

الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

أعدت هذه الأطروحة لنيل

شهادة الماجستير في المعلوماتية باختصاص نظم المعلومات ودعم القرار

استكشاف الإجراءات في المؤسسات ونمذجتها
(تطبيق على مديرية الجمارك)

إعداد

بتول الطيلوني

إشراف

د. محمد سعيد دسوقي

د. غيداء رباوي

٢٠١٦م

إهداء

إلى من علمني الصبر والنجاح

إلى من كان سبب وجودي في الحياة

والذي الحبيب

إلى النور الذي ينير لي دربي

إلى من علمتني الصمود مهما تبدلت الظروف

والتي لم تأل جهداً في تربيته وتوجيهي لأقدم هذا العمل

والذي الغالية

إلى من كانوا يضيئون لي الطريق ويساندونني

أحبكم حباً لو مر على أرض قاحلة لتفجرت منها ينابيع المحبة

إخوتي

لكم كل الاحترام والتقدير

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على معلم البشرية وهادي الإنسانية
وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين.

الشكر لله عز وجل الذي أنار لي الدرب، وفتح لي أبواب العلم وأمدني بالصبر
والإرادة.

أتوجه بالشكر الجزيل لكل من ساهم في إخراج هذا البحث إلى حيز التنفيذ، إلى
كل من كان سبباً في تعليمي وتوجيهي ومساعدتي

إلى الدكتورة غيداء الربداء والداوي والدكتور محمد سعيد دسوقي على توجيهاتهم
ونصحهم السديد

حيث لم يتوانيا عن إرشادي وتوجيهي أثناء عملي في البحث

جزاكم الله خيراً ووفقكم الله وسدد خطاكم

الملخص

تسعى المؤسسات في ظل المنافسة المحلية والعالمية إلى تقديم خدماتها ومنتجاتها ضمن شروط أفضل من حيث الجودة والسرعة وإرضاء الزبون، لذا فهي تعمل على تطوير إجراءاتها وتحسينها بهدف تحقيق ربح أعلى أو بهدف التخفيف من البيروقراطية. مع مرور الوقت وتطور الأعمال في المؤسسات، قد تواجه هذه المؤسسات إشكالية ظهور حالات استثنائية خاصة، كما قد تظهر قوانين جديدة تؤثر في المعالجة ضمن الإجراءات. تحتاج هذه المستجدات إلى معالجات وفق مسارات غير موجودة في الإجراءات، وقد يبادر منفذو الإجراءات إلى اتباع مسارات جديدة لم تكن معروفة ضمنها. كما قد تظهر في عدد من الإجراءات المختلفة مسارات معالجة متشابهة. يهدف هذا البحث إلى إيجاد آلية لاستكشاف الإجراءات وتصنيفها ثم نمذجتها بحيث يمكن عزل الأجزاء المكررة فيها، وتعريف أشكال نمطية. كما يهدف إلى وضع معايير لتقويم نماذج الإجراءات وآليات لإعادة توصيفها لتصبح أكثر فعالية.

يقترح البحث رؤية موحدة لإدارة إجراءات العمل تطبق أنشطة الإجراءات ابتداءً من تعريفها أو استكشافها وانتهاءً بتطبيقها ومراقبتها، ويقدم في مرحلة الاستكشاف ضمن الرؤية الموحدة آلية مبنية على منهجيات تناسب واقع المؤسسات السورية. يعتمد البحث مقارنة في نمذجة الإجراءات تتدرج في مستويات مختلفة من التفصيل وتوضح الأجزاء المكررة فيها، مما يسمح بعزلها وتعريف أشكال نمطية منها. تستخدم هذه الأشكال النمطية لإعادة التوصيف في مرحلة الأمثلة سواءً للتحسين أو لإعادة الهندسة. يمكن تطبيق الرؤية الموحدة لأتمتة إجراءات المؤسسات غير المؤتمتة، وقد جرى تطبيقها في المديرية العامة للجمارك السورية والمديريات التابعة لها. تتبع الإجراءات في كل مديرية مساراً معيناً، يمكن اعتباره شكلاً نمطياً لسير الإجراءات في هذه المديرية بحيث ينطبق على جميع الإجراءات فيها، ويمكن عزل إجراءات جزئية وإعادة استخدامها كلما تكررت الحاجة لها.

الكلمات المفتاحية: إجراءات العمل - الاستكشاف - النمذجة - BPMN - إدارة إجراءات العمل - التحسين المستمر - إعادة الهندسة.

Abstract

Under the pressure of national and international competition, institutions attempt to provide better services and products in terms of quality, velocity and customer-satisfaction. So they work on developing and enhancing their business processes in order to achieve more earnings or reduce bureaucracy. As time passes and evolution of business in institutions, these institutions may face the problem of emergence of special and exceptional cases, new rules could appear and affect the handling of business processes. This update need to be handled according to nonexistent flows, also process actors could follow undefined flows, flows similarities could be found with different business processes. This thesis aims to find a mechanism to discover and classify business processes then model them in order to isolate repeated parts and define patterns for them. As it aims to establish criteria for evaluating business process models, and mechanisms to develop these models as to be more effective.

The thesis proposes a unified vision of business process lifecycle that implements different activities on the business process from defining or discovering to implementing and monitoring. In the discovery phase within the unified vision it presents a mechanism based on methodologies that fit the reality of the Syrian institutions. The thesis depends on a process modeling approach which scales in different levels of details and clarifies the repeated parts allowing to isolate them and define patterns from them. These patterns are used in the optimization phase whether for improving or reengineering.

The unified vision can be applied to automate non-automated institutions, it has been applied to the Directorate of Syrian Customs and its departments. In each department the business processes follow a specific flow that is considered as a pattern which can be applied to the rest of business processes, subprocesses can be isolated and reused repeatedly whenever they're needed.

Keywords: business process – discovery – modeling – BPMN - business process management – continuous improvement - reengineering.

فهرس الأشكال

٩.....	الشكل ١-٢ آليات التنقيب عن الإجراءات
١٢.....	الشكل ٢-٢ مخطط تدفق البيانات
١٣.....	الشكل ٣-٢ مخطط غانت
١٤.....	الشكل ٤-٢ Activity Diagram
١٥.....	الشكل ٥-٢ رموز الأنشطة
١٥.....	الشكل ٦-٢ رموز إضافية للمهمة
١٧.....	الشكل ٧-٢ الروابط في لغة bpmn
١٨.....	الشكل ٨-٢ الحاوية في لغة bpmn
١٩.....	الشكل ٩-٢ مخطط إجرائية
١٩.....	الشكل ١٠-٢ مخطط تعاون
٢٠.....	الشكل ١١-٢ مخطط خريطة
٢٠.....	الشكل ١٢-٢ مخطط محادثة
٢١.....	الشكل ١٣-٢ رموز لغة YAWL
٢١.....	الشكل ١٤-٢ مثال عن لغة YAWL
٣٠.....	الشكل ١٥-٢ تطور مقاربات التحسين المستمر
٣٨.....	الشكل ١-٣ تعريف إدارة إجراءات العمل لدى المؤسسات
٤٠.....	الشكل ٢-٣ نموذج مقارنة نظم إدارة إجراءات العمل BPMS
٤١.....	الشكل ٣-٣ نموذج جورجاكوبولس وتسلفاتدو
٤٢.....	الشكل ٤-٣ نموذج التنقيب عن الإجراءات
٤٤.....	الشكل ٥-٣ نموذج فيسك لدورة حياة الإجرائية
٤٥.....	الشكل ٦-٣ نموذج PDCA لدورة حياة الإجرائية
٦١.....	الشكل ١-٥ الهيكل التنظيمي لمديرية الجمارك
٦٨.....	الشكل ٢-٥ نموذج عن كتاب مديرية الجمارك
٧٣.....	الشكل ٣-٥ إجرائية تسجيل البريد الوارد
٧٤.....	الشكل ٤-٥ إجرائية الاستخراج من الأرشيف
٧٤.....	الشكل ٥-٥ إجرائية موافقة مكتب المدير العام
٧٥.....	الشكل ٦-٥ إجرائية توقيع الإدارة العامة

