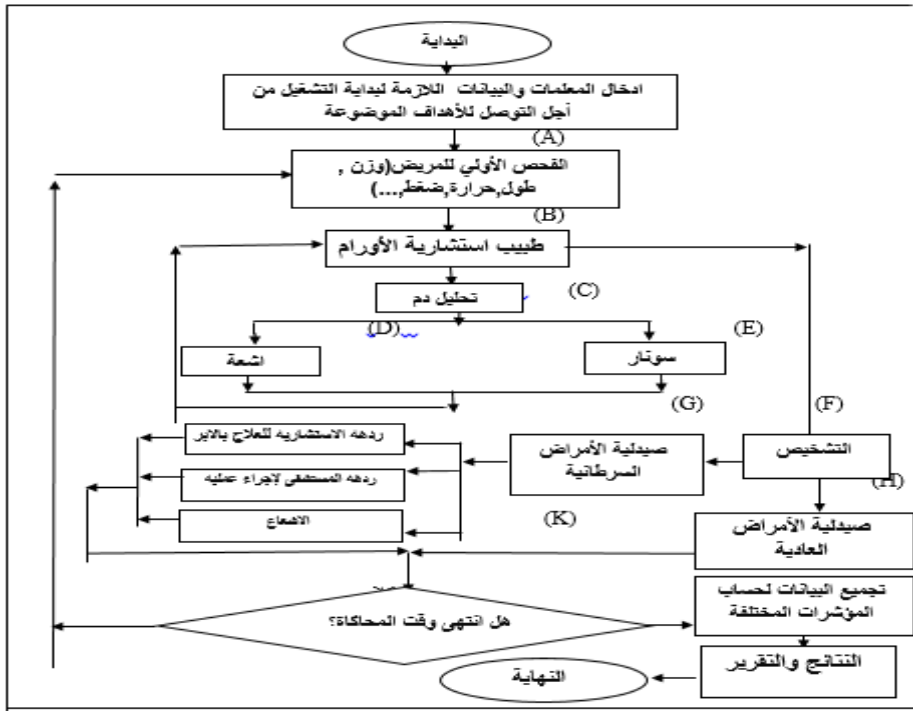
النوع الاول :- اجراء العملية فعلى نتائج الفحوصات يقرر الطبيب ان المريض بحاجة الى عملية وبهذه الحالة ينقل مباشرة الى احدى ردهات المستشفى لأجراء العملية .
النوع الثاني :- الاشعاع يعطي هذا العلاج من خلال طبيب فيزيائي فحص في الاورام في غرفة خاصة مجاورة الى وحدة الاستشارية ليتم تعريض المريض الى الاشعاع بواسطة جهاز خاص يدخل المريض بداخله بالكامل لفترة من الوقت .
النوع الثالث :- الابرة يتم ادخال المريض الى ردهة الاستشارية والتي تكون طاقتها (4) اسره، كل سرير مزود بجهاز تقطير يقدم اليهم الخدمات من خلال كادر تمريضي عدد (2) معاون طبيب يقومان بخدمة المرضى .
أ- مرحلة المغادرة :- والتي تمثل اخر محطة في رحلة المريض وتكون المغادرة على نوعين

أ- مغادرة بعودة :- مراجع مستمر لتلقي العلاج .

ب- مغادرة بدون عودة :- مريض تلقى العلاج على امل الشفاء.

2- بناء الانموذج المنطقي للمحاكاة

يعني اعداد مخطط انسيابي يوضح التسلسل المنطقي لعملية المحاكاة من اجل بناء الانموذج المنطقي للمحاكاة والشكل (2) يوضح مخطط العملية لمحاكاة واقع عملية الخدمة في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية.



