مجلة البحوث المالية والتجارية
المجلد (٢٢) – العدد الثاني – إبريل ٢٠٢١

خرائط تدفق القيمة كأداة لترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

Value Flow Maps As A Tool To Rationalize Shipping Services Costs In The Suez Canal Authority

الباحث/ محمد رجب محمد العشرى
مرشح للدكتوراه
كلية التجارة- جامعة بورسعيد- قسم المحاسبة

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور
محمد عبد الرحمن العايدى
أستاذ المحاسبة والمراجعة المتفرغ
عميد كلية التجارة الأسبق
جامعة بورسعيد

الدكتور
السـيد عباس السـيد
مدرس المحاسبة والمراجعة
كليـة التجـارة
جامعة بورسعيد

رابط المجلة: https://jsst.journals.ekb.eg/

ملخص البحث

تعد قناة السويس شريان حيوى رئيسى لتجارة العالم تستفيد منه كل دول العالم أجمع ، وخلال الثلاثين عاما الماضية واجهت قناة السويس تغيرات عالمية واقليمية ومحلية حادة نتيجة للثورة التكنولوجية والاقتصادية والسياسية التى تعترى العالم خاصة فى مجال النقل البحرى ، والذى يشكل شريان الحياة للقناة ، بما احدث فيه تغيرات جذرية غير مسبوقة تنظيميا وفنيا وتشغيليا نتيجة لظهور ظاهرة العولمة ، وبالرغم من أن قناة السويس تعتبر أهم الممرات الملاحية في العالم الا انه يظل هناك استعمالا للانظمة التكاليفية التقليدية داخل هيئة قناة السويس ، مما يؤدى الى وجود العديد من مصادر الهدر والفاقد بها ، وخصوصا فى تكاليف الخدمات الملاحية التى تمثل العنصر الأساسى من عناصر تحقيق الايرادات من قناة السويس.

وقد شكل ماسبق الباعث الاساسى لاتجاه هذه الدراسة نحو استخدام خرائط تدفق القيمة فى خفض وترشيد تكلفة الخدمات الملاحية التى تقدمها قناة السويس او الخدمات التى يمكن ان تستحدثها الهيئة وذلك لزيادة صافى الايراد الناتج عن قناة السويس ، باعتبارها احد اهم الادوات التى تساعد على تحديد مسببات الضياع الموجودة فى العمليات .

وانتهت نتائج الدراسة إلى أنه يوجد قصور فى نظام تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس وأن استخدام خرائط تدفق القيمة يؤدى الى ترشيد تكاليف هذه الخدمات وتعظيم القيمة المضافة لهيئة قناة السويس .

Abstract

The Suez Canal is a major vital artery for world trade, from which all countries of the world benefit from it. During the past thirty years, the Suez Canal has faced severe global, regional and local changes as a result of the technological, economic and political revolution that is occurring in the world, especially in the field of maritime transport, which is the lifeblood of the canal, including the latest in it Radical, unprecedented organizational, technical and operational changes as a result of the emergence of the phenomenon of globalization, and although the Suez Canal is considered the most important shipping lanes in the world, there is still a use of traditional cost systems within the Suez Canal Authority, which leads to the presence of many sources of waste and waste, especially in the costs Shipping services, which represent the main component of revenue generation from the Suez Canal .

The foregoing constituted the main motive for the direction of this study towards the use of value flow maps to reduce and rationalize the cost of the navigational services provided by the Suez Canal or the services that could be developed by the authority in order to increase the net revenue resulting from the Suez Canal, as it is one of the most important tools that help identify the causes of existing loss In operations.

The results of the study concluded that there is a deficiency in the cost of navigation services system in the Suez Canal Authority and that the use of value flow charts leads to rationalizing the costs of these services and maximizing the added value of the Suez Canal Authority.

مقدمة

نظرا لما شهدته الفترة الاخيرة من تطور نوعى فى مختلف مجالات الحياة وما كان للعلوم الادارية والمالية من حظ وافر فى هذا التطور وخصوصا على مستوى المفاهيم والانظمة ، وفى ضوء المتغيرات السريعة التى تواجه المنظمات ، وهيئة قناة السويس كاحدى المنظمات التى تتعرض لهذه المتغيرات فإنها تتطلب انتهاج أفضل السبل والممارسات التى تفى بغايتها والتى يمكن من خلالها العمل على تعظيم الاستغلال الكلى للانشطة التى تضيف قيمة من وجهة نظر العملاء مما يدفع تلك المنظمات للقيام بعملية التحسين المستمر والسعى لتحقيق الجودة العالية والتكلفة المنخفضة والاستجابة السريعة لتلبية احتياجات العميل ومتطلباته (Dario,2018 & Stadnicka.)

ومن أجل تحقيق هذا الهدف فلابد من ايجاد اداة فاعلة تعمل على ازالة جميع الانشطة التى لاتضيف قيمة بالنسبة للعملاء وتحسين كفاءة الخدمة المقدمة لهم ، وتعتبر خرائط تدفق القيمة أحد أهم أدوات منهج الترشيد التى يمكن أن تستخدم لهذا الغرض .

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث فى اعتماد هيئة قناة السويس لتحقيق ايراداتها على مجرد تحصيل رسوم العبور فقط ، وارتفاع تكاليف الخدمات الملاحية التى تقدمها الهيئة للسفن العابرة مثل خدمات العبور وما يتفرع منها من خدمات مثل الارشاد والقطر مما يؤدى الى تناقص صافى الايراد المحقق من قناة السويس ، بالاضافة الى امتلاك هيئة قناة السويس للعديد من الموارد التى بدلا من ان تكون مصدرا لزيادة الايرادات فانها حاليا مصدرا لزيادة التكاليف .

لذلك يعتقد الباحث أن اعادة تصميم الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس باستخدام خرائط تدفق القيمة يؤدى الى ترشيد تكاليف هذه الخدمات وتعظيم القيمة المضافة لقناة السويس مع امكانية تقديم خدمات جديدة عن طريق استغلال الموارد المتاحة لهيئة قناة السويس لتكون مصدرا لزيادة الايرادات بدلا من كونها مصدرا لزيادة التكاليف .

وتعتبر الفجوة البحثية التى دفعت الباحث إلى موضوع هذا البحث هو عدم تطرق الأبحاث المعاصرة إلى موضوع ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس على الرغم من أهمية قناة السويس كمصدر هام من مصادر الدخل القومى ، وأن ترشيد تكاليف الخدمات التى تقدمها الهيئة يؤدى الى زيادة ايراداتها وبالتالى تعظيم الناتج القومى .

ويعتقد الباحث أن حل مشكلة البحث يأتى من خلال الاجابة على التساؤلات التالية :

التساؤل الرئيسى : هل يؤدى استخدام خرائط تدفق القيمة الى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية التى تقدمها هيئة قناة السويس ؟

وينبثق من هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية هى :

- **هل يؤدى استخدام خرائط تدفق القيمة الى معالجة القصور فى تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس ؟**
- **هل يؤدى استخدام خرائط تدفق القيمة الى الوقوف على مصادر الفاقد والهدر فى تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس ؟**
- **هل يؤدى استخدام خرائط تدفق القيمة الى تعظيم القيمة المضافة لقناة السويس مما يؤدى الى تحسين معدلات النمو ؟**

أهمية البحث

يمكن توضيح أهمية البحث على المستوى العلمى فى أنه يتناول عنصر ترشيد تكلفة الخدمات الملاحية باستخدام أحد الأدوات الحديثة فى مجال المحاسبة الادارية وهى خرائط تدفق القيمة ، وذلك بهدف تعظيم القيمة المضافة لقناة السويس .

وتكمن أهمية البحث على المستوى العملى فى أنه يتناول أحد أهم القطاعات الحيوية فى جمهورية مصر العربية ، وهو هيئة قناة السويس ، والتى تمثل مصدرا رئيسيا من مصادر الدخل القومى ، فهى تسعى الى الاستثمار الامثل للموارد المتاحة سواء كانت موارد مادية أو بشرية ، وإزالة الهدر فى العمليات ورفع مستوى كفاءة الخدمات التى تقدمها هيئة قناة السويس للسفن التى تعبر القناة .

أهداف البحث

فى ضوء طبيعة البحث وأهميته فإن هذا البحث يهدف الى تحقيق هدف رئيسى ، وهو ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية باستخدام خرائط تدفق القيمة ، من خلاله يتم تحقيق هدف اقتصادى يتمثل فى تحقيق أعلى عائد ممكن على الاستثمار بمرور الوقت من خلال خفض التكاليف المتعلقة بالوفاء بمستويات خدمة السفن المطلوب تحقيقها مع تعظيم الفائدة لهيئة قناة السويس وهدف مالى هو تعظيم العائد السنوي نتيجة لمستوى الخدمة الذي يتم تقديمه للسفن العابرة مطروحا منه تكاليف التشغيل نسبة إلى الاستثمارات السنوية .

فروض البحث

فى ضوء طبيعة البحث وأهميته وأهدافه ومفاهيم عنوانه فإن فروضه تتمثل فى :

١- يوجد قصور فى نظام تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

٢- يؤدى استخدام خرائط تدفق القيمة الى الوقوف على مصادر الهدر والفاقد فى تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس مما يؤدى إلى ترشيد تكاليفها .

٣- يؤدى استخدام خرائط تدفق القيمة الى تعظيم القيمة المضافة لقناة السويس وتحسين معدلات النمو .

منهج البحث

لتحقيق الهدف من البحث واختبار صحة فروضه سيتم استخدام المنهج العلمى المتكامل والمعاصر وذلك باستخدام المنهجين الاستقرائى و الاستنباطى للوصول الى النتائج النهائية للبحث .