الشكل ٧-٥	إجرائية معالجة كتاب الإعفاء.....	٧٥
الشكل ٨-٥	اقتراح قسم الإعفاء.....	٧٦
الشكل ٩-٥	اقتراح إدارة الشؤون الجمركية.....	٧٦
الشكل ١٠-٥	توقيع قسم الإعفاء.....	٧٦
الشكل ١١-٥	توقيع إدارة الشؤون.....	٧٧
الشكل ١٢-٥	السير العام لإجرائية طلب الإعفاء.....	٧٧
الشكل ١٣-٥	إجرائية معالجة طلب التصدير التفصيلية.....	٧٩
الشكل ١٤-٥	معالجة طلب التصدير.....	٨٠
الشكل ١٥-٥	اقتراح قسم التصدير.....	٨١
الشكل ١٦-٥	توقيع قسم التصدير.....	٨١
الشكل ١٧-٥	إجرائية طلب الاستيراد التفصيلية.....	٨٣
الشكل ١٨-٥	معالجة طلب الاستيراد.....	٨٤
الشكل ١٩-٥	اقتراح قسم الاستيراد.....	٨٥
الشكل ٢٠-٥	توقيع قسم الاستيراد.....	٨٥
الشكل ٢١-٥	إجرائية معالجة طلب التراخيص التفصيلية.....	٨٧
الشكل ٢٢-٥	معالجة طلب التراخيص.....	٨٨
الشكل ٢٣-٥	اقتراح قسم التراخيص.....	٨٩
الشكل ٢٤-٥	توقيع قسم التراخيص.....	٨٩
الشكل ٢٥-٥	السير العام للإجرائيات في مديرية الشؤون المركزية.....	٩٩
الشكل ٢٦-٥	إجرائية معالجة طلب الإحصاء التفصيلية.....	٩٠
الشكل ٢٧-٥	تسجيل البريد الصادر.....	٩٠
الشكل ٢٨-٥	معالجة طلب الإحصائية في القسم.....	٩١
الشكل ٢٩-٥	الإجرائية العامة لمعالجة طلب الإحصائية.....	٩١
الشكل ٣٠-٥	إجرائية تعديل بيانات المخلصين.....	٩٣
الشكل ٣١-٥	السير العام للإجرائيات في مديرية المعلوماتية.....	١٠٠
الشكل ٣٢-٥	إجرائية اكتشاف التهريب التفصيلية.....	٩٦

فهرس الجداول

١١	جدول ١-٢ مقارنة بين منهجيات استكشاف الإجراءات.....
١٦	جدول ٢-٢ أقسام الأحداث وأنواعها.....
١٧	جدول ٣-٢ أنواع البوابات المختلفة.....
٣١	جدول ٤-٢ مقارنة مقاربات التحسين المستمر.....
٣٥	جدول ٥-٢ مقارنة بين التحسين المستمر وإعادة الهندسة.....
٤٦	جدول ١-٣ مقارنة بين نماذج دورة حياة الإجرائية.....
٥٠	جدول ١-٤ مقارنة بين مراحل الرؤية الموحدة ونماذج إدارة إجراءات العمل.....
٦٥	جدول ١-٥ الإجراءات التي تم تحديدها وتصنيفها.....
٦٧	جدول ٢-٥ دراسة عن أهمية الديوان لكل مديرية.....
٩٨	جدول ٣-٥ تحليل أداء نماذج الإجراءات.....

جدول المصطلحات والاختصارات

المصطلحات	
المصطلح	تفسيره
Activity	نشاط
Business Process	إجرائية العمل
Business Process Management	إدارة إجراءات العمل
Lane	مسار
Log File	ملف السجل
Pool	تجمع
Task	مهمة
الاختصارات	
الاختصار	تفسيره
BPM	Business Process Management
BPMI	Business Process Management Initiative
BPMN	Business Process Modeling Notation
BPR	Business Process Reengineering
CI	Contiuous Improvement
ERP	Enterprise Resource Planning
OMG	Object Management Group
TQM	Total Quality Management
UML	Unified Modeling Language
WFMS	Work Flow Management System
YAWL	Yet Another Workflow Language

المحتويات

iii	شكر وتقدير
iv	الملخص
v	Abstract
vi	فهرس الأشكال
viii	فهرس الجداول
ix	جدول المصطلحات والاختصارات
x	المحتويات
١	١- الفصل الأول: الإطار المنهجي للبحث
١	١-١ المقدمة
٢	٢-١ إشكالية البحث
٢	٣-١ أهمية البحث
٣	٤-١ أهداف البحث
٤	٥-١ خطة البحث
٦	٢ الفصل الثاني: الدراسة النظرية
٦	١-٢ إجراءات العمل
٦	١-١-٢ تعريف إجراءات العمل
٦	٢-١-٢ تصنيف إجراءات العمل
٧	٢-٢ استكشاف الإجراءات
٨	١-٢-٢ الاستكشاف القائم على الأدلة
١٠	٢-٢-٢ الاستكشاف بالاعتماد على الخبراء
١١	٣-٢-٢ مقارنة بين منهجيات الاستكشاف
١٢	٣-٢ نمذجة الإجراءات
١٢	١-٣-٢ لغات نمذجة الإجراءات
٢١	٢-٣-٢ ضمان جودة نموذج الإجراءات
٢٣	٣-٣-٢ مستويات التجريد في النمذجة
٢٣	٤-٣-٢ خطوات النمذجة
٢٤	٥-٣-٢ قيود النمذجة
٢٤	٦-٣-٢ أدوات برمجية لنمذجة إجراءات العمل

٢٥	الأشكال النمطية في نماذج إجراءات العمل	٧-٣-٢
٢٦	تحليل الإجراءات	٤-٢
٢٧	مقاربات التحليل	١-٤-٢
٢٩	التحسين المستمر لإجراءات العمل	٥-٢
٢٩	تعريف التحسين المستمر	١-٥-٢
٣٠	دوافع تحسين الإجراءات	٢-٥-٢
٣٠	مقاربات التحسين المستمر لإجراءات العمل	٣-٥-٢
٣١	دراسات تحسين الإجراءات	٤-٥-٢
٣٢	إعادة هندسة الإجراءات	٦-٢
٣٢	تعريف إعادة هندسة الإجراءات	١-٦-٢
٣٢	دوافع إعادة هندسة الإجراءات	٢-٦-٢
٣٣	أسس إعادة هندسة الإجراءات	٣-٦-٢
٣٥	مقارنة بين التحسين المستمر وإعادة هندسة الإجراءات	٤-٦-٢
٣٧	الفصل الثالث: إدارة إجراءات العمل: نماذج، وأعمال سابقة	٣
٣٧	إدارة إجراءات العمل	١-٣
٣٧	تعريف إدارة إجراءات العمل	١-١-٣
٣٩	أهداف إدارة إجراءات العمل	٢-١-٣
٣٩	نماذج دورة حياة الإجرائية	٣-١-٣
٤٥	مقارنة نماذج دورة إجراءات العمل	٤-١-٣
٤٨	الفصل الرابع: الحل المقترح	٤
٤٨	رؤية موحدة لدورة حياة إجراءات العمل	١-٤
٥١	مرحلة التحديد	٢-٤
٥١	مرحلة الاستكشاف	٣-٤
٥١	خطوات استكشاف الإجراءات	١-٣-٤
٥١	منهجية الاستكشاف	٢-٣-٤
٥٢	صعوبات استكشاف الإجراءات	٣-٣-٤
٥٢	مرحلة النمذجة	٤-٤
٥٣	خطوات النمذجة	١-٤-٤
٥٣	مستويات تجريد النمذجة	٢-٤-٤
٥٤	ضمان جودة النماذج	٣-٤-٤