المصدر: اعداد الباحثتان

3- تشغيل النموذج لتحديد العوامل المؤثرة في تحسين أداء المركز

بعد التأكد من تطابق النموذج مع الواقع الفعلي للمركز تم تكرار تشغيل النموذج من اجل تحديد العوامل المؤثرة في تحسين أداء المعالجة في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية وحسب بيانات الإدخال لسنة 2016 وتم تشخيص الاتي:-

أ- **العوامل المؤثرة في تحسين الاداء في الفحص الاولي للمرضى:** لوحظ من تشغيل النموذج المتكرر ارتفاع معدلات الانتظار في الفحص الاولي للمرضى اذ ان المرضى يتوافدون بسرعة عند بداية الدوام من اجل الحصول على العلاج بسرعة ومن ثم المغادرة وان عدد العاملين على الفحص الاولي من قياس للضغط والطول والوزن هو شخص واحد لذا فان اهم العوامل التي تؤدي إلى تخفيض معدلات الانتظار هي زيادة أعداد العاملين على الفحص الاولي للمرضى.

ب- **العوامل المؤثرة في تحسين الاداء في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية:** من تشغيل النموذج المتكرر ارتفاع معدلات الانتظار عند طبيب الاستشارية مع انخفاض واضح لمتوسط زمن المعالجة والسبب في ذلك ان المريض عند انتهاء فحصه يتم تحويله الى التحليلات قبل تشخيصه النهائي وبعد التحليل يرجع الى الطبيب مرة اخرى من اجل التشخيص مما يولد عبئ على المرضى المنتظرين وان اهم العوامل التي تؤدي إلى تخفيض معدلات الانتظار هي زيادة أعداد الأطباء.

ت- **العوامل المؤثرة في تحسين الاداء في اجهزة التحليل المختبري والأشعة والسونار:** من خلال تشغيل النموذج المتكرر ارتفاع معدلات الانتظار في اجهزة المختبر والأشعة والسونار وذلك لان زمن اجراء التحليلات طويل وعدد الاجهزة قليل مما يؤدي الى ان بعض المرضى لا يتمكن من الحصول على التحليل بنفس اليوم وذلك لانتهاء الدوام ويؤجل لليوم التالي وان اهم العوامل التي تؤدي إلى تخفيض معدلات الانتظار هي زيادة أعداد الأجهزة حتى يحصل الجميع على التحليل والأشعة والسونار بسرعة.

ث- **العوامل المؤثرة في تحسين الاداء في صيدلية الامراض السرطانية:** لقد لوحظ من تشغيل النموذج المتكرر ان معدلات الانتظار في صيدلية الامراض السرطانية لا بأس بها بسبب العدد الكافي ممن يقدم الخدمة في هذا المكان وكذلك بسبب التأخير الذي يحصل للمريض بسبب التحليلات ثم الرجوع للطبيب من اجل التشخيص ثم التحويل للصيدلية لأخذ العلاج كل ذلك يعطي الوقت الكافي للصيدلي من خدمة المرضى قبل ان يأتي مريض اخر على الرغم من ان الوقت الذي يحتاجه لتحضير الدواء ليس بالقصير لذا كان معدل زمن معدل الانتظار جيد.

ج- **العوامل المؤثرة في تحسين أداء المعالجة في ردهات العيادة الاستشارية للعلاج بالابر الكيماوي:** شوهد من تشغيل النموذج المتكرر زيادة معدل الانتظار وعدم كفاية الاسرة لخدمة كل المرضى اذ عند نهاية الدوام فان عدد من المرضى لم تصل اليه الخدمة لعدم وجود سرير فارغ و أن زيادة أعداد الأسرة يؤدي إلى زيادة نسبة أعداد المخدومين إلى 100 ٪ وتقليل زمن الانتظار ولكن عند زيادة تدفق المرضى

فان هذه النسبة سوف تقل حتى لو تم الاستمرار بزيادة الأسرة إلى عدد كبير وبعد التحري تبين ان السبب هو انتظار المريض الطويل في العيادة الاستشارية للأمراض السرطانية وتأخره للحصول على التحليلات كذلك زمن تحضير العلاج مما يضطره إلى الوصول متأخراً إلى ردهة العيادة الاستشارية للعلاج بالابر(العلاج الكيماوي) وبالتالي لا يحصل على الخدمة لعدم كفاية المدة المتبقية من الدوام الرسمي مع المدة التي يتطلبها علاجه الكيماوي بالتالي فان الحل هو إما بزيادة عدد الأسرة أو بزيادة مدة الدوام إلى وقت إضافي أو الاثنين معا.