خطة البحث

تحقيقا للهدف من هذا البحث سيتم تقسيمه الى المباحث التالية :

المبحث الأول : بانوراما عن تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

المبحث الثانى : أهمية وأهداف ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

المبحث الثالث : خرائط تدفق القيمة ودورها فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

المبحث الرابع : آلية استخدام خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

المبحث الخامس : دراسة حالة لاختبار استخدام خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

المبحث الأول

بانوراما عن تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

تمهيد

للحفاظ على الاداء التشغيلى بكفاءة عالية لقناة السويس تقوم هيئة قناة السويس بتقديم العديد من الخدمات الملاحية للسفن العابرة بقناة السويس حتى يتحقق لها العبور الآمن سواء للسفينة أو للمجرى الملاحى ، وفى المقابل تتحمل هيئة قناة السويس العديد من التكاليف والنفقات لأداء هذه الخدمات الملاحية بالكفاءة والجودة المطلوبة (Ryuichi, et al., 2017).

ويمكن القاء الضوء على تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس من خلال النقاط التالية :

١/١ الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس هى الأعمال أو الأنشطة التى تقوم بها الهيئة لخدمة السفن العابرة لقناة السويس ، باستخدام إمكاناتها المادية والبشرية ، وتعتبر الخدمة الأساسية بهيئة قناة السويس ، والتى أنشأت القناة من أجلها هى خدمة عبور السفن للقناة ، ومن أجل تحقيق هذه الخدمة فإن هيئة قناة السويس تقدم للسفن العديد من الخدمات التى تحقق العبور الآمن للسفن و للقناة فى نفس الوقت (Sofie,2019) .

ويمكن توضيح أهم الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس فيما يلى :

١/١/١ خدمة الإرشاد البحرى

يعد الارشاد البحرى وسيلة أمان للسفينة عند دخولها الموانئ أو عبورها القنوات البحرية ويحقق مصلحة هذه الموانئ والقنوات حتى لا تتعطل نتيجة حوادث بحرية تقع عند دخول السفينة الميناء أو خروجها منه أو حين عبورها قناة بحرية (Frederick,2014) .

والارشاد داخل قناة السويس الزامى لكل السفن بغض النظر عن حمولتها ، وذلك عند الدخول للقناة والخروج منها أو التحرك أو تغيير مكان المخطاف فى القناة أو الميناء .

والارشاد بقناة السويس هو عملية توجيه السفينة فى المجرى الملاحى لقناة السويس عبر الفنارات ومعالم الارشاد منذ صعود المرشد على ظهر السفينة حتى عبورها قناة السويس ، بالاضافة الى الارشاد الداخلى من مناطق الانتظار الى الارصفة او المرابط داخل الميناء ، والعكس ، ولارشاد السفينة داخل قناة السويس فإن هناك العديد من العناصر التى تمثل

المنظومة المتكاملة لارشاد السفينة داخل قناة السويس وتتمثل هذه العناصر فى المرشد ومكاتب الميناء .

٢/١/١ خدمات القاطرات البحرية

القاطرات هى وحدات بحرية متخصصة تتميز بصغر حجمها وبقوة هائلة في محركاتها، حيث تعتبر القاطرة وحدة ذات طبيعة خاصة الغرض منها قطر الوحدات التى تشحط بالأرض أو الصالات أو مساعدة السفن داخل الموانئ ، كما أن هناك قاطرات تستخدم فى الإمداد أو مقاومة الحريق .

ولدى هيئة قناة السويس أسطول من القاطرات يضم حوالى ٣١ قاطرة من جميع الطرازات المختلفة ، التى تساعد السفن فى جميع خدمات القاطرات من أى نوع والتى تحتاج إليها هذه السفن .

وتتعدد الخدمات التى تقدمها قاطرات هيئة قناة السويس للسفن اثناء عبورها لقناة السويس على حسب نوعيات السفن ، ففى حالة سفن البضائع التى تتراكى على ارصفة مينائى شرق وغرب بورسعيد فان القاطرات تقوم بمساعدة السفينة فى الرباط على الرصيف او مغادرته بامان ، كما ان القاطرات تقوم بمساعدة السفن للرباط داخل الميناء فى مرابط مخصصة فى حالة حاجة السفينة للتزود بالامدادات من وقود ومياه وغيرها من التموينات Khaled, et al., (2019)

كما ان هناك خدمات اخرى تقدمها قاطرات هيئة قناة السويس وهى مصاحبة السفن ذات الطبيعة الخاصة منذ بداية عبورها للقناة من المدخل الشمالى او الجنوبى حتى خروجها من المدخل الاخر للقناة " القاطرات المصاحبة ، والقاطرات المفروضة " .

٢/١ عناصر تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

بالنظر إلى عناصر تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس ، وكل من هذه العناصر لها تكلفة تكون جزءا من تكلفة الخدمة ، حيث أنه من خلال تجميع تكلفة عناصر الخدمة يمكن الوصول الى اجمالى التكلفة ، الأمر الذى يمكن معه تحديد صافى الايراد من هذه الخدمات ، كما أن التحديد الدقيق لعناصر تكاليف الخدمات الملاحية يمكن من خلاله الوقوف على مواطن الهدر والضياع عند أداء الخدمة ومعالجتها ، الأمر الذى يؤدى إلى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية وبالتالى تعظيم الايراد المحقق من هذه الخدمات ، وهذه العناصر يتم تبويبها طبقا لعلاقتها بالخدمة الى :

١/٢/١ عناصر التكاليف المباشرة

وهى كافة عناصر التكاليف التى يمكن تتبعها وقياسها وتخصيصها على الخدمة ونسبتها اليها ، ويتم تحديد كمية هذه العناصر وقيمتها وتحميلها بصورة مباشرة على الخدمة المؤداه وتشمل :

١- المواد المباشرة : وهى كافة المواد التى تدخل بصفة أساسية فى أداء الخدمة مثل المواد اللازمة للتشغيل من وقود وزيوت وصيانة ، فعناصر المواد المباشرة فى خدمة الإرشاد تتمثل فى جميع المواد المستهلكة من وقود وزيوت للنشات الارشاد ، وجميع المواد المستخدمة فى صيانة شمندورات الارشاد ، وعناصر المواد المباشرة فى خدمات القاطرات تتمثل فى تكلفة الوقود والزيوت وقطع الغيار الخاصة بجميع القاطرات البحرية العاملة والتى تقوم بتقديم الخدمات للسفن العابرة .

٢- الأجورالمباشرة : وهى تعبر عن المجهود الإنسانى الذى يبذله القائمون بأداء الخدمة ، وتتمثل الأجور المباشرة لخدمة الارشاد فى رواتب المرشدين ، وأجور أطقم العمالة على لنشات الارشاد ، و رواتب مراقبى الحركة والرصادون العاملين بمكتب الميناء ، وأجور العاملين الذين يقومون بصيانة شمندورات الارشاد ، أما الأجور المباشرة لخدمة القاطرات فتشمل رواتب قباطنة القاطرات ، وأجور الأطقم الفنية والبحرية بالقاطرات .

٣- المصاريف والخدمات الأخرى : وتشمل جميع المبالغ التى تنفقها هيئة قناة السويس ماعدا الأجور والمواد ، فالمصروفات الاخرى المتعلقة بخدمة الارشاد تتمثل فى جميع المصروفات بخلاف المواد والأجور مثل مصروفات الكهرباء للاجهزة والمعدات بمكاتب الميناء ، ومصروفات التليفون ، وصيانة أجهزة الحاسب الآلى والرادار ، اهلاك المعدات المستخدمة فى عملية الارشاد ، أما المصروفات الاخرى بالنسبة لخدمات القاطرات تتمثل فى إهلاك القاطرات البحرية ، التأمين عليها .

٢/٢/١ عناصر التكاليف الغير مباشرة

وهى عناصر التكاليف كافة التى لا يمكن تتبعها وقياسها وتخصيصها على وحدة الخدمة ونسبتها اليها وعلى الرغم من تحديد كمية هذه العناصر وقيمتها لا يمكن تحميلها بصورة مباشرة على الخدمة ، وتشمل المواد غير المباشرة ، والأجور الغير مباشرة ، والمصروفات الغير مباشرة ، وفى ظل النظام التكاليفى لهيئة قناة السويس فإن جميع مصروفات الادارات الغير متعلقة بالخدمات الملاحية تعتبر تكاليف غير مباشرة ويتم تحميلها على الخدمات الملاحية مما يؤدى الى وجود عبء تكاليفى على هذه الخدمات ، ويظهر تكاليفها بأكبر من حجمها ، فى حين

أن الغالبية العظمى من هذه التكاليف ، لا تضيف أى قيمة للخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس ، الأمر الذى يستدعى الى اعادة النظر فى تصميم نظام تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

وبعد العرض السابق للخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس وعناصر تكاليفها ، يستعرض الباحث فى المبحث التالى أهمية وأهداف ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس.

المبحث الثانى

أهمية وأهداف ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

تمهيد

تسعى هيئة قناة السويس الى توفير احتياجات السفن العابرة للقناة بأقل التكاليف الممكنة مع المحافظة على افضل مستوى من الجودة ، وليتم تطبيق ذلك يجب أن يتخذ منهج ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية وضعا متحركا بدلا من وضعه الساكن ، فلا يتعلق الامر بالوصول الى التكلفة الاقل فى وقت معين ، بل يمتد الامر الى الترشيد المستمر للتكلفة بمرور الوقت ، ويكون الترشيد المستمر للتكلفة مع المحافظة على نفس المستوى من الجودة والمواصفات للخدمة كما أنه يمكن اضافة مواصفات جديدة تتلائم مع احتياجات السفن بدون زيادة فى التكاليف ، مما يعنى تقديم خدمة أفضل بتكلفة أقل وبالجودة المطلوبة (et al.,2016 François,) .