٥٥	.....	٥-٤	مرحلة التحليل
٥٥	.....	١-٥-٤	خطوات التحليل
٥٦	.....	٦-٤	مرحلة الأمثلة
٥٨	.....	٥	الفصل الخامس: دراسة الحالة
٥٨	.....	١-٥	مديرية الجمارك العامة
٥٩	.....	٢-٥	الهيكل التنظيمي
٦١	.....	٣-٥	تطور الواقع الإداري لمديرية الجمارك
٦٢	.....	٤-٥	تطور الواقع البرمجي في مديرية الجمارك
٦٣	.....	٥-٥	تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة
٦٣	.....	١-٥-٥	تحديد بعض إجراءات العمل في الجمارك وتوصيفها
٦٥	.....	٢-٥-٥	مرحلة الاستكشاف
٧٠	.....	٣-٥-٥	مرحلة النمذجة
٩٧	.....	٤-٥-٥	مرحلة التحليل
١٠١	.....	٥-٥-٥	مرحلة الأمثلة
١٠٣	.....	٦	الاستنتاجات والآفاق المستقبلية
١٠٣	.....	١-٦	الاستنتاجات
١٠٤	.....	٢-٦	الآفاق المستقبلية
١٠٥	.....	٧	المراجع العربية والأجنبية
١٠٥	.....	١-٧	المراجع العربية
١٠٥	.....	٢-٧	المراجع الأجنبية

الفصل الأول

الإطار المنهجي للبحث

١- الفصل الأول: الإطار المنهجي للبحث

١-١ المقدمة

تسعى المؤسسات إلى النجاح والتميز وقد يكون مجرد بقائها على قيد الحياة واستمرار عملها هدفاً ليس من السهل تحقيقه في ظل المنافسة العالمية أو المحلية القوية. وفي ظل التطور التكنولوجي والإداري والاقتصادي المتسارع، أصبح هدف المؤسسات -الخدمية خصوصاً- هو نيل رضا الزبون بالدرجة الأولى، بعد أن كانت المؤسسات تصبّ جلّ اهتمامها نحو تطوير المنتج بعيداً عن احتياجات الزبون. تعتبر إجراءات العمل مرجعاً أساساً لأعمال المؤسسة يوضح مهام الموظفين وطرائق تنفيذ عملهم. أُجريت الكثير من الدراسات حول إجراءات العمل منذ بداية الثورة الصناعية ووضعت النظريات المختلفة وما زالت الدراسات مستمرة إلى يومنا هذا.

عند إنشاء المؤسسات، توضع هيكلية تنظيمية مناسبة لطبيعة المؤسسة كما تُبنى إجراءات العمل بحيث تحقق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة. ومع الوقت تبرز حالات غير مضمولة بالإجراءات السابقة فتضاف بعض إجراءات العمل بشكل غير رسمي أو ضمني، وقد يزداد تعقيد إجراءات العمل فتصبح بطيئة وغير فعالة وقد تبتعد عن تحقيق الهدف المرجو منها، وعندها، ولتحقيق إنتاجية عالية وفعالية أكبر تحتاج المؤسسات إلى إعادة النظر في إجراءاتها وفي التغييرات التي طرأت عليها وإلى استكشاف الإجراءات المستحدثة بحكم الواقع.

بعد استكشاف إجراءات العمل تُصنع نماذج لها. يستخدم الخبراء الإداريون هذه النماذج لمعرفة الخلل في الإجراءات ومن ثمّ اتخاذ قرار تحسين الإجراءات أو إعادة هندستها. أما بالنسبة للخبراء التقنيين فتعتبر نماذج إجراءات العمل خطوة أساسية لتطوير نظام لإدارة إجراءات العمل في المؤسسة.

توجد الكثير من العوامل التي تدفع المؤسسات لتحسين إجراءاتها وأتمتة عملها، تختلف هذه العوامل باختلاف طبيعة عمل المؤسسة. في المؤسسات الربحية تعد زيادة الإنتاجية والتنافسية والحصول على الحصة الأكبر في السوق من أهم هذه العوامل. أما المؤسسات الحكومية فتعمل على تحسين إجراءات العمل للتخفيف من البيروقراطية إلى أقصى درجة ممكنة والتخفيف من التعقيدات الإدارية التي تنهك رجال الأعمال والمواطنين. في العقود الأخيرة بدأت الحكومات بالأتمتة للحدّ من الفساد الإداري ورغبةً في مواكبة التوجّه العالمي نحو الانتقال إلى حكومات إلكترونية، مما أدى إلى تحسين جزئي في إجراءات العمل. وقد اجتازت بعض الدول العربية مرحلة الحكومة الإلكترونية إلى مرحلة الانتقال إلى حكومة ذكية.

يقدم البحث دراسة لإجراءات العمل من حيث طرائق استكشافها في المؤسسات المؤتمتة وغير المؤتمتة، وبناء نماذج للإجراءات المستكشفة، وتحسين إجراءات العمل وإعادة هندستها. وطُبقت هذه الدراسة على المديرية العامة

للجيمارك لاستكشاف إجراءات العمل في إحدى مديرياتها ومن ثم نمذجة الإجراءات المستكشفة واقتراح بعض التحسينات والتطويرات على هذه الإجراءات.

٢-١ إشكالية البحث

في بداية إنشاء المؤسسات تكون الإجراءات واضحة ومحدودة وموثقة ومعروفة وفقاً لقوانين وأنظمة تحكم سير العمل. تنمو هذه المؤسسات ويزداد حجم العمل وتضاف قوانين جديدة وحالات خاصة واستثناءات تعالج حالات جديدة تطرأ على المؤسسة، فتتراكم إجراءات وقوانين غير معروفة أو لا يعلمها إلا ذوو الخبرة، وقد تتغير خطوات سير الإجراءات القديمة ويصبح من الصعب توثيق الإجراءات الحالية، ويصبح من الضروري العمل على إعادة استكشاف الإجراءات التي تغيرت مع الزمن.

تتمثل مشكلة البحث في استكشاف الإجراءات التي يجري العمل بها حالياً في المؤسسات، ونمذجتها بهدف تبسيطها أو إعادة هندستها إن لزم الأمر، مما يمكننا من أتمتة هذه الإجراءات في مرحلة لاحقة. يهتم البحث أيضاً باستخلاص أشكال نمطية لإجراءات العمل المستكشفة وتعميم هذه الأشكال النمطية على الحالات المشابهة.

وتطرح هذه الإشكالية الأسئلة التالية:

- ما هي الإجراءات الموجودة في المؤسسة، وهل هي جوهرية أم داعمة أم إدارية؟
- هل يوجد منهجية تمكننا من توصيف خطوات الإجراءات انطلاقاً من الواقع الحالي لا سيما بعد تغير توصيف الإجراءات عما كانت عليه عند إنشاء المؤسسة؟
- هل يُلاحظ تكرار أجزاء من الإجراءات بحيث يمكن عزلها وتعريف أشكال نمطية منها؟
- هل توجد آلية لتقوم فعالية الإجراءات المستكشفة؟
- هل يمكن وضع آلية لإعادة توصيف الإجراءات لتصبح أكثر فعالية، بالاستفادة من الأشكال النمطية؟
- هل يمكن تعميم آلية إعادة التوصيف على إجراءات أخرى في المؤسسة؟

٣-١ أهمية البحث

تتميز المؤسسات بالإجراءات التي تقدّم من خلالها منتجها أو خدماتها للزبائن، حيث أنّ توثيق الإجراءات يخلّص المؤسسة من الغموض والعشوائية، ويخفف من الجهود الإدارية في مراقبتها وتحديد الخلل فيها. كما أن وضوح الإجراءات وتوثيقها يتيح أتمتتها ويصبح من السهل تدريب موظفين جدد على العمل. تتنافس المؤسسات في مدى جودة الخدمات التي تقدمها والتي تنبع من إجراءات موثقة وواضحة، وقد ظهرت معايير دولية لجودة المؤسسات

أهداف البحث

ومن أشهرها معايير الأيزو ٩٠٠١ وتتضمن توفر توثيق للإجراءات لدى المؤسسة وطرائق لتقييم أداء الإجراءات وخطّة لتحسينها وتطويرها.