ح- العوامل المؤثرة في تحسين أداء المعالجة في الإشعاع: من خلال تشغيل النموذج المتكرر تبين عدم حصول المرضى على هذه الخدمة والسبب هو انتظار المريض الطويل في العيادة الاستشارية وتأخره للحصول على التحليلات ثم زمن تحضير العلاج مما يضطره إلى الوصول متأخراً إلى الإشعاع وبالتالي عدم حصول كل المرضى على هذه الخدمة لنفس اليوم وعليه ان زيادة الاجهزة او تقليل ازمنا الانتظار في اماكن الخدمة السابقة هو الحل.

4- تشغيل النموذج لمعرفة واقع أداء الخدمة الحالية:

تم تشغيل النموذج من أجل معرفة واقع أداء الخدمة الحالية في المستشفى وباستخدام مكونات المركز المادية والبشرية نفسها حيث كرر التشغيل (3) مرات ولمدة عشرة أيام في كل اماكن الخدمة السابقة والجدول (5) يوضح نتائج تشغيل النموذج بمكونات العيادة الاستشارية للأورام السرطانية الحالية لمعرفة واقع اداء الخدمة الحالية.

جدول (5) نتائج تشغيل النموذج بمكونات

العيادة الاستشارية للأورام السرطانية الحالية لمعرفة واقع أداء الخدمة الحالية

معدل الانتظار/دقيقة	نسبة المخدومين	نسبة استغلال الوقت	مكان الخدمة
40	100%	46%	الفحص الاولي
56	88%	75%	طبيب الاستشارية
53	85%	79%	تحليل المختبر
37	100%	58%	الإشعة
90	56%	86%	السونار
2	100%	0.39%	صيدلية الاورام السرطانية
180	16%	0.14%	ردهة العيادة الاستشارية (العلاج بالابر)
81	93%	0.88%	الإشعاع

المصدر: إعداد الباحثان

نسبة استغلال الوقت = مدة العمل (للأفراد والاجهزة) / 300 دقيقة

نسبة المخدومين = عدد المخدومين / عدد الواصلين الكلي

معدل الانتظار = مج (زمن المغادرة - زمن الوصول - زمن الخدمة) / عدد المخدومين

5- تشغيل النموذج من أجل تحسين أداء المعالجة وتطويرها في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية

تم تنفيذ نموذج الدراسة ولعدة سيناريوهات من اجل تحسين أداء المعالجة في العيادة الاستشارية للأورام السرطانية وبالاعتماد على تغيير المعلومات والمتغيرات التالية:

1- عدد الأطباء 2- عدد الأجهزة 3- عدد الأسرة 4- معدل الوصول 5- معدل الخدمة

6- مدة الدوام الرسمي.

ووفق المحددات التالية: (زعلان: 2008: ص 26)

■ يجب أن يحصل كل المرضى الواصلين إلى أقسام المستشفى كافة على المعالجة أي يجب إن تكون نسبة عدد المخدومين 100% كشرط أول.

■ في حالة تحقق الشرط الأول نعمل على تحقيق الشرط الثاني وهو بأن لا تقل نسبة استغلال الوقت عن 50% في العيادة قيد الدراسة ولا تقل نسبة استغلال الأسرة عن 50% في ردهات العيادة للعلاج بالايبر مع أولوية تحقق الشرط الأول في حالة تناقض الشرطين على ان لا تكون زيادة الاشخاص او الاجهزة المختبرية بدون ان تؤدي الى خدمة الكل او زيادتها والوقت المتبقي للدوام لا يسمح بالخدمة.