٢/١ أهمية ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

يعتقد الباحث أن أهمية ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس تنبع من أنها :

أ- توفر معلومات لإتخاذ قرارات أفضل ، وتؤدي هذه القرارات لتحسين الإيرادات والربحية لهيئة قناة السويس .

ب-التركيز على قيمة السفينة عن طريق الربط بين قياس الأداء ، وبين مسببات خلق القيمة وذلك لتعظيم القيمة المضافة للسفينة وللهيئة معا .

ج-تحفز التحسينات طويلة الأمد عن طريق تقديم الإحصائيات والمعلومات والقياسات ، التي تركز على ازالة الهدر والفاقد .

د- تخفيض الوقت والتكلفة ، والتخلص من الهدر في العمليات الغير ضرورية .

هـ-الحد من الضياع في العمليات المحاسبية ، بالشكل الذي يحرر وقت الأفراد الماليين والتشغيليين ويجعلهم أكثر فاعلية ونشاط في الإشتراك بمساعدة الهيئة وتنفيذ إستراتيجيتها.

و- دعم ثقافة الترشيد من خلال تحفيز العاملين وتوفير المعلومات الملائمة وتشجيع التحسين المستمر في كل المستويات الادارية بهيئة قناة السويس .

ز- الإمتثال للمبادئ المحاسبية المقبولة قبولا عاما ، فيما يتعلق بإعداد التقارير الداخلية والخارجية .

ح-تحدد الأثر الرئيسي للقضاء على الضياع وتوفير الطاقة .

ط- توفر المال وتخفض التكاليف .

٢/٢ أهداف ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

يمكن تحديد أهداف ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس فيما يلى : (Thomas, et al., 2017)

١/٢/٢ الحذف والتطوير

إن الهدف الأساسي لترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس هو حذف الأنشطة الغير مضيفة للقيمة ، والقضاء على الهدر والضياع والتحسين المستمر، إذ تستعمل أدوات منهج الترشيد للقضاء على الهدر فى الأنشطة والعمليات المرتبطة بأداء الخدمة ، إلى جانب زيادة الرقابة المالية الشاملة بما يسمح بتبسيط العمليات ، وتحسين خدمة السفن العابرة وزيادة الكفاءة والربحية وبمشاركة الجميع بالشكل الذي يجعل من هيئة قناة السويس أكثر إستقرارا وتناسقا وتوازنا .

٢/٢/٢ توفير المال وتخفيض التكاليف

منهج ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية يوفر المال ويقلل التكاليف ، لأنه يعتمد على منهج يقوم على القضاء على الهدر والضياع الناتج عن الانشطة غير المضيفة للقيمة عند أداء الخدمة .

٣/٢/٢ توفير المعلومات الملائمة

يوفر منهج ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية معلومات دقيقة قابلة للفهم وفي الوقت المناسب لكل أقسام هيئة قناة السويس ، مما يساعد على إتخاذ القرارات الملائمة وزيادة القيمة المضافة سواء للسفن او للهيئة ، والنمو في الربحية والتدفقات النقدية .

وأخيرا يمكن القول أن الهدف الأساسي لترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس هو خلق قيمة للسفن العابرة بقناة السويس عن طريق رسم تدفقات القيمة لتلبية إحتياجاتهم ، حيث تتألف تدفقات القيمة من عمليات ذات صلة ببعضها، تبدأ من طلب السفينة للخدمة وتنتهي عند أدائها اليها ، والتركيز على تقليل الهدر في الوقت والموارد التي تصاحب هذه العملية ، ويعد منهج الترشيد نظاما لتنظيم وادارة وتطوير انتاج الخدمة ، وارضاء مالكى السفن بحيث تتم عملية الإنتاج للخدمة بأقل تكاليف ووقت .

ويعتقد الباحث أنه لتحقيق أهداف ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس فانه يجب ايجاد أداة تساعد على تطبيق منهج الترشيد ، وهذه الأداة هى خرائط تدفق القيمة ، وهذا ما سوف يتم مناقشته فى المبحث الثالث من خلال استعراض دور خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

المبحث الثالث

خرائط تدفق القيمة ودورها فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

تمهيد

يعتمد منهج ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية على خرائط تدفق القيمة باعتبار انها الاداة التى يمكن من خلالها عرض وتتبع مسار تدفق القيمة لتشمل تدفق المواد والمعلومات والاشارات والتحكم فى تدفق الموارد مع تحديد وازالة مصادر الفاقد والضياع الموجودة فى كافة العمليات ، ومن ثم سيناقش الباحث فى هذا المبحث خرائط تدفق القيمة ودورها فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية من خلال النقاط التالية :

١/٣ مفهوم خرائط تدفق القيمة

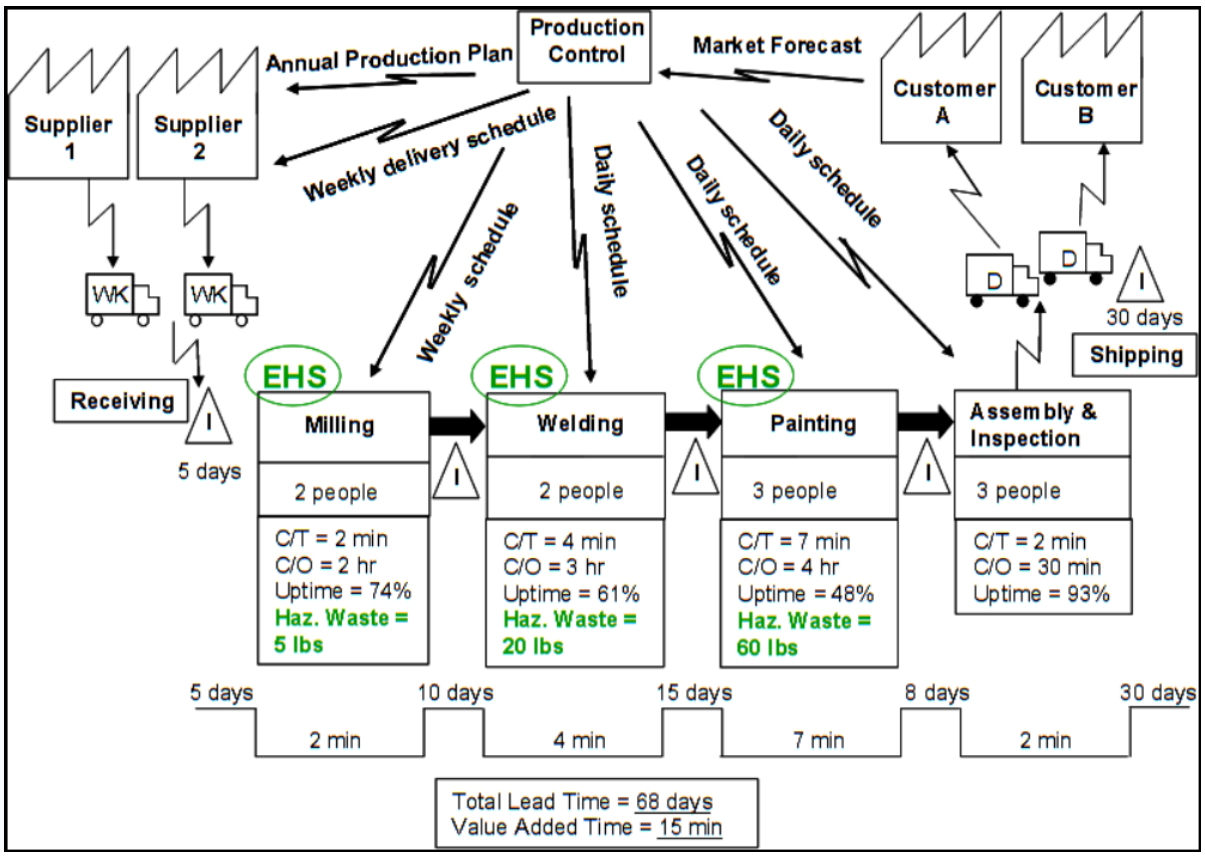
حظيت خرائط تدفق القيمة باهتمام بالغ من جانب الاطراف المهتمة بتطبيق منهج ترشيد التكاليف ، وتعددت الدراسات التى تناولتها بالبحث والدراسة والتفسير وذلك لما لها من أهمية بالغة.

وتعتبر خرائط تدفق القيمة النواة الرئيسية التى يعتمد عليها منهج ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية فى تحقيق اهدافه ، وهى " التحسين المستمر لعملية أداء الخدمة ، وتحسين

الجودة ، وخفض التكاليف ، وزيادة القيمة المقدمة للسفن العابرة " ، فهى تساعد فى التعرف على الانشطة التى لا تضيف قيمة للخدمة ، واستبعاد تلك الانشطة التى تمثل مصدرا من مصادر الفاقد او الضياع (Alexander, et al., 2017) .

ويمكن تعريف خرائط تدفق القيمة بانها " الاداة التى يمكن بموجبها رؤية تدفق الموارد ، والمعلومات ، والتكاليف لعملية أداء الخدمة بالكامل ، مع توثيق الوقت والتكلفة الخاصة بكل نشاط من انشطتها ، والتعرف على اى من هذه الانشطة مضيف للقيمة ، وأى منها لا يضيف قيمة ، مع ايجاد الطريقة المثلى لاستبعاد الانشطة غير المضيفة للقيمة ومصادر الفاقد والضياع"(Wang, Peng, et al.2020) ، وبالتالى فانها تساعد على فهم ورؤية تدفق القيمة من خلال عرض تدفق المعلومات والموارد والتكاليف الخاصة بعملية أداء الخدمة بشكل مرئى فى خرائط لها أشكال معروفة تتضمن الخطوات والانشطة وتدفق المواد والاتصالات وعناصر العمليات الاخرى (Bong Keun, & E. Yoon , 2016) ، ومن خلال ذلك يمكن التعرف من خلال هذه الخرائط على مواضع الاختناقات الموجودة عند أداء الخدمة ، بالاضافة الى المجالات المحتملة للتحسين كما يتضح من الشكل التالى (Hua Zhang & Jiang, 2019) .