تمرّ المؤسسات بمراحل مختلفة (الانطلاق - النمو - النضج - الانحدار). في مرحلة الانطلاق، تكون المؤسسة بحاجة لمراقبة وتقييم الإجراءات للتأكد بأنها في مسارها الصحيح. ومن ثمّ تقوم في مرحلة النمو بالتحسين على تلك الإجراءات وتطويرها وإعادة تصميمها حتى تصل إلى مرحلة النضج، وقد تحتاج في هذه المرحلة إلى استكشاف الإجراءات التي تتمّ فعلاً في المؤسسة، أمّا إذا وصلت إلى مرحلة الانحدار فإنها تحتاج إلى تغيير جذري في عملياتها الجوهرية لتواجه الانحدار والتراجع وهو ما يسمّى بإعادة هندسة العمليات (Business Process Re-Engineering)، ففي هذه الحالة لا تعود التغييرات البسيطة تكفي لمساعدة المؤسسة في مواكبة التطورات الإدارية والاقتصادية والتكنولوجية. ومن ناحية أخرى عندما تريد المؤسسة الانتقال من إجراءات تقليدية إلى مؤتمتة فهي بحاجة ماسّة إلى إعادة النظر في هذه الإجراءات لتعطي الأتمتة أفضل النتائج المرجوة منها وهي تبسيط العمل ورفع الكفاءة لتوفير التكلفة والوقت.

تكمن أهمية البحث في أنّه يتصدّى لوضع منهجية عامّة لاستكشاف الإجراءات ونمذجتها وتقييمها وتحسينها أو إعادة هندستها في المؤسسات غير المؤتمتة. ولعل أهمية البحث تتضح إذا لاحظنا أنّ الأدبيات تطرح منهجيات عمل تصلح في البيئات المؤتمتة المدعومة بالبرمجيات والأدوات والنظم المعلوماتية، في حين أنّنا في سورية كغيرها من دول العالم الثالث نحتاج إلى منهجيات مشابهة لكنّها يجب أن تعمل ضمن بيئات خالية من الدعم المعلوماتي وغير مؤتمتة ويدوية ولا تنطبق عليها المنهجيات الواردة في الأدبيات. ومن هنا يتّضح التّحدي الكبير الذي نواجهه في هذا البحث. ويضفي تطبيق البحث على المديرية العامة للجمارك أهمية كبيرة له، فمديرية الجمارك من المؤسسات الحكومية الهامة والفعّالة، ولها دور أساسي في الحركة الاقتصادية ويساعد التطوير والارتقاء بالعمل الجمركي على مواجهة التطورات الدولية والإقليمية في التجارة الحرة، إلى جانب تعزيز العلاقات الجمركية مع الدول والمنظمات الدولية والإقليمية لتحقيق أهداف التنمية الاقتصادية، وبناء قدرات الإدارة العامة للجمارك وفق أعلى معايير التميّز والكفاءة.

٤-١ أهداف البحث

يهدف البحث إلى

- ١- تحديد الإجراءات الموجودة في المؤسسات وتصنيفها إلى جوهرية وإدارية وداعمة.
- ٢- إيجاد منهجية لاستكشاف الإجراءات التي يعمل بها في المؤسسات انطلاقاً من الواقع الحالي.
- ٣- إيجاد أشكال نمطية تكرارية ضمن الإجراءات المستكشفة.
- ٤- وضع معايير لتقويم فعالية الإجراءات.

٥- تقييم الإجراءات وفق المعايير المعتمدة.

٦- وضع منهجية لإعادة توصيف الإجراءات وتحسينها لتصبح أكثر فاعلية في تحقيق أهداف المؤسسة.

٥-١ خطة البحث

وضعت خطة البحث حيث تتضمن المراحل التالية:

١. التعرف على مقاربات إدارة إجراءات العمل في الأعمال والدراسات السابقة.
٢. مقارنة هذه المقاربات وتعرف نقاط ضعفها وقوتها وملاءمتها لواقع العمل المؤسساتي في سياقاته المختلفة.
٣. صياغة نموذج مقترح لإدارة إجراءات العمل في المؤسسات غير المؤتمتة يأخذ بعين الاعتبار واقع هذه المؤسسات بالاستفادة من مفاهيم التنقيب في الإجراءات.
٤. وضع مقترحات لتحسين جودة الإجراءات المستكشفة للتخفيف من البطء الشديد والوقت الطويل الذي تستغرقه هذه الإجراءات بالاستفادة من مفاهيم الأشكال النمطية.
٥. وضع معايير لتقييم الإجراءات الجديدة وفعاليتها.

تطبيق الحل المقترح على المديرية العامة للجمارك السورية للإجابة عن التساؤلات التي طرحتها الإشكالية في بداية البحث. تتألف خطة الأطروحة من مقدمة وأربعة فصول وخاتمة. تمثل المقدمة الإطار المنهجي للبحث حيث يحوي إشكالية البحث وأهدافه وأهميته. يبدأ الفصل الثاني (الدراسة النظرية) بتعريف إجراءات العمل ثم دراسة بحثية حول الأنشطة التي تطبق على إجراءات العمل وتهم موضوع البحث وهي (الاستكشاف والنمذجة والتحليل والتحسين وإعادة الهندسة). يستعرض الفصل الثالث نماذج لدراسات وأعمال سابقة اعتمدت على مفهوم إدارة إجراءات العمل حيث اهتمت بدراسة إجراءات العمل وطبقت عليها عدداً من الأنشطة أو جميعها. يقدم الفصل الرابع نموذجاً مقترحاً بناءً على النماذج السابقة ويعتمد على آليات تتناسب مع واقع المؤسسات السورية. يشرح الفصل الخامس تطبيق الحل المقترح على المديرية العامة للجمارك السورية. ينهي الفصل الأخير البحث بعرض الاستنتاجات والتوصيات التي توصل إليها.

الفصل الثاني

الدراسة النظرية

٢ الفصل الثاني: الدراسة النظرية

تبدأ الدراسة النظرية بإجراءات العمل وإيجاد تعريف لها ثم تقدم لأهم الأنشطة التي تطبق على إجراءات العمل. يعرض الفصل هذه الأنشطة حسب أهميتها لموضوع البحث فيبدأ باستكشاف الإجراءات ثم نمذجة الإجراءات ثم تحليل الإجراءات ثم التحسين المستمر للإجراءات ثم إعادة هندسة الإجراءات.

١-٢ إجراءات العمل

ظهر مفهوم إجراءات العمل في عام ١٧٧٦ عندما نشر آدم سميث أفكاره عن تقسيم العمل، وتطور هذا المفهوم مع تطور النظريات الإدارية وأصبح له توصيفات دقيقة وأدبيات تُعنى به.

درست الأدبيات إجراءات العمل من محاور متعددة، نظراً لأنها تدخل في العديد من الاختصاصات، فمنها ما درس طرائق استكشاف الإجراءات ومنها ما درس وطور لغات لنمذجتها ومنها ما اهتم بتحسين الإجراءات وإعادة هندستها. يدرس المبرمجون إجراءات العمل بهدف إيجاد أنشطة أو إجراءات جزئية يمكن أتمتها وبناء نظام برمجي يقوم بتنفيذها، ويهتم الإداريون بدراستها من أجل الوصول إلى تطبيق نظام إدارة تدفق العمل (Workflow Management System-WFMS)، ويدرسها المحللون بهدف اتخاذ القرار الأمثل لتطوير عمل المؤسسة. ظهرت بعد ذلك دراسات عن إجراءات العمل تجمع هذه المحاور ضمن مفهوم إدارة إجراءات العمل.

١-١-٢ تعريف إجراءات العمل

من أبرز التعريفات التي توصل إليها الباحثون أنّ إجراءات العمل هي عبارة عن مجموعة من النشاطات أو المهام المرتبة والمتراصة التي تنتج خدمة معينة أو منتجاً معيناً لزبون أو لزبائن معيّنين. تمثل الإجراءات غالباً باستخدام مخططات تدفق العمل على شكل سلسلة من النشاطات التي يرتبط بعضها مع بعض من خلال نقاط قرار، أو تمثل على شكل مصفوفة عمليات كسلسلة من النشاطات مع عدد من القواعد المبنية على بيانات تلك العمليات (Hammer, et al., 1993).