1- السيناريو الأول : الهدف من السيناريو هو تحديد العدد الامثل من عدد الاشخاص

الذين يقومون بالفحص الاولي وعدد الأطباء الامثل المطلوب وبمتوسط زمن الخدمة نفسه للمستشفى (3.8 دقيقة) من اجل تخفيض معدلات الانتظار وبالتالي تخفيض

صف الانتظار وحصول جميع المرضى المراجعين على المعالجة اللازمة في الاستشارية وكذلك من اجل الوصول المبكر للتحليل والحصول على الوقت الكافي

للتحليل من اجل خدمة جميع المرضى إذ تم تنفيذ المحاكاة لمدة عشرة أيام وكرر التنفيذ (3) مرات وبإدخال معدل الخدمة الحالي نفسه للمستشفى(3.8) دقيقة من اجل

التنبؤ بالعدد الامثل من عدد الاشخاص الذين يقومون بالفحص الاولي وعدد الأطباء الامثل من اجل تقليل معدل الانتظار وبالتالي صف الانتظار على شرط أن يتم خدمة

جميع الواصلين كشرط أولي وأن لا تقل نسبة استغلال الوقت عن 50% كشرط ثاني مع أولوية تحقق الشرط الأول في حالة تناقض الشرطين، والجدول (6) يوضح نتائج

تشغيل السيناريو الاول

جدول (6) نتائج تشغيل السيناريو الاول

مكان الخدمة	نسبة	نسبة	معدل	عدد الاشخاص او
-------------	------	------	------	----------------

الاطباء الامثل	الانتظار	المخدومين	استغلال الوقت	
2	4	100%	22%	الفحص الاولي
2	20	100%	46%	طبيب الاستشارية

المصدر: إعداد الباحثان

يتضح من نتائج تشغيل السيناريو الاول انخفاض معدلات الانتظار إلى أكثر من النصف وهو شيء جيد إلا انه غير مقبول كوقت انتظار أمثل بالنسبة الى طبيب الاستشارية ويمكن تحديد أسباب عدم انخفاضه بالتالي:

ان زيادة عدد المرضى المغادرين من الفحص الاولي ادى الى الوصول المبكر للطبيب مما ادى الى كثرة تدفق المرضى في بداية الدوام مما يولد صفاً طويلاً وبالتالي لم تقل مدة الانتظار عند طبيب الاستشارية الى مدة مثلى حتى بزيادة الاطباء الى (2) ولكن مدة الانتظار مقبولة.

2- السيناريو الثاني:

إن الهدف من السيناريو هو تحديد العدد الأمثل من الاجهزة المختبرية والاشعة والسونار وبمتوسط زمن الخدمة نفسها للأجهزة من أجل تخفيض معدلات الانتظار وحصول جميع المرضى الواصلين على الخدمة كشرط أولي وعدم انخفاض معدل شغل الاجهزة عن 50% كشرط ثان مع أولوية تحقق الشرط الأول أي في حالة تناقض الشرطين فانه يتم الاعتماد على الشرط الأول، إذ تم تنفيذ المحاكاة لمدة عشرة أيام وكرر التنفيذ (3) مرات والجدول (7) يوضح نتائج تشغيل السيناريو الثاني. الجدول (7) نتائج تشغيل السيناريو الثاني

عدد الاجهزة الامثل	معدل الانتظار	نسبة المخدومين	نسبة استغلال الوقت	مكان الخدمة
9	32	100%	75%	تحليل المختبر
2	15	100%	70%	الاشعة
2	57	100%	0.98%	السونار

المصدر: إعداد الباحثان

يتضح من نتائج تشغيل السيناريو الثاني ان نسبة المخدومين اصبحت 100% وانخفاض معدلات الانتظار إلى أكثر من النصف وهو شيء جيد إلا انه غير مقبول كوقت انتظار أمثل بالنسبة الى السونار ويمكن تحديد أسباب عدم انخفاضه بعدم الوصول المبكر للمرضى الى السونار وكثرة تدفق المرضى بفترات متقاربة مما يولد مدة الانتظار العالية.