شكل (١)



٢/٣ أهمية خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

تعتبر خرائط تدفق القيمة أداة توفر وجهة نظر واضحة ومفصلة عن العمليات أثناء أداء الخدمة ، وبالتالى نقطة انطلاق لتحسينها حيث أنها أداة تشخيصية تساعد على تحديد الهدر المصاحب لعدم كفاءة التدفق فى عمليات أداء الخدمة ، والاختناقات ، والتعرف على مشاكل الهدر ، وتحديد أسبابها ، كما أنها تعتبر أداة للتخطيط الاستراتيجى تساعد على اعادة تصميم النظم ، وتطوير خرائط الحالة الحالية والمستقبلية ، وتحدد طرق الحد من الهدر ويمتد تأثيرها لادخال تحسينات فى العملية ، وتعتبر أيضا أداة لادارة التغيير حيث تنطوى على تحديد مدى تقبل الأفراد للتغيير ، وتظهر مسارات لتحسين الأداء والجودة والفاعلية القيادية (Arturo, et al., 2018)

٣/٣ دور خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

هيئة قناة السويس كمنظمة خدمية يمكن أن تستخدم خرائط تدفق القيمة ، لترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بها ، حيث يتضح دور خرائط تدفق القيمة فى التعرف على مصادر ومسببات الفاقد والهدر الموجودة فى العمليات أثناء أداء الخدمة ، و الفاقد أو الهدر فى العمليات هو " النشاط أو السلوك الذى يؤدى الى زيادة التكلفة ولكنه لا يضيف قيمة للعملية الانتاجية "(Santosa, W. A., & M. Sugarindra , 2018).

ويمكن توضيح مصادر الفاقد أو الهدر فى الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس فى ثلاثة مجموعات رئيسية تتمثل فيما يلى :.(Rajesh, et al., 2020) .

أ- الهدر بسبب العنصر البشرى (العمالة) : وينتج ذلك بسبب عدم كفاءة العنصر البشرى فى أداء الأعمال المنوطه به ، فضلا عن السلوكيات غير السوية التى تؤدى الى اهدار الوقت والموارد بلا اى قيمة مضافة للمنتج أو العميل .

ب-الهدر بسبب العمليات : ويكون ذلك بسبب احتواء العمليات على بعض الانشطة غير الضرورية وغير المضيفة للقيمة ، فضلا عن القيام بعمليات تشغيل إضافية وغير ضرورية ، فى حين أنها لا تضيف قيمة من وجهة نظر مالكى السفن ، بالاضافة الى عدم التناسق والتتابع فى العمليات ، مما يؤدى الى اهدار المزيد من الوقت والموارد .

ج- الهدر بسبب المعلومات : وينتج ذلك بسبب افتقاد المعلومات للخصائص التى يجب أن تتوافر فيها حتى تحقق الجدوى منها ، فقد تتوافر المعلومات بصورة غير دقيقة ، أو غير مناسبة لمتلقى المعلومة أو قد تصل فى الوقت غير المناسب مما يترتب عليه تصميم وأداء الاعمال واتخاذ القرارات بصورة غير صحيحة .

وعلى هذا فان الالمام بمصادر ومسببات الفاقد أوالهدر عند أداء الخدمات الملاحية يعد هو البداية نحو ايجاد السبل والاجراءات التى من شأنها التغلب على هذه الاسباب ومن ثم تفعيل منهج ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

مما سبق يتضح أهمية استخدام خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس ، ويستعرض الباحث فيما يلى آلية تطبيقها .

المبحث الرابع

آلية استخدام خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

تمهيد

تعتبر خرائط تدفق القيمة أحد أهم الأدوات التى يمكن تطبيقها فى منهج ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس ، فمن خلال هذه الأداة يمكن الوقوف على مواطن الهدر والفاقد عند أداء الخدمة ، وبالتالى إجراء عمليات التحسين فى الخدمة للوصول بها الى أقل تكلفة وأعلى جود (Meie & Friedrich, 2015) .

ولكى تحقق خرائط تدفق القيمة الهدف المرجو منها فان هناك آلية يجب أن يتم تطبيقها أثناء استخدام هذه الأداة ، ويمكن توضيح هذه الآلية من خلال النقاط التالية :

١/٤ منهجية تطبيق خرائط تدفق القيمة على الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

تتميز خرائط تدفق القيمة كأحد أدوات منهج ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس باعتمادها على منهجية عمل تشمل كافة مراحل اعدادها ، وتعمل على تمكينها من تحقيق الهدف المنشود من استخدامها ، وتشمل مراحل عمل خرائط تدفق القيمة لترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس المراحل التالية :

١/١/٤ مرحلة التحضير

يمكن تحديد مجموعة من التساؤلات التى يجب أن يتم الاجابة عليها أولا كمرحلة تحضيرية للبدء فى تصوير خريطة تدفق القيمة للوضع الحالى للخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس ، وتتمثل هذه التساؤلات فى ما يلى : (Vikram, and Naveen Virmani, 2020)

ماهى الخدمة الذى سيتم وضعها فى خريطة تدفق القيمة ؟

ماهى العمليات التى سيتم وضعها فى خريطة التدفق ؟

أ. أين ومتى تبدأ الخريطة ، وأين ومتى تنتهى ؟

ب. من هم الافراد الذين يجب أن يكونوا ضمن فريق تدفق القيمة ؟ ومن هو قائد فريق تدفق القيمة ؟

ج. ماهى أهداف العمل ؟ وماهى مقاييس النجاح ؟

د. ماهو العنصر الذى يحتاج الى تدعيم جهوده وقدراته ، ومن يستحق أن يكون ضمن عملية اتخاذ القرار ؟

هـ. ماهى الخطط الموضوعة لتذليل الصعاب التى قد تواجه فريق تدفق القيمة ؟

وللاجابة عن هذه الاسئلة يتم الاعتماد على خبرات المديرين المسؤلين عن الوظائف والاقسام الداخلة فى خريطة تدفق القيمة ، بالاضافة الى التحضير لعملية تخطيط تدفق القيمة ، وبالتالى يتم تحديد المجال الذى تتضمنه خريطة تدفق القيمة ، مع تحديد فريق عمل تدفق القيمة ، ووضع الخطوات التى يتبعها هذا الفريق بشكل صحيح ، فضلا عن الاعتماد عليهم فى عملية اتخاذ القرارات عند وضع وتنفيذ خريطة تدفق القيمة للوضع المستقبلى (Romero, L. F., & A. Arce , 2017)

٢/١/٤ خريطة تدفق القيمة الحالية

النشاط اللاحق لعملية التحضير سيكون تحديد خريطة تدفق القيمة من حالة الخدمة الحالية ، وان خريطة تدفق القيمة الحالية هي تصوير مرئي لكيفية عمل العملية الحالية وهي تعمل على تتبع مسار أداء الخدمة من البداية إلى النهاية ، إذ يجب جمع قائمة ببيانات العملية لتصوير الأنشطة الحالية التي تضيف قيمة والتي لا تضيف قيمة ، وان هذه الخريطة لا تمثل حلا للمشاكل إذ أن الغرض الاساسي منها هو جمع المعلومات عن العملية بسرعة وبشكل مرئي للإشارة إلى المشاكل في مسارات عمل الخدمة اما الغرض الآخر من رسم خريطة للحالة الحالية هو تعزيز تعلم الفريق ويجب على الفرق التي تقوم بعمل خريطة الحالة الحالية أن تركز على الحصول على تدفقات قيمة موثقة بشكل صحيح ومع تفاصيل كافية بحيث لا يتم تفويت أي مناطق أو عمليات محتملة يمكن أن تكون مصدرا كبيرا للهدر ، ومن المحتمل جداً أن يتطلب تتبع القيمة وتوثيق البيانات والملاحظات عدة محاولات ، لا سيما إذا لم يكن لدى الفريق خبرة كبيرة في رسم خرائط تدفق القيمة (Gloria, & Nadarajah , 2020)

٣/١/٤ خريطة تدفق القيمة المستقبلية

الغرض من خرائط تدفق القيمة المستقبلية هو تسليط الضوء على مصادر الهدر والقضاء عليها أو تخفيضه قدر الامكان عن طريق تنفيذ تدفق القيمة للحالة المستقبلية اذ يمكن أن يصبح حقيقة فى غضون مدة زمنية قصيرة ، ويتم بناء خريطة تدفق الحالة المستقبلية عن طريق اعادة تصميم تدفقات القيمة للتخلص من الهدر باستعمال ادوات ومنهجيات وممارسات ملائمة ، مما يخلق رؤية مستقبلية تتوافق مع منهج ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية وأن

العديد من أفكار الفريق لتدفق القيمة المستقبلية تبدأ خلال جهود رسم خريطة الحالة الحالية عند تصميم خريطة الحالة المستقبلية ، وتعتبر خريطة تدفق القيمة المستقبلية هى ناتج التغيرات المقترحة بناء على الفجوات المحددة فى خريطة تدفق القيمة الحالية ، والتى تساعد على تحديد الهدر وتحديد المناطق التى تحتاج الى تحسينات ضرورية (Hamed, et al., 2019)

٤/١/٣/٢ خطة العمل والتنفيذ

بمجرد تحديد الحالة المستقبلية المرغوبة ، تحتاج الادارة الى وضع خطط لانتقال الأداء نحو الحالة ، والتركيز على التدفق ومتطلبات السفن ، وتوضح خطة العمل الآتى : (Panjaitan, & Angelita. , 2019)

أ- ما الذى تريد القيام به ، ومتى يتم ذلك ؟

ب- تحديد أهداف قابلة للقياس .