وعرّف دافنبورت الإجراءات بأنها مجموعة منظّمة من الأنشطة المصمّمة بهدف تحقيق نتائج محددة لزبون معين أو لسوق معين، ولها بداية ونهاية (Davenport, 1993).

٢-١-٢ تصنيف إجراءات العمل

صنّف الأدبيات الإجراءات وفق تصنيفات مختلفة مستمدة في معظمها من سلسلة القيمة (Value_Chain) التي تفرّق بين عمليات التصنيع والعمليات الإدارية. تصنّف إجراءات العمل الموجودة في المؤسسة ضمن ثلاث فئات (Lind, 2006):

- ١- **إجراءات جوهرية:** هي إجراءات تمثل سلسلة المهام من البداية للنهاية (كاملة)، وقد تعبر المديرية والأقسام، وتقدم للزبون قيمة مضافة، وتسمى الإجراءات الحرجة نظراً لأنها تمثل النشاطات الأساسية التي تقوم بها المؤسسة لتحقيق رسالتها. تمثل هذه الإجراءات العمليات الموجودة في سلسلة القيمة التي قدمها مايكل بورتر عام ١٩٨٥، فكل إجرائية أو خطوة منها يجب أن تضيف قيمة للمنتج أو الخدمة.
- ٢- **إجراءات إدارية:** تُستخدم للقياس والمراقبة والتحكم بالأنشطة الموجودة في المؤسسة. تضمن هذه الإجراءات أن تحقق الإجراءات الجوهرية والداعمة أهداف المؤسسة التنفيذية والمالية. لا تقدّم الإجراءات الإدارية قيمة مضافة مباشرة للزبائن وإنما تضمن فعالية الأداء.
- ٣- **إجراءات داعمة:** الهدف منها دعم الإجراءات الجوهرية عن طريق إدارة الموارد أو تقديم بنية أساسية تحتاجها الإجراءات الجوهرية أو غير ذلك. يختلف هذا النوع من الإجراءات عن الإجراءات الجوهرية أن القيمة التي تقدمها الإجراءات الداعمة غير مباشرة، إلا أنها قد تكون استراتيجية وأساسية لكي تقدم المؤسسة المنتج بأسرع وقت وبأقل تكلفة. قد تكون هذه الإجراءات أيضاً متعددة الوظائف (Cross-functional) تمرّ بأكثر من مديرية. من الأمثلة الشائعة عن الإجراءات الداعمة إجراءات المحاسبة والتوظيف والإجراءات التقنية.

قد نواجه بعض الإشكاليات عند القيام بتصنيف إجراءات العمل وفق هذا التصنيف. فقد تكون هناك إجراءات تصنّف ضمن أكثر من صنف وقد تحوي بعض الإجراءات أنشطة من أصناف مختلفة (Lind, 2006).

٢-٢ استكشاف الإجراءات

تمتلك كلّ مؤسسة معرفة بالإجراءات لديها وبخطوات تنفيذها، إلا أنّ الكثير من الأنشطة داخل الإجرائية تكون ضمنية وتوجد المعرفة عند من لديه خبرة بعمل الإجرائية، وكل من ينقذ جزءاً من الإجرائية يكون لديه معرفة بهذا الجزء فقط، ولا يملك أحد نظرة شاملة عن الإجرائية من بدايتها لنهايتها. يهتم استكشاف الإجراءات بفهم الإجراءات التي تجري في المؤسسة وتعريفها ونقل الإجراءات الضمنية إلى صريحة وواضحة وتوضيح ارتباطها ببنية المؤسسة والإجراءات الأخرى بحيث يستطيع الإداريون اتخاذ القرارات المناسبة.

صنف دوماس (Dumas, et al., 2013) المنهجيات إلى صنفين، منها ما هو قائم على أدلة وشواهد واقعية ومنها ما يعتمد على الخبراء، وغالباً ما يستدعي الأمر تطبيق أكثر من منهجية لاستكشاف الإجراءات بخطواتها الفعلية، إذ لا يمكن في معظم الحالات الاستغناء عن الخبراء والاكتفاء بالأدلة، كما لا يمكن الاكتفاء بالأدلة والاستغناء عن الخبراء. يكون اختيار المنهجية مرتبطاً بطبيعة عمل المؤسسة ومدى توفر الأدوات اللازمة لكل منها ودرجة أتمتة المؤسسة.

١-٢-٢ الاستكشاف القائم على الأدلة

يوجد في الأدبيات ثلاث منهجيات تعتمد في استكشافها للإجراءات على شواهد واقعية وهي تحليل الوثائق، والرصد والمراقبة، والاستكشاف الآلي للإجراءات.

تحليل الوثائق (Document Analysis)

تعتمد هذه المنهجية على الوثائق المرتبطة بالإجرائية والتي تحتوي على معلومات عن سير الإجرائية وتساعد في بناء خطواتها. أوضح دوماس أنه يمكن معرفة الأمكنة المحتملة للوثائق المرتبطة بإجرائية ما من خلال تحديد مجموعة الأشخاص المحتملين المشاركين في الإجرائية. عندما يعتمد المحلل على تحليل الوثائق فإنه يدرك أجزاءً مختلفة من الإجرائية والبيئة التي تجري فيها، ويصبح قادراً على صياغة الفرضيات، مما يساعده عند التحدث إلى خبير المجال. يوجد بعض الإشكاليات التي من الممكن مواجهتها عند تطبيق هذه المنهجية:

- تنظم الوثائق وتحفظ تبعاً للقسم المنفذ لها وليس تبعاً للإجرائية فكل قسم يحتفظ بجزء الإجرائية الذي نفذه وما يتعلق به.
- تكون الوثائق على درجات مختلفة من التجريد. يمثل الهيكل التنظيمي صورة مجردة عن المؤسسة يمكن من خلالها توقع المشاركين في الإجرائية فقط، وقد توجد بعض الوثائق التي تحوي معلومات تفصيلية عن مهام عمل بعض المناصب تكون على درجة عالية من التفصيل بحيث لا يمكن نمذجتها.
- غالباً ما يوثق الشكل النموذجي للإجرائية وليس ما يحدث فعلاً أو ما يقوم الناس به عملياً، فلا يمكن الاعتماد كلياً على الوثائق لأن الهدف من استكشاف الإجراءات تعريف الإجرائية كما تجري في الواقع.

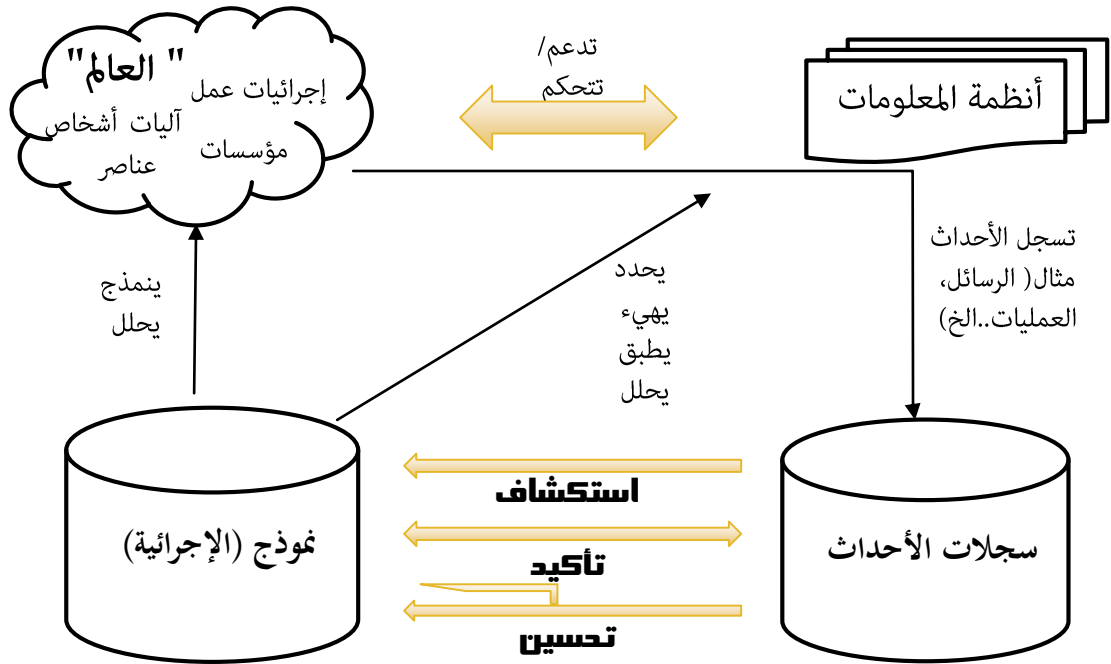
الرصد والمراقبة (Observation)