3- السيناريو الثالث:

إن الهدف من السيناريو هو تحديد العدد الأمثل من اجهزة الاشعاع وأسرة وممرضين من أجل خدمة جميع المرضى وتخفيض معدلات الانتظار في كل من الاشعاع و ردهة العيادة الاستشارية قيد الدراسة للعلاج بالابر (العلاج الكيماوي) كشرط أولي وعدم انخفاض معدل الخدمة في الاشعاع وشغل السرير عن 50% كشرط ثان مع أولوية تحقق الشرط الأول وفي حالة تناقض الشرطين فإنه يتم الاعتماد على الشرط الأول.

إذ تم تنفيذ المحاكاة لمدة عشرة أيام وكررا لتنفيذ (3) مرات اذ تم التوصل الى ان العدد الامثل لأجهزة الاشعاع هو (2) وحسب وقت الدوام الرسمي إلا انه لم يتم التوصل إلى العدد الأمثل من الأسرة لأن زيادة عدد الأسرة لم يؤد إلى جعل نسبة المخدمين 100% وبأي عدد من الاسرة والسبب في ذلك إن المريض يقضي الكثير من الوقت منتظراً عند طبيب الاستشارية فضلاً عن الاماكن الاخرى كذلك وصوله بوقت متأخر الى ردهة العيادة الاستشارية للعلاج بالابر وكذلك الوقت المستغرق مع مدة علاج طويلة تؤدي إلى عدم كفاية الوقت المتبقي من الدوام الرسمي إلى مدة علاجه المطلوبة ، إذ إن بعض الأورام تحتاج مدة علاج كيماوية طويلة نسبياً تصل إلى أكثر من 4 ساعات لذلك لكي يتم الوصول إلى العدد الأمثل من الأسرة والممرضين زيادة الدوام الرسمي بدوام إضافي قدره 4 ساعات وزيادة عدد الاسرة الى 16 سرير فإذا ما تم تغيير زمن المحاكاة لتشمل الزيادة الجديدة مع زيادة عدد الأسرة والجدول (8) يوضح نتائج تشغيل السيناريو الثالث.

جدول (8) نتائج تشغيل السيناريو الثالث

مكان الخدمة	نسبة استغلال الوقت	نسبة المخدمين	معدل الانتظار	عدد الاسرة او الاجهزة الامثل
ردهة الاستشارية للعلاج بالابر	42%	100%	37	سرير 16
الاشعاع	64%	100%	4	2 جهاز

المصدر/ إعداد الباحثان

يتضح من نتائج تشغيل السيناريو الثالث أنه تم التوصل إلى العدد الأمثل من الأسرة والممرضين الذي يؤدي إلى خدمة الجميع كشرط أساسي وتخفيض معدل الانتظار إلى وقت مقبول إلى حد ما على الرغم من انخفاض معدل شغل السرير وذلك بسبب فراغ بعض الاسرة في بداية الدوام الرسمي مما يؤثر في احتساب نسبة شغل السرير. والجدول (9) يوضح نتائج تشغيل النموذج بمكونات العيادة الاستشارية للأورام السرطانية الواقعية والمثالية لمعرفة مستوى اداء الخدمة.

جدول (9) نتائج تشغيل النموذج بمكونات العيادة الاستشارية للأورام السرطانية الحالية والمثالية لمعرفة مستوى اداء الخدمة