ج- تحديد نقاط فحص واضحة مع تحديد المواعيد النهائية والأفراد المسؤولين .

ويستنتج من ذلك بأن خطة العمل تتطلب قيادة وتحفيز الأفراد داخل وخارج تدفق القيمة لتمكين التغيرات المطلوبة بما فى ذلك العملاء والأنشطة اليومية كافة ، بما يضمن تحقيق الالتزامات المطلوبة عند القيام بعملية التحسين (Wang Fulin &, Liu Sen, 2017) .

المبحث الخامس

دراسة حالة لاختبار استخدام خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس

تمهيد

يحاول الباحث خلال هذا المبحث إختبار تطبيق خرائط تدفق القيمة على الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس بادارة التحركات ببورسعيد وذلك عن طريق محاولة تطبيق هذه الخرائط على حالة من حالات السفن العابرة للقناة ، وذلك حتى يمكن الوقوف على مدى الدور الذى تقوم به خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

١/٥ مسار العمليات الحالية وخريطة تدفق القيمة للوضع الحالى لارشاد سفينة من غاطس بورسعيد حتى دخولها القناة

يحاول الباحث عمل خريطة تدفق القيمة الحالية على مرحلة إرشاد السفينة من غاطس بورسعيد وحتى دخولها إلى القناة عند الكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة ، وهى العمليات الخاصة بقسم تحركات بورسعيد .[١]

١/١/٥ مرحلة ارشاد السفينة من غاطس بورسعيد الى مدخل ميناء بورسعيد

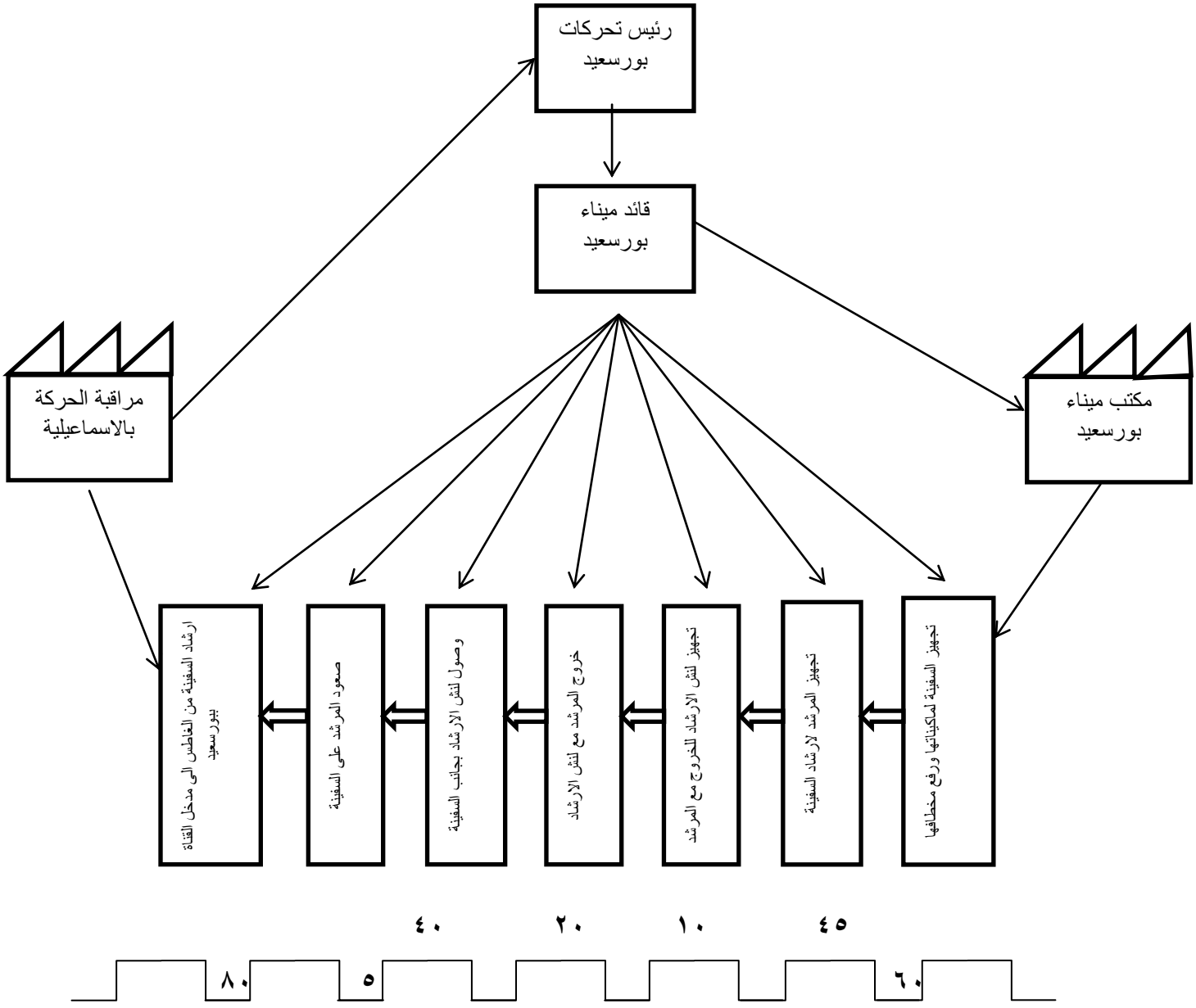
يتم فى هذه المرحلة ارشاد السفينة من غاطس بورسعيد الى مدخل ميناء ببورسعيد عن طريق أحد مرشدى الميناء ، حيث يشير الجدول رقم (١) خريطة نشاط العملية الحالية لهذه المرحلة ، ويشير الشكل رقم (٢) الى خريطة تدفق القيمة الحالية لهذه المرحلة .

جدول رقم (١)

رقم الخطوة	وصف خطوات الاجراءات							الوقت (دقيقة)	المسافة (متر)	عدد الأفراد
١	تجهيز السفينة لماكيناتها ورفع مخطافها	•						٦٠		١
٢	تجهيز المرشد لارشاد السفينة			•				٤٥		١
٣	تجهيز لنش الارشاد للخروج مع المرشد			•				١٠		٣
٤	خروج المرشد مع لنش الارشاد		•					٢٠	٤٠	١
٥	وصول لنش الارشاد بجانب السفينة		•					٤٠	١٥٠٠	٤
٦	صعود المرشد على السفينة	•						٥		٤
٧	ارشاد السفينة من الغاطس الى مدخل القناة ببورسعيد	•						٨٠		١

[١] قسم تحركات بورسعيد : هو أحد أقسام هيئة قناة السويس المسئول عن حركة الملاحة بالقناة بالجزء الشمالى منها ، وهو الذى يتحكم بدخول أو خروج أى سفينة من القناة جهة بورسعيد .

شكل رقم (٢)



اجمالى وقت اضافة القيمة = ١٤٥ دقيقة

اجمالى وقت عدم اضافة قيمة = ١٠٥ دقيقة

(خريطة تدفق القيمة لعملية ارشاد سفينة من غاطس بورسعيد الى مدخل ميناء بورسعيد)

يشير الشكل رقم (٢) إلى أن عملية إرشاد سفينة من غاطس بورسعيد إلى مدخل القناة ببورسعيد تبدأ باعطاء مكتب الميناء تعليمات للسفينة بتجهيز ماكيناتها ورفع مخطافها إستعدادا لدخول القناة ، وتستغرق هذه العملية حوالى ٦٠ دقيقة ، وبعد أن يبلغ ربان السفينة أن سفينته جاهزة للإبحار يقوم مكتب الميناء بإعطاء تعليمات لمرشد الميناء للخروج لإرشاد

السفينة ، ويستغرق خروج المرشد لارشاد السفينة حوالى ٤٥ دقيقة ، وفى نفس الوقت الذى يعطى فيه مكتب الميناء تعليمات للمرشد ، يقوم باعطاء تعليمات للنش الإرشاد بالإستعداد للخروج مع المرشد ، ويستغرق إستعداد اللنش حوالى ١٠ دقائق ، ويعتبر زمن تجهيز المرشد واللنش حوالى ٤٥ دقيقة حيث أن زمن تجهيز اللنش يكون أثناء فترة إستعداد المرشد للخروج) ، ثم يستغرق زمن خروج المرشد إلى لنش الإرشاد حوالى ٢٠ دقيقة ، وتستغرق الفترة التى يصل فيها لنش الإرشاد إلى السفينة حوالى ٤٠ دقيقة ، والفترة التى يصعد فيها المرشد إلى السفينة حوالى ٥ دقائق ، وزمن وصول السفينة من الغاطس إلى مدخل القناة ببورسعيد حوالى ٨٠ دقيقة .

وبذلك يكون وقت إضافة القيمة للعملية ٨٥ دقيقة ، ووقت عدم إضافة قيمة ١٠٥ دقيقة .