تتجه هذه الطريقة نحو متابعة حالات تنفيذ فردية لإجرائية محددة لفهم كيفية عملها. يمكن أن يقوم المحلل بأحد دورين مختلفين، إما أن يأخذ دوراً فعالاً كعميل للإجرائية أو يأخذ دور المراقب السلبي. عندما يتبنى المحلل دور عميل للإجرائية يقوم بالبداية بتشغيل الإجرائية (Trigger) ثم يسجل الخطوات التي تُنفذ والخيارات التي تُقدم له حتى تنتهي الإجرائية. يستطيع المحلل من خلال هذه الطريقة أن يفهم حدود الإجرائية وخطواتها، ولكنه لن يرى إلا الخطوات التي يتفاعل فيها الموظف مع العميل وتبقى الخطوات المكتبية مخبأة. أما عندما يأخذ المحلل دور المراقب السلبي فهو يراقب العملية من الداخل أي من وجهة نظر الموظف. يمكن هذا الدور المحلل من رؤية أكثر من حالة للإجرائية، ويصبح قادراً على فهم الإجرائية كاملة. قد تحتاج هذه الخطوة إلى موافقة من المدراء ومن رؤساء فرق العمل، كما يجب أن لا يغيب عن ذهن المحلل أنّ الأشخاص عندما يشعرون أنّ أحداً يراقبهم تختلف تصرفاتهم.

الاستكشاف الآلي للإجرائية (Automatic Process Discovery)

يعتبر التنقيب عن الإجراءات من الأبحاث الحديثة المرتبطة بتعلم الآلة والتنقيب في المعطيات من جهة والنمذجة والتحليل من جهة أخرى. يهدف التنقيب عن الإجراءات إلى استكشاف ومراقبة وتحسين إجراءات العمل عن طريق استخراج المعرفة من سجلات الأحداث (Log Files) التي تخزنها الأنظمة البرمجية. تسجل الأنظمة البرمجية كميات هائلة من الأحداث التي يمكن أن تقدم معلومات تفصيلية عن كيفية تنفيذ الإجراءات على أرض الواقع. توجد هذه المعلومات في أغلب الأحيان مبعثرة بين الجداول وتحتاج إلى استخراج.

تتشارك هذه الطريقة مع مفهوم التنقيب في المعطيات (Data Mining) بكثير من الخصائص لذلك سميت التنقيب عن الإجراءات (Process Mining). بدأت أبحاث التنقيب عن الإجراءات في جامعة إيندوفن في عام ١٩٩٩ حيث كانت البداية بسجل أحداث متواضع، وتقنيات بسيطة، والقليل من النظريات المطبقة في بعض النظم الأكاديمية والتجارية. أما اليوم، فيوجد فرق عمل تعمل على تطوير تقنيات التنقيب عن إجراءات العمل، وأصبحت أبحاثها من أهم مواضيع إدارة إجراءات العمل، وحازت على اهتمام ودعم بعض الصناعيين. وقد أضافت بعض الأنظمة البرمجية أدوات التنقيب عن إجراءات العمل لبرامجها (van der Aalst, 2010).



الشكل ٢-١ آليات التنقيب عن الإجراءات

تلتقط هذه السجلات معلومات التنفيذ بشكل دقيق، ويفترض التنقيب إمكانية إيجاد سجل أحداث من هذه المعلومات بحيث يدل كل حدث على نشاط. يرتبط كل حدث مسجل بحالة من حالات تنفيذ الإجراءات ونشاط معين وتوقيت محدد. يمكن استخدام سجلات الأحداث في التنقيب عن الإجراءات بهدف:

❖ **الاستكشاف Discovery:** أي بناء نموذج لإجرائية غير معرّفة من سجل الأحداث ودون وجود معلومات أولية.

❖ **المطابقة Conformance:** أي مطابقة نموذج الإجرائية مع سجل الأحداث للإجرائية نفسها، أو العكس.

❖ **التحسين Enhancement:** أي تحسين الإجرائية أو تمديدها عن طريق الإصلاح عبر تعديل النموذج ليعكس الواقع بشكل أفضل، أو عن طريق التمديد عبر إضافة منظور جديد للنموذج يربطه بمعلومات من السجل تظهر الاختناقات في حال وجودها وتبين الزمن اللازم لتنفيذ النشاط أو الإجرائية ككل.

يقدم الشكل ٢-١ آلية التنقيب عن الإجرائيات، نلاحظ أن هذه الطريقة تعتمد بشكل أساسي على البيانات المخزنة في أنظمة المعلومات مما يجعل تطبيقها في المؤسسات غير المؤتمتة غير ممكن.

٢-٢-٢ الاستكشاف بالاعتماد على الخبراء

تتميز هذه المنهجيات بأنها تعتمد في استكشافها للإجرائيات على الخبراء إما بإجراء مقابلات فردية أو ورشات عمل مع عدد من الخبراء والمشاركين بالإجرائية.

المقابلات

تعتمد هذه الطريقة على إجراء مقابلات مع خبراء المجال حول كيفية تنفيذ الإجرائية. عند اتباع هذه الطريقة يجب أن نأخذ بالحسبان أنّ المعرفة موزعة بين الخبراء المختلفين وأنّ الخبر ينظر إلى الحالات الفردية من الإجرائية على أنّها إجرائية منفردة إضافةً إلى أنّه قد لا يكون على دراية بلغات النمذجة، لذا يجب على المحلل أن يقابل عدة خبراء في نفس المجال. يمكن أن يتّبع المحلل في إجراء المقابلات إحدى استراتيجيتين، السير إلى الأمام أو السير إلى الخلف. تعني طريقة السير إلى الأمام إجراء المقابلات مع الموظف الذي بدأت عنده الإجرائية (المستوى التنفيذي) ومن ثم الانتقال إلى الذي يليه في تنفيذ الإجرائية حتى يصل إلى المنتج النهائي أو الخدمة، تتيح هذه الاستراتيجية للمحلل متابعة تدفق العمل وترتيب سير الإجرائية. أما طريقة السير إلى الخلف فتقتضي إجراء المقابلات مع من يسلم المنتج أو الخدمة ثم الرجوع إلى الخلف. من إيجابيات هذه الاستراتيجية أنّ من يقوم بالإجرائية بحاجة إلى مدخلات معينة تبني عليها الإجرائية، فيصبح من السهل معرفة ما هي الأنشطة والأحداث التي يجب أن تتحقق ليتمكّن من إجراء النشاط. يجب أن يوضّح المحلل في كل مقابلة ما هي المدخلات المتوقعة من المنبع السابق، وما هي القرارات التي تمّ اتخاذها، وما هو شكل النتائج المتوقعة لهذا النشاط الذي سيستقبله الطرف الآخر.

قد تتكرر المقابلة مع الخبير فبعد المقابلة الأولى يرسم المحلل مسودةً لنموذج الإجرائية ويعرضها على الخبير في مقابلة ثانية للتأكيد والتصحيح وإكمال النقص، في هذه المقابلة من المهمّ أن يسأل المحلل عن كيفية التعامل مع الأخطاء الممكنة الحدوث أو الحالات غير المتوقعة. يعدّل المحلل على النموذج ويعود إلى الخبير في مقابلة أخيرة للتأكد

من صلاحية نموذج الإجراءات. تأتي قوة طريقة الاستكشاف المبني على المقابلات من أنّ المقابلة توفر صورة تفصيلية وغنيّة عن الإجراءات والعاملين عليها.