مكان الخدمة	الواقع الحالي				الحالة المثالية			
	نسبة تشغيل	معدل الانتظار /	معدل الخدمة	نسبة التشغيل	نسبة التشغيل	معدل الانتظار	معدل الخدمة	نسبة التشغيل
الفحص الاولي	46%	40	100%	22%	1	4	100%	2
طبيب الاستشارة	75%	56	88%	46%	1	20	100%	2
تحليل المختبر	79%	53	85%	75%	7	32	100%	9
الاشعة	58%	37	100%	70%	1	15	100%	2
السونار	86%	90	56%	0.98%	1	57	100%	2
صيدلية الاورام السرطانية	0.39%	2	100%	0.39%	4	2	100%	4
ردهة العيادة الاستشارية (العلاج بالابر)	0.14%	180	16%	42%	4	37	100%	16 سرير + 4 ساعات اضافية دوام
الاشعاع	0.88%	81	93%	64%	1	4	100%	2

المصدر: اعداد الباحثان اعتمادا على نتائج التشغيل

رابعاً:- الاستنتاجات والتوصيات

■ الاستنتاجات

1. معدل الوصول اليومي: -قدر معدل الواصلين اليومي للعيادة قيد الدراسة ب(34) مريضاً بما لا ينسجم مع الإمكانيات (المادية والبشرية) المتوافرة في العيادة قيد الدراسة الامر الذي تسبب في عدم حصول اغلب المرضى على الخدمة الطبية المطلوبة في اليوم الواحد. وبما يتفق مع ما توصلت اليه دراسة (Dammand et al:2014)
2. طول مدة الانتظار(التأخير): -وجود موظف واحد في الفحص الاولي والذي يمثل المرحلة الاولي في رحلة المريض داخل العيادة الاستشارية تسبب بطول مدة الانتظار للمرضى القادمين فضلاً عن ذلك فإن التعامل مع الاطفال يتطلب نوعاً من الاهتمام والعناية الخاصة بالشكل الذي يرهق كاهل الموظف الواحد للقيام بهذه المهمة وخاصة عند تعلق الامر بالأطفال حديثي الولادة. وبقية محطات الخدمة وهذا يتفق مع ما توصلت اليه دراسة (Miller& Chalpati:2014)
3. خدمة الطبيب :- الهدف الأساسي من مراجعة العيادة هو الحصول على خدمة الطبيب بمعنى ان جميع المراجعين للعيادة يرغبون في مقابلة الطبيب هذا من جانب اما من الجانب الاخر ولطبيعة الخدمة الطبية التي تستلزم مقابلة المريض الواحد للطبيب مرتين المرة الاولي قبل التشخيص والثانية بعد التشخيص الامر الذي يجعل اوقات الانتظار للمرضى مرتفعة وكذلك حالة الاجهاد للطبيب فضلاً عن تخفيض وقت المعالجة الى اقل من الوقت المعياري (16.6) دقيقة. والذي تم احتسابه وفقاً للأراء المذكورة من قبل مجموعة من الاطباء لتحديد الوقت الامثل لعلاج مرضى السرطان (ملحق 7) وبما يتفق مع ما توصلت اليه دراسة (Folinas & Faruna :2011)
4. عدم استقلالية العيادة: -وجود جهاز واحد لكل من الأشعة والسونار والاشعاع يقدم خدماته طوال اليوم للمرضى لكافة المراجعين لمركز الاستشارية والمستشفى في مستشفى تخصصي للأمراض السرطانية يجعل من الصعوبة على المريض الحصول على خدمة العيادة الاستشارية في يوم واحد.
5. انخفاض معدل استغلال الوقت: - يظهر الانموذج الواقعي للمحاكاة انخفاض في معدلات استغلال الوقت في الوحدات التابعة للعيادة قيد الدراسة والسبب في ذلك مرتبط الى تركيز الجهود حول الاداء فقط دون محاولة السعي لتحقيق معدلات الكفاءة.