وقت إضافة القيمة = وقت العمليات = ١٤٥ دقيقة

وقت عدم إضافة قيمة = وقت الانتقال + وقت التأخير

= ٦٠ +٤٥ = ١٠٥

إجمالى وقت الانتظار = وقت اضافة القيمة + وقت عدم اضافة القيمة

= ٨٥ +١٦٥ = ٢٥٠ دقيقة

$$\text{كفاءة أداء الخدمة} = \frac{١٤٥}{٢٥٠} = ٥٨\%$$

وبهذا فإن نسبة اضافة القيمة من إجمالى وقت الإنتظار (٥٨%) أما وقت عدم إضافة القيمة فيشكل نسبة (٤٢%) من إجمالى وقت الإنتظار ، مما يتطلب معالجة الهدر فى الوقت الناجم عن التنقلات والتأخيرات الذى ينعكس سلبا على عملية أداء الخدمة

٢/١/٥ مرحلة ارشاد السفينة من مدخل ميناء بورسعيد حتى الدخول الفعلى للقناة بالكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة

يتم فى هذه المرحلة إرشاد السفينة من مدخل ميناء بورسعيد للدخول بها إلى القناة حتى الإسماعيلية عن طريق أحد مرشدى القناة ، حيث يشير الجدول رقم (٢) إلى خريطة نشاط العملية الحالية لجزء من هذه المرحلة والخاصة بقسم تحركات بورسعيد وهى مرحلة إرشاد السفينة من مدخل القناة ببورسعيد حتى دخولها الفعلى للقناة بالكم ٣.٧٠٠ ترقيم قناة السويس ، ويشير الشكل رقم (٣) إلى خريطة تدفق القيمة الحالية لهذه المرحلة .

جدول رقم (٢)

رقم الخطوة	وصف خطوات الاجراءات							الوقت (دقيقة)
١	تجهيز مرشد القناة لارشاد السفينة			•				٣٠
٢	تجهيز السيارة لنقل المرشد			•				٥
٣	تجهيز لنش الارشاد			•				١٠
٤	نقل المرشد الى رصيف اللنش		•					٢٠
٥	توصيل المرشد الى السفينة		•					٢٠
٦	صعود المرشد على السفينة	•						٥
٧	نزول م+رشد الميناء	•						١٠
٨	توصيل مرشد الميناء الى الرصيف		•					١٠
٩	دخول السفينة للقناة	•						٤٠

ويشير الشكل (٣) إلى أن عملية إرشاد سفينة من مدخل ميناء بورسعيد حتى دخولها إلى القناة بالكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة تبدأ بإعطاء مكتب الميناء تعليمات لمرشد القناة للتجهيز، وتستغرق هذه العملية حوالى ٣٠ دقيقة ، تعليمات للسيارة التى ستنقل المرشد وتستغرق عملية تجهيزها ٥ دقائق، ويستغرق تجهيز اللنش لتوصيل المرشد إلى السفينة ١٠ دقائق ، ويستغرق وصول المرشد الى الرصيف ٢٠ دقيقة ، وتوصيله إلى السفينة ٢٠ دقيقة أيضا ، كما يستغرق صعوده على السفينة ٥ دقائق ، ويستغرق نزول مرشد الميناء ١٠ دقائق ، وتوصيله إلى الرصيف ٢٠ دقيقة ، ويستغرق وصول السفينة من مدخل القناة ببورسعيد حتى الكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة ٤٠ دقيقة .

وبذلك يكون وقت إضافة القيمة للعملية ٥٥ دقيقة ، ووقت عدم اضافة قيمة ٧٠ دقيقة.

وقت إضافة القيمة = وقت العمليات = ٥٥ دقيقة

وقت عدم إضافة قيمة = وقت الانتقال + وقت التأخير

= ٤٠ +٣٠ = ٧٠

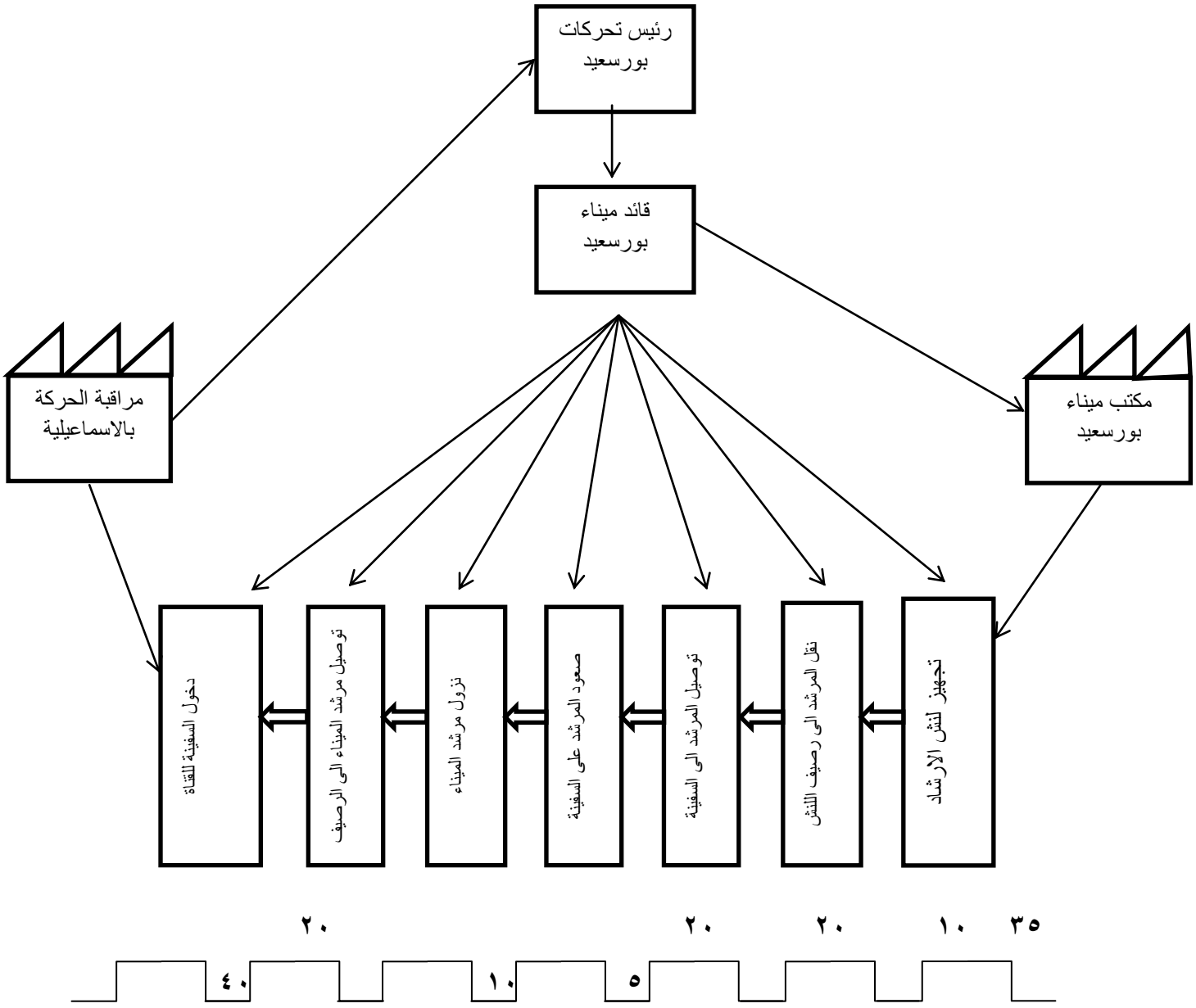
إجمالى وقت الإنتظار = وقت إضافة القيمة + وقت عدم إضافة القيمة

= ٥٥ +٧٠ = ١٢٥ دقيقة

$$\text{كفاءة أداء الخدمة} = \frac{\text{وقت اضافة القيمة}}{\text{اجمالى وقت الانتظار}} = \frac{٥٥}{١٢٥} = ٤٤\%$$

وبهذا فإن نسبة إضافة القيمة من إجمالى وقت الإنتظار (٤٤%) أما وقت عدم إضافة القيمة فيشكل نسبة (٥٦%) من إجمالى وقت الإنتظار ، مما يتطلب معالجة الهدر فى الوقت الناجم عن التنقلات والتأخيرات الذى ينعكس سلبا على عملية أداء الخدمة .

شكل رقم (٣)



اجمالى وقت اضافة القيمة = ٥٥ دقيقة

اجمالى وقت عدم اضافة قيمة = ٧٠ دقيقة

(خريطة تدفق القيمة لعملية ارشاد سفينة من مدخل ميناء بورسعيد حتى دخول القناة بالكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة)

٢/٥ خريطة تدفق القيمة المستقبلية (المقترحة) لارشاد سفينة من غاطس بورسعيد حتى دخولها القناة

يرى الباحث أن المرحلة الأولى وهى إرشاد السفينة من غاطس بورسعيد إلى مدخل ميناء بورسعيد ، بجميع مراحلها هى عملية لا تضيف قيمة ، وأن تكاليفها تعتبر هدرا فى الوقت والنفقات ، ويمكن الإستغناء عنها للمبررات التالية :

١- يوجد بهيئة قناة السويس فى ظل التقدم التكنولوجى الحديث أجهزة رادار ، وأجهزة رصد للسفن على مستوى عالى من الكفاءة ، يستطيع من خلالها الرصادون ومراقبى الحركة بمكتب الميناء إرشاد السفن من غاطس بورسعيد إلى مدخل ميناء بورسعيد بكل سهولة وأمان .

٢- تتم عملية إرشاد السفن عن طريق الاجهزة بمكتب الميناء بواسطة الرصادين ، ومراقبى الحركة دون خروج مرشد ، وذلك خلال الطقس السئ ، ويتم وصول السفن من الغاطس إلى مدخل الميناء بأمان ، لذا يرى الباحث أن إرشاد السفينة عن طريق الأجهزة بمكتب الميناء بواسطة الرصادين ، ومراقبى الحركة فى ظل الأحوال الجوية العادية سيكون أسهل وأوفر للوقت ، والتكلفة .