ورشات العمل

على خلاف المقابلات، يكون عدد المشاركين في ورشات العمل أكبر والأدوار أكثر. تتطلب ورشات العمل أدواراً إضافية منها منظم النقاش الذي يدير النقاش بين المشاركين، ومشغل أداة نمذجة الإجراءات الذي يعمل على إدخال المساهمات مباشرة إلى الأداة، إضافة إلى العديد من خبراء المجال ومالك الإجراءات والمحلل. لكي تنجح هذه المنهجية تحتاج إلى تحضيرات مسبقة وإلى جدولة للتنسيق بين العدد الكبير من المشاركين، وغالبا ما يلزم أكثر من جلسة للوصول إلى الفهم الكامل للإجرائية. توفر هذه المنهجية الفرصة للحصول على معلومات غنية عن إجرائية العمل، وليس هذا فقط إنما يمكن إعداد التنظيم بطريقة تمكّن الاستخدام الفوري لمساهمات المناقشة في بناء نموذج للإجرائية أي النمذجة الفورية والحصول على تغذية راجعة آتية.

٣-٢-٢ مقارنة بين منهجيات الاستكشاف

يمثّل جدول ١-٢ مقارنة بين الطرائق المختلفة لاستكشاف الإجراءات من حيث الموضوعية وهي مطابقة المعلومات لسير الإجراءات على أرض الواقع، ومن حيث غنى المعلومات التي تقدمها وفائدتها في فهم الإجراءات، والوقت اللازم لإنهاء العمل على استكشاف الإجراءات وآنية التغذية الراجعة. نجد من خلال جدول ١-٢ مقارنة بين منهجيات استكشاف الإجراءات أن مستوى الموضوعية في منهجيات الاستكشاف المعتمدة على الأدلة أعلى من المنهجيات المعتمدة على الخبراء ولا تستهلك الوقت الذي يمكن أن تستهلكه المنهجيات المعتمدة على الخبراء. في حين تزود المنهجيات المعتمدة على الخبراء المحللين بمعلومات غنيّة عن الإجراءات، والتغذية الراجعة فيها آتية لا يمكن أن تحققها المنهجيات المعتمدة على الأدلة (Dumas, et al., 2013).

جدول ١-٢ مقارنة بين منهجيات استكشاف الإجراءات

الموضوعية	الأدلة	الخبراء
عالية	عالية	متوسطة - عالية
غنى المعلومات	متوسط	عالي
استهلاك الوقت	منخفض - متوسط	متوسط
آنية التغذية الراجعة	منخفض	عالي

٣-٢ نموذجة الإجراءات

تعد مواضيع نموذجة الإجراءات من أهم المواضيع في دراسة إجراءات العمل، إذ أنه لا بدّ من تمثيل الإجراءات بعد تعريفها أو استكشافها، وتتمّ مواضيعها بكيفية نموذجة الإجراءات بحيث تكون وسيلة للتواصل بين المساهمين من إداريين ومطورين وموظفين. طوّر الباحثون العديد من أساليب النمذجة وتقنياتها والمئات من أدوات النمذجة، إذ أن تمثيل الإجراءات بمخططات مكتوبة بلغة رمزية يفهمها الجميع يزيد من استيعابها ويتيح للمدراء اتخاذ قرارات أكثر عقلانية لإعادة تنظيم خطواتها بطريقة مفهومة تسهل عملية المتابعة والرقابة.

تتضمن إجراءات العمل عناصر متنوعة ومساهمين مختلفين لكل منهم متطلباته ونظراته الخاصة للإجرائية. يهتم التنفيذيون بمعرفة نظرة شاملة عن كل إجرائية أما المعلومات التفصيلية فلا تهمهم، في حين يحتاج مالك الإجرائية ومنفذها إلى معرفة تفاصيل الإجرائية التي يقوم بها، أما مدراء العمليات فهم بحاجة إلى معلومات تفصيلية إضافة إلى معلومات متعلقة بالأداء.

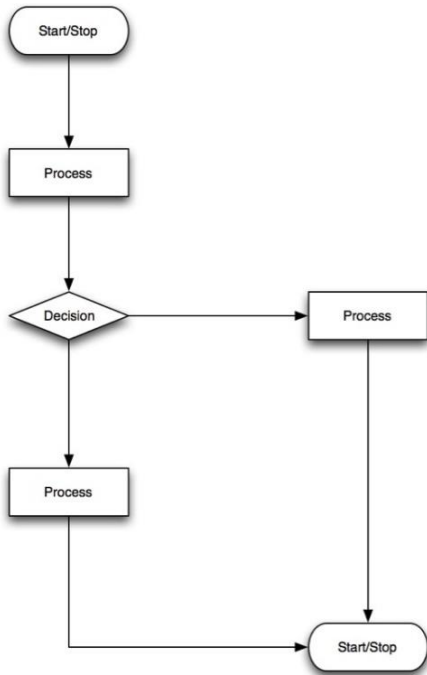
يسهل التعبير عن الإجراءات بنماذج تُرسم باستخدام لغات بيانية التواصل بشكل فعال بين الإداريين والتقنيين لفهم أوسع للإجراءات المنمذجة، ويصبح من الممكن تقديم اقتراحات لتحسينها وتطويرها وقد وجدت بعض الاستطلاعات أن بعض النشاطات التي كانت تنفذ بشكل غير رسمي أصبحت بعد النمذجة جزءاً رسمياً من الإجرائية (The Challenge of Process Discovery, 2004).

١-٣-٢ لغات نموذجة الإجراءات

توجد عدّة لغات نموذجة بعضها يستخدم رموز ذات دلالات مختلفة بحسب السياق أو الهدف كان مستخدماً لنمذجة مفاهيم كخوارزميات والمخططات الزمنية وبعض اللغات متخصصة بنمذجة إجراءات العمل نورد أهمها فيما يلي:

مخططات تدفق البيانات / التحكم (data/control flow diagrams)

وهي رسوم بيانية موحدة لتمثيل التسلسل المنطقي لبرنامج أو إجرائية عمل أو إجرائية تصنيع أو هيكل تنظيمي. يظهر الشكل ٢-٢ مثالاً عن مخططات التدفق. تفيد هذه المخططات في فهم تفاصيل الإجرائية وإيجاد الاختناقات فيها bottle necks، ولكنها لا تفيد كثيراً في تقديم نظرة عامة عنها. تتمتع هذه الطريقة بمرونة

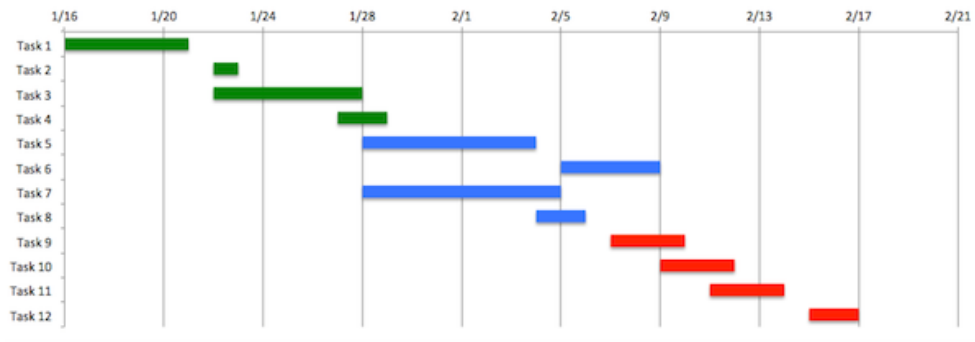


الشكل ٢-٢ مخطط تدفق البيانات

كبيرة حيث يمكن تمثيل الإجراءات بعدة طرائق، إلا أن هذه المرنة قد تحد من إمكانية تعريف حدود واضحة للإجرائية (Aguilar-Saven, 2003).

مخططات غانت (Gantt diagrams)

مخطط غانت هو مصفوفة يتضمّن محورها العمودي مهام الإجرائية، أما المحور الأفقي فيعبّر عن الزمن اللازم لكل مهمة. يمثّل كل سطر مهمة ترتبط برقم الشخص المنفذ واسمه، ويمثّل كل عمود وحدة زمنية (ساعة، يوم، شهر)، كما يبيّن الشكل ٢-٣. استخدمت هذه المخططات في نمذجة الإجراءات استخداماً محدوداً لأنها لا تظهر تبعيات واضحة بين المهام.