■ التوصيات

1. دراسة معدل الوصول اليومي: - من خلال متابعة اعداد الواصلين اليومي والعمل على توظيف الامكانيات البشرية من الكوادر(الطبية،الفنية، الادارية،الخدمية، التمريضية) والامكانيات المادية(الاجهزة والمستلزمات الطبية) بما ينسجم واعداد المراجعين من خلال الدعم المالي . وهذا يتفق مع ما وصت به دراسة (Alwan:2012)

2. تخفيض فترة الانتظار: - من خلال زيادة عدد الموظفين في الفحص الاولي بإضافة موظف واحد فقط لتسريع خدمة الفحص الاولي وتخفيض فترة الانتظار للمرضى في صف الانتظار . وهذا يتفق مع ما وصت به دراسة (Goubergen & Lambert:2012)

3. تحسين مستوى خدمة الطبيب :- في محاولة للارتقاء بمستوى الخدمة الطبية المقدمة للمرضى والحفاظ على سلامة المرضى يتم اضافة طبيب واحد فقط ليتمكن الاثنان من تقديم الخدمة لجميع أعداد الواصلين خلال اليوم الواحد فضلا" عن طول فترة المعالجة بما يقرب من الفترة المعيارية. (Miller& Chalpan:2014)

4. تحقيق اللامركزية :- وذلك باستقلالية كل عيادة استشارية بالأجهزة والمستلزمات الطبية التي تحتاجها في محاولة تقديم خدماتها العلاجية للمرضى بالشكل الذي يسهل من تدفق المرضى داخل العيادة ويخفض فترات الانتظار للحصول على هذه الخدمات.

5. الكفاءة في استغلال الوقت: - تركيز الجهود على اداء العمل المطلوب داخل العيادة بكفاءة من خلال اعطاء اهمية للوقت واعتماد مخططات لمتابعة تنفيذ الاعمال المطلوبة ضمن الاوقات المحددة، ويتحقق ذلك من خلال تكليف بعض المسؤولين بمهمة متابعة سير الانجاز وتنبيت الانحرافات المتحققة في الاستغلال الكفوء للوقت اذا كانت بالزيادة او بالنقصان.

-المصادر الأجنبية

First:Books

1. Heizer,Jay &Render ,Barry, Operations Management : Pearson International Edition , 9th ed.,New Jersey,2008.
2. Krajewski ,Lee J, Ritzman ,Larry P.&MalhotraManaj K,(2013),Operations Management processes and supply chainsm ,11thedition. Person Prentice-Hill,New Jersey.
3. Meredith , Jack R.& Shafer ,Scott M.,Operations Management : International Student Version ,4th ed.,John Wiley &Sons,Inc,2011.
4. Schroeder, Roger , G ., (2007) , Operations Management Contemporary concepts and cases , Third edition, University of Minnesota , Carlson School of management ,McGraw-Hill , Irwin.
5. Sekaran,Uma & Bougie,Roger(2010),Research Methods for Business : Askill Building Approach , John Wiley & Sons , INC ,

6. Slack , Nigel , Chambers , Stuart & Johnston , Robert , (2010) , Operations Management ,6th edition ,Pitman Publishing , London . >
7. Slack . Nigei , Chambers ,Stuart &Johnston , Robert , Operations Management ,4th ed . London , 2004 .
8. Stevenson , William J.,Operations Management :International Student Edition With Global Readings,4th ed.McGraw-Hill Irwin,New York,2007.
Second:Thesis & Journal
1. Al-Sudairi Abdulsalam A.,Dickmann James E.,Songer Anthony D.& Brown Hyman M.,1999,Simulation Of Construction Processes:Traditional Practices Versus Lean Principles,University Of California,Berkeley,CA,USA,PP39-50.
2. AlwanFadjer,(2012) ,Lean Implementation Problems in the healthcare System:Acase Study conducted at Torsby Hospital.Master s Thesis,Karisted Business School.
3. Arfmann David& Barbe Federico, G.Topolansky,2014,The Value Of Lean In The Service Sector:A Critique Of Theory & Practice,International Journal Of Business And Social Science,Vol5 No.2,February.
4. Beckers David,2014,Reducing Waste In Administrative Services With Lean Principles,Master Thesis Business Administration.
5. Bohmer,Richard M.& Ferlins,Erika M.,(2008),Virginia Mason Medical Center ,Hrvard Business School,9-606-044,October(3).PP1-28.
6. Buavaraporn Nattapan& Chen Lin,2013,An Investigation Of Factors Affecting Lean Implementation Success of Thai Logistics Companies,.
7. Burgess Nicola& Radnor Zoe,(2011),Evaluating Lean in Healthcare, International journal of health care quality assurances ,VOL(26) NO(3),pp220-235.