٣- غالبية السفن تكون قد عبرت قناة السويس مرات عديدة من قبل ، والغالبية العظمى من ربابنة السفن يستطيعون الوصول إلى مدخل ميناء بورسعيد بكل سهولة لذا يمكن الاستغناء عن عملية إرشاد السفن التى عبرت القناة من قبل ، من غاطس بورسعيد حتى مدخل ميناء بورسعيد .

وبذلك يكون وقت اضافة القيمة للعملية كلها ٥٥ دقيقة ، ووقت عدم اضافة قيمة ٣٢٠ دقيقة .

وقت إضافة القيمة = وقت العمليات بمرحلة إرشاد السفينة من مدخل ميناء بورسعيد إلى الكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة

وقت عدم إضافة قيمة = جميع الوقت بعملية الإرشاد من الغاطس إلى مدخل الميناء + وقت عدم إضافة القيمة بعملية إرشاد السفينة من مدخل ميناء بورسعيد إلى الكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة

= ٢٥٠ + ٧٠ = ٣٢٠

إجمالى وقت الانتظار = وقت إضافة القيمة + وقت عدم إضافة القيمة

= ٥٥ + ٣٢٠ = ٣٧٥ دقيقة

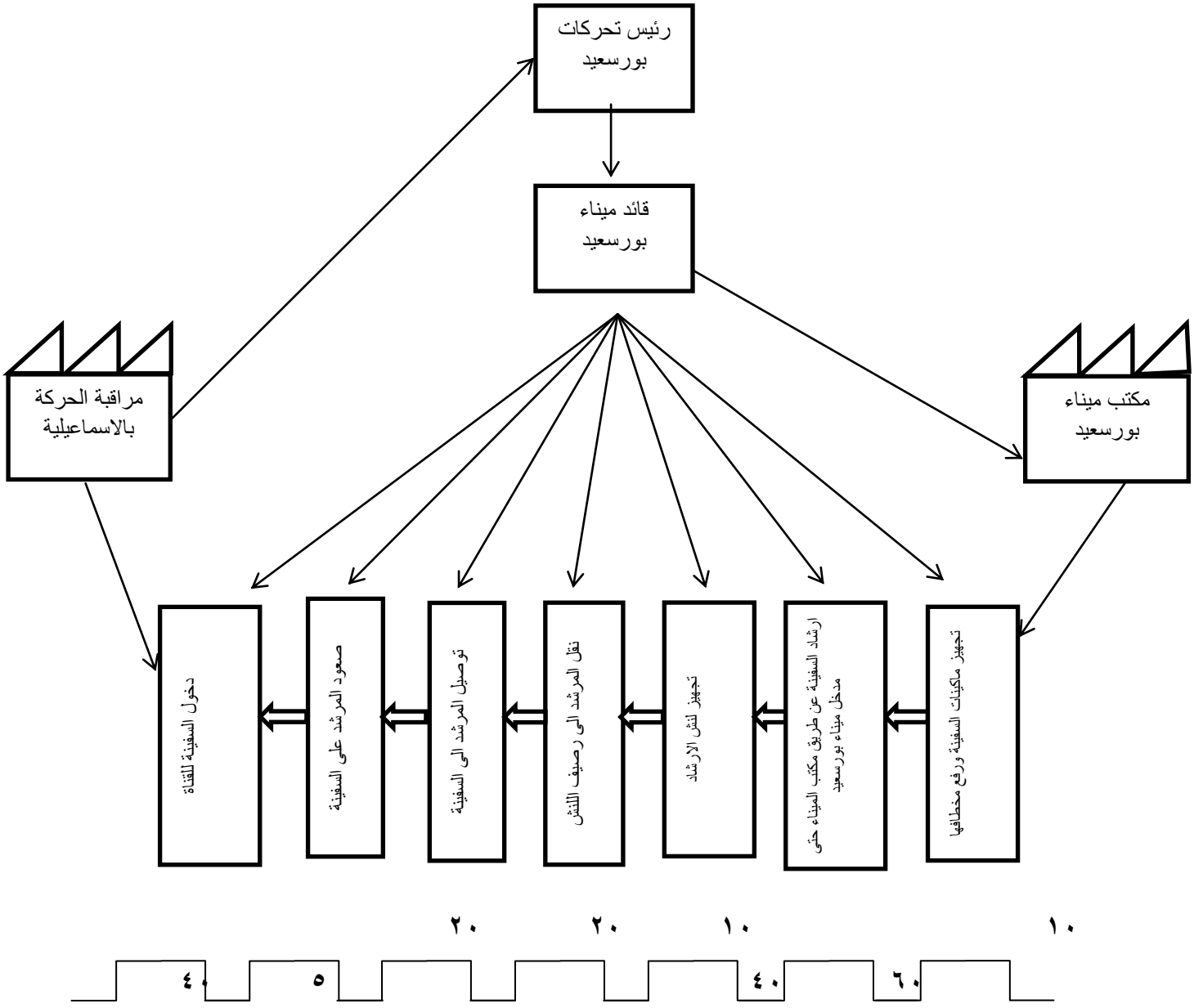
$$\text{كفاءة أداء الخدمة} = \frac{\text{وقت اضافة القيمة}}{\text{اجمالى وقت الانتظار}} = \frac{٥٥}{٣٧٥} = ١٤.٦\%$$

وبهذا فإن نسبة إضافة القيمة من إجمالى وقت الإنتظار (١٤.٦%) أما وقت عدم إضافة القيمة فيشكل نسبة (٨٥.٤%) من إجمالى وقت الإنتظار ، وبهذه النسبة فإن كفاءة أداء العملية تعتبر ضعيفة جدا فى المرحلة الحالية ، لذا يقترح الباحث إجراء التحسينات التى توضحها خريطة تدفق القيمة المستقبلية (المقترحة) فى الشكل (٤) ، ويوضح الجدول رقم (٣) خريطة نشاط العملية المستقبلية (المقترحة) لإرشاد سفينة من غاطس بورسعيد وحتى دخولها للقناة عند الكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة

جدول رقم (٣)

رقم الخطوة	وصف خطوات الاجراءات							الوقت (دقيقة)
١	تجهيز مرشد القناة لارشاد السفينة			•				١٠
٢	تجهيز السيارة لنقل المرشد			•				١٠
٣	تجهيز السفينة لماكيناتها ورفع مخطافها	•						٦٠
٤	ارشاد السفينة عن طريق مكتب الميناء	•						٤٠
٥	تجهيز لنش الارشاد			•				١٠
٦	نقل المرشد الى رصيف اللنش		•					٢٠
٧	توصيل المرشد الى السفينة		•					٢٠
٨	صعود المرشد على السفينة	•						٥
٩	دخول السفينة للقناة	•						٤٠

شكل رقم (٤)



اجمالى وقت اضافة القيمة = ١٤٥ دقيقة

اجمالى وقت عدم اضافة قيمة = ٦٠ دقيقة

(خريطة تدفق القيمة المستقبلية "المقترحة" لعملية ارشاد سفينة من غاطس بورسعيد حتى دخول القناة بالكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة)

وبذلك يكون وقت إضافة القيمة للعملية ١٤٥ دقيقة ، ووقت عدم إضافة قيمة ٦٠ دقيقة .

وقت إضافة القيمة = وقت العمليات = ١٤٥ دقيقة

وقت عدم إضافة قيمة = وقت الإنتقال + وقت التأخير

= ٤٠ +٢٠ = ٦٠

إجمالى وقت الانتظار = وقت إضافة القيمة + وقت عدم إضافة القيمة

= ١٤٥ +٦٠ = ٢٠٥ دقيقة

$$\text{كفاءة أداء الخدمة} = \frac{\text{وقت اضافة القيمة}}{\text{اجمالى وقت الانتظار}} = \frac{١٤٥}{٢٠٥} = ٧٠.٧\%$$

وبهذا فإن نسبة إضافة القيمة من إجمالى وقت الإنتظار (٧٠.٧%) أما وقت عدم إضافة القيمة فيشكل نسبة (٢٩.٣%) من إجمالى وقت الانتظار .

وعن طريق المقارنة بين خريطة تدفق القيمة الحالية ، وخريطة تدفق القيمة المستقبلية (المقترحة) لعملية إرشاد سفينة من غاطس بورسعيد حتى دخولها القناة عند الكم ٣.٧٠٠ ترقيم القناة تلاحظ أنه بلغ إجمالى وقت الإنتظار فى خريطة تدفق القيمة الحالية ٣٧٥ دقيقة ، وإجمالى وقت الانتظار فى خريطة تدفق القيمة المستقبلية (المقترحة) ٢٠٥ ، أى أنه تم تقليل الهدر فى وقت الإنتظار بنسبة ٤٣.٤% ، وارتفعت كفاءة عملية أداء الخدمة من ١٤.٦% فى خريطة تدفق القيمة الحالية إلى ٧٠.٧% .

وركزت خريطة تدفق القيمة المستقبلية (المقترحة) على الآتى :

١- الاستغناء عن عملية إرشاد السفينة من غاطس بورسعيد إلى مدخل ميناء بورسعيد ، مما يؤدى إلى تقليل الهدر فى الوقت والتكلفة .

٢- خفض زمن الإنتظار اللازم لتجهيز مرشد القناة من ٣٠ دقيقة إلى ١٠ دقائق فقط ، وذلك عن طريق إخطار جميع المرشدين بأدوارهم فى إرشاد السفن بالقافلة بعد الإنتهاء من إعداد قائمة السفن وعلى ذلك ، يعرف كل مرشد بموعد سفينته التقريبى ليكون جاهزا فيه ، ويتم إخطاره قبل الموعد بعشر دقائق للإستعداد للنزول لإرشاد السفينة .

٣- إلغاء زمن نزول مرشد الميناء من الخريطة المستقبلية ، وكذلك زمن توصيله إلى الرصيف ، نظرا لعدم تواجده بسبب إلغاء إرشاد السفينة من غاطس بورسعيد إلى مدخل ميناء بورسعيد .

خلاصة البحث

استعرض الباحث خلال هذا البحث نبذه عن الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس ، وأهم عناصر هذه التكاليف ، كما استعرض الباحث أهمية ترشيد هذه التكاليف وأهدافها ، ومن أجل تحقيق هذه الأهداف فانه يتعين استخدام أداة تساعد فى تحقيق منهج الترشيد للتكاليف الملاحية بهيئة قناة السويس ، ومن ثم استعرض الباحث خرائط تدفق القيمة كأداة لترشيد هذه التكاليف ، ودورها فى هذه العملية ، كما استعرض الباحث آلية تطبيق هذه الآداة فى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس من خلال توضيح منهجية عملها .

نتائج البحث

توصل الباحث من خلال الدراسة الى ثبات صحة افتراضات البحث والتى تتمثل فى :

١- وجود قصور فى نظام تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

٢- أن استخدام خرائط تدفق القيمة يؤدى الى ترشيد تكاليف الخدمات الملاحية بهيئة قناة السويس .

٣- أن استخدام خرائط تدفق القيمة يؤدى الى تعظيم القيمة المضافة لقناة السويس وتحسين معدلات النمو .

توصيات البحث

بناء على نتائج البحث يوصى الباحث بما يلى :

١- اتجاه ادارة هيئة قناة السويس الى استخدام خرائط تدفق القيمة وذلك فى مجال الخدمات الملاحية ، للوقوف على مواطن الهدر والضياع فى تكاليف هذه الخدمات .

٢- ان تبتعد ادارة هيئة قناة السويس عن استخدام الاساليب التقليدية فى احتساب التكاليف بصفة عامة وتكاليف الخدمات الملاحية بصفة خاصة .

٣- أن تقوم هيئة قناة السويس باستغلال جميع الموارد المتاحة لديها ، لتكون مصدرا للايرادات ، بدلا من كونها عبئا تكاليفيا .

٤- ضرورة اجراء العديد من الابحاث لتطوير انظمة التكاليف المتبعة داخل هيئة قناة السويس .

بحوث مقترحة منبثقة من موضوع البحث :

يقترح الباحث باجراء العديد من البحوث لاستخدام خرائط تدفق القيمة فى العديد من المجالات داخل هيئة قناة السويس كالتالى :

أ. استخدام خرائط تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف صيانة وإصلاح القاطرات البحرية بهيئة قناة السويس .

ب. تطوير أنظمة عقود المقاولات باستخدام خرائط تدفق القيمة بالتطبيق على هيئة قناة السويس .

ج. استخدام التحليل الاستراتيجى للتكلفة فى تطوير أنظمة التكاليف بهيئة قناة السويس .

قائمة المراجع

أولا : المراجع باللغة العربية

١. حسين ، أسعد مبارك ، (ديسمبر ٢٠١٣) ، " استخدام نظام التكلفة على أساس النشاط لقياس وتخصيص التكاليف المشتركة فى قطاع الخدمات المينائية " ، مجلة جامعة البحر الأحمر ، العدد الرابع .

٢. المشهراوى ، زاهر حسنى قاسم ،(٢٠١٥) ، "استخدام نموذج قياس تكاليف تيار القيمة تدعيم لأغراض استراتيجية الاستدامة في ظل بيئة التصنيع المرشد – دراسة تطبيقية "، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية التجارة .

٣. عبدالدايم ، صفاء محمد ، (٢٠١٢) ، "دور نظام تكاليف مسار تدفق القيمة فى دعم استراتيجية ريادة التكلفة فى بيئة الانتاج الخالى من الفاقد بهدف زيادة القدرة التنافسية مع دراسة تطبيقية " ، مجلة المحاسبة والادارة والتامين ، كلية التجارة ، جامعة القاهرة .

٤. شاهين ، محمد أحمد ، (يوليو ٢٠١٥) ، "دراسة تحليلية لاستخدام مدخل قياس التكاليف على أساس تدفقات القيمة فى تنفيذ استراتيجية ترشيد الاعمال – دراسة تطبيقية " ، مجلة الفكر المحاسبى ، السنة ٩ ، العدد الثانى .

٥. الباز ، محمد ماهر عبدالحميد ،(٢٠١٧) ، "استخدام تكاليف تدفقات القيمة فى تطوير نموذج سلسلة القيمة لاغراض تدعيم المركز الاستراتيجى للتكاليف فى الوحدات الاقتصادية–دراسة تطبيقية" ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية التجارة .

٦. نوير ، مصطفى بهنساوى طه ، (٢٠١٧) ، "اطار مقترح لترشيد تكلفة خدمات المراجعة باستخدام خرائط تدفق القيمة لتدعيم القدرة التنافسية لمنشآت المراجعة" ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية التجارة .

ثانيا : المراجع باللغة الأجنبية

1- **Antonelli, Dario, and Dorota Stadnicka. , (2018) , "Combining factory simulation with value stream mapping: a critical discussion." *Procedia CIRP* , Vol.67 .**

2- **Chapman, Charles Frederick ,(2014) "Practical motor boat handling, seamanship and piloting; a handbook containing information which every motor boatman should know", *New York: MoToR Boating/*Internet Archive.**

3- **El-SayedMorsy, Ziad Mohammed Ahmed , (2016) , "Traditional Sailing Boats of Egypt: A Maritime Ethnographic Research of the 19 th and 20 th century boats", Diss. University of Southampton.**

4- **Elsherbiny, Khaled, et al. , (2019) "Experimental analysis of the squat of ships advancing through the New Suez Canal." *Ocean Engineering* , Vol.178.**

5- **Garza-Reyes, Jose Arturo, et al. , (2018) "A PDCA-based approach to environmental value stream mapping (E-VSM)." *Journal of Cleaner Production* , Vol.180.**

6- **Gholami, Hamed, et al. , (2019) "Social Value Stream Mapping (Socio-VSM): Methodology to societal sustainability visualization and assessment in the manufacturing system." *IEEE Access* 7.**

7- **Henri, Jean-François, Olivier Boiral, and Marie-Josee Roy, , (2016) , "Strategic Cost Management And Performance:The Case of Environmental Costs", The British Accounting Review, Vol. 48, No. 2 .**

8- **Huber, Thomas L., Thomas Kude, and Jens Dibbern. , (2017) ,"Governance practices in platform ecosystems: Navigating tensions between cocreated value and governance costs." *Information Systems Research* , Vol.28 , No.3.**

9- **Jeong, Bong Keun, and Tom E. Yoon. , (2016) "Improving IT process management through value stream mapping approach: A case study." *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management* Vol.13 , No.3.**

10- Menon, B. Rajesh, et al. , (2020) , "Cost value stream mapping as a lean assessment tool in a small-scale industry." *International Journal of Productivity and Quality Management* , Vo.30 , No.1.

11- Morlock, Friedrich, and Horst Meier. , (2015) , "Service value stream mapping in industrial product-service system performance management." *Procedia Cirp* , Vol. 30.

12- Øiestad, Sofie. , (2019) , "*Do maritime anti-corruption efforts affect economics? An analysis of waiting time in the Suez Canal*" , Norwegian School of Economics Bergen, MS thesis .

13- Pickering, Mark E., and Vanessa A. Byrnes. , (2016) , "The Changing Role of Management Accountants in a Lean Enterprise–From 'Bean Counter'to Delivering Customer Value." *Cost Management* , Vol.30 , No.1.

14- Pokuaa-Duah, Gloria, and Devika Nadarajah. , (2020) , "Value Stream Mapping in Enhancing Operational Performance of Ghanaian Food ProcessingIndustry: Mediating Role of Supply Chain Collaboration." *International Journal of Business and Social Science* , Vol.11 , No.4 .

15- Romero, L. F., and A. Arce. , (2017) , "Applying value stream mapping in manufacturing: A systematic literature review." *IFAC-PapersOnLine* , Vol. 50 , No.1 .

16- Santosa, W. A., and M. Sugarindra. , (2018) , "Implementation of lean manufacturing to reduce waste in production line with value stream mapping approach and Kaizen in division sanding upright piano, case study in: PT. X." *MATEC Web of Conferences*. Vol. 154. EDP Sciences .

17- Sembiring, N., N. Panjaitan, and S. Angelita. , (2018) , "Design of preventive maintenance system using the reliability engineering and maintenance value stream mapping methods in PT. XYZ." *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol. 309. No. 1.

18- Sharma, Vikram, and Naveen Virmani. , (2020) , "Development of lean production system using value stream mapping approach: a case study." *International Journal of Productivity and Quality Management* , Vol.30 , No.2 .

19- Shibasaki, Ryuichi, et al. , (2017) , "Global route choice and its modelling of dry bulk carriers based on vessel movement database: Focusing on the Suez Canal." *Research in transportation business & management* , Vol.25 .

20- Sunk, Alexander, et al. , (2017) ,"Developments of traditional value stream mapping to enhance personal and organisational system and methods competencies." *International Journal of Production Research* , Vol.55 , No.13 .

21- Wang, Peng, et al. , (2020) , "Adopting lean thinking in virtual reality-based personalized operation training using value stream mapping." *Automation in Construction* , Vol.119 .

22- Xiangming, Huang, Liu Sen, and Wang Fulin. , (2017) , "The optimization of assembly process of scissors aerial vehicle based on the technique of value stream mapping analysis." *Modern Manufacturing Engineering* , Vol.6 .

23- Zhu, Xiao-Yong, Hua Zhang, and Zhi-Gang Jiang. , (2019) , "Application of green-modified value stream mapping to integrate and implement lean and green practices: A case study." *International Journal of Computer Integrated Manufacturing* .