8. Carlborg Per, Kindstrom Daniel & Kowalkowski Christian, 2013, A Lean Approach to Service Productivity Improvements: Synergy or Oxymoron?, Managing Service Quality, 23, 4, PP291-304.
9. Crawford Jason, 2012, Lean Production In The Public Service Sector: Migrationsverket and the Missing Links in the Value Chain, Uppsala University, Master Thesis.
10. Dammand Jacob, Horlyck Mada, Thomas Lyngholm, Lueg Rainer & Rasmus Laygordt, (2014) : Lean management in hospitals: Evidence from Denmark, Administration and public management, Vol(23), P19-35.
11. Elnadi Moustafa, Shehab Essam & Peppard Joe, 2013, Challenges Of Lean Thinking Application In Product-Service System, Proceedings of the 11th, International Conference on Manufacturing Research, Cranfield University, UK, PP461-466.
12. Eriksson Andrea, Holden Richard, Williamsson Anna & Dellve Lotta, (2016) : A Case Study of Three Swedish Hospital's Strategies for Implementing Lean Production, Nordic Journal of Working Life Studies, March, Vol(6), No.(1), P.105-131.
13. Folinas Dimitris & Faruna Theophilus (2011) : Implementing Lean thinking paradigm practices in medical set up, Business Management Dynamics, August, Vol(1), No(2), P.61-78.
14. Goubergen Dirk & Lambert Jo, (2012) : Applying Toyota Production System Principles and Tools at the Ghent university Hospital, Industrial and system engineering Research Conference, P.11-17.
15. Grove, A. L., Meredith, J. O., MacIntyre, M., Angelis and Neailey, K. (2010), UK health visiting: challenges faced during lean implementation, leadership in health service, VOL(20), NO.(3), PP204-217.
16. Kovacheva Ana, Valentinova, 2010, Challenges In Lean Implementation: Successful Transformation Towards Lean

-
- Enterprise, Master Thesis, Aarhus School Of Business, University Of Aarhus.
17. Mann David, (2003), The Case for Lean Culture: sustain the gains from your lean conversion, AME annual conference held in Toronto, Canada, Target VOL.19, No.4, Fourth Quarter .P.20-29.
 18. Miller, Richard & Chalapati , Nirisha , (2016) : Utilizing Lean Tools to improve Valu and reduce outpatient wait time in an Indian hospital, Leadership in Health Service , Vol(25), No.(1), P.57-69.
 19. Min, Yong Taek, 2014, The Impact Of Lean Implementation On Quality And Efficiency Of U.S. Hospital, Boston University School Of Management.
 20. Moore, W. Carles & Patty, William , Palich, E, Lesli & Longenecker, G. Justin , (2010), Managing Small Business an enterpreneurial emphasis , first edition , South-Westren.
 21. Moreno Miguel A. & Mendoza Abraham (2012), Hospital Excellence Operation Model: An Approach to Lean Healthcare in Mexican , Hospital, Industrial and System Engineering Research Conference , G. Lim and Herrann, eds, PP1-10.
 22. Rexhepi Lura & Shrestha Priti, (2010) : Lean Service Implementation in Hospital : A case study conducted in University Clinical Center of Kosovo, Master thesis, Umea School of Business.
 23. Robinson Stewart , Radnor Zoe J., Burgess Nicola & Worthington Claire , (2012), SimLean: utilizing simulation in the implementation of lean in healthcare, Loughborough University , [https://dSPACE .iboro.ac.uk/2134/10205.P.1-19](https://dSPACE.iboro.ac.uk/2134/10205.P.1-19).