الشكل ٢-٣ مخطط غانت

لغة النمذجة الموحدة UML (Unified Modeling Language):

وهي لغة بيانية تحوي مجموعة رموز ذات دلالات غرضية التوجه object-oriented تستخدم لتوصيف نظام برجي وتطويره وتوثيقه، وتتضمن هذه اللغة ١٣ نوعاً من المخططات تتفاوت فيما بينها في مستوى التجريد والتفصيل، ويمكن الاستفادة من بعضها في تمثيل إجراءات العمل. من هذه المخططات:

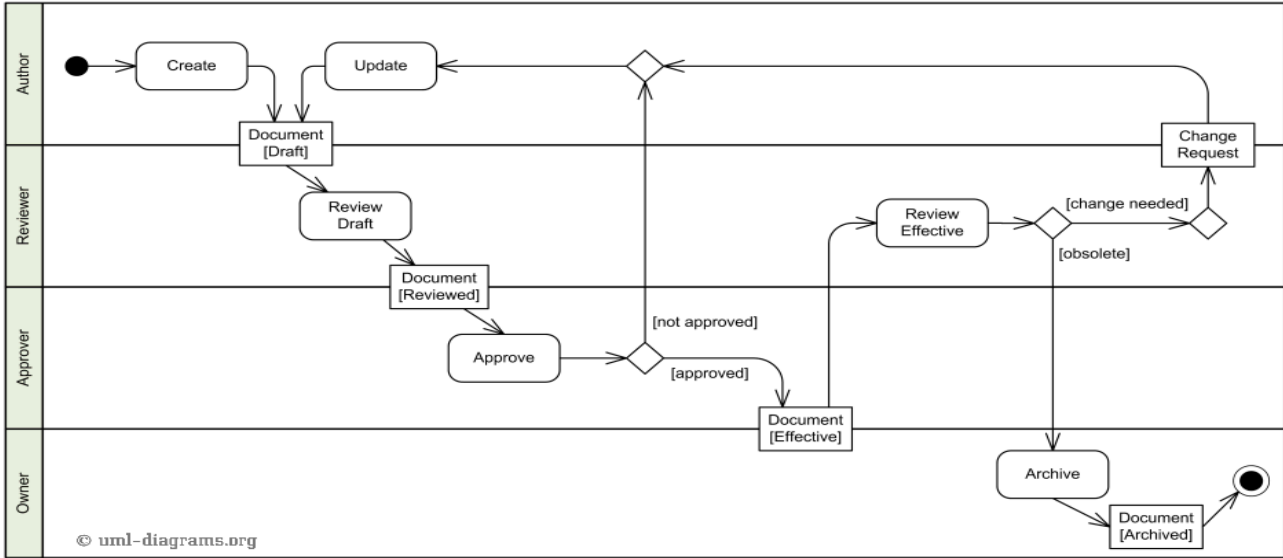
❖ **مخطط حالات الاستخدام Use-case diagram** وهي مخططات تصف العلاقات والتفاعلات بين

المستخدم ووظائف الإجرائية business functions على مستوى عالٍ من التجريد.

❖ **مخطط النشاط Activity diagram** هي أكثر مخططات UML تعبيراً عن إجراءات العمل. ومع

أنها ليست مناسبة لجميع جوانب إجراءات العمل، إلا أنها تقدم دعماً شاملاً لها من منظوري تدفق التحكم والبيانات، فهي تسمح بتمثيل معظم الحالات التي قد ترد من هذين المنظورين. يبين الشكل ٢-٤ مثالاً عن مخطط النشاط.

- **مخطط الأغراض Object diagram** يصور تفاعل أغراض المعطيات Data objects فيما بينها والعناصر والقيم المكونة لها، وهي على مستوى منخفض من التفصيل (Russell, et al., 2006).



الشكل ٢-٤ Activity Diagram

(Business Process Modeling Notation) BPMN

تعد من أشهر طرائق توثيق إجراءات العمل، وهي لغة بيانية طورتها في البداية شركة BPMI Business Process Management Initiative قبل أن تندمج مع Object Management Group OMG في عام ٢٠٠٤. يهدف تطويرها إلى استخدام طريقة موحدة لتوثيق الإجراءات برموز يفهمها ويستخدمها بسهولة كل من محلي النظم والمطورين والمديرين وكل من له صلة بالإجرائية. تتكون BPMN من مجموعة من الرموز والقواعد، وهي مزودة بألية لتوليد إجراءات عمل قابلة للتنفيذ البرمجي. تكمن فائدة BPMN في أنها لغة نمذجة رسومية شائعة يفهمها المطورون والإداريون على حد سواء (Weske, 2007).

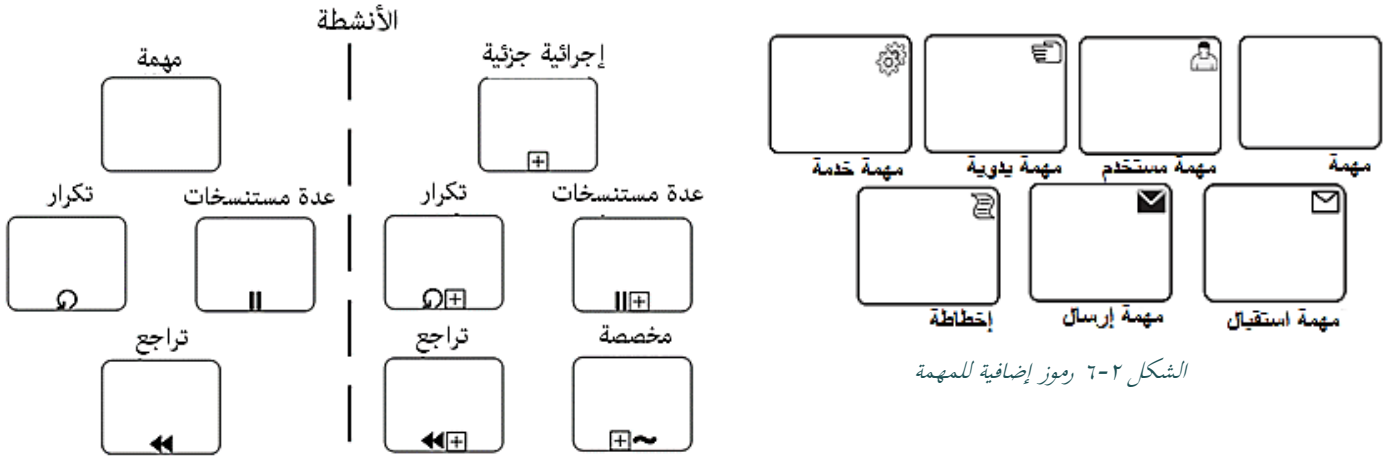
❖ رموز لغة BPMN

تصنف الرموز في أصناف محددة لتحقيق الهدف من تطوير لغة BPMN، وهو توفير رموز بسيطة ومفهومة لبناء نماذج إجراءات العمل مع تزويد هذه النماذج بالدلالات والآليات الكامنة للإجرائيات. يهدف تصنيف الرموز إلى تسهيل إدراك نوع الرمز، مما يؤدي إلى فهم المخططات بسرعة أكبر. تصنف الرموز ضمن الأصناف التالية:

١- أغراض التدفق Flow Objects

(أ) النشاط Activity

يعبر النشاط عن عمل يجري القيام به في الإجرائية، ويرمز له بمستطيل دائري الحواف. قد يكون النشاط مهمة **task** لا يمكن تجزئتها أو قد يعبر عن إجرائية جزئية **subprocess**. يبين الشكل ٢-٦ بعض الرموز التي تضاف إلى المستطيل للتعبير عن نوع المهمة أي من سينفذها وكيفية تنفيذها. أما في حالة الإجراءات الجزئية فيضاف إلى المستطيل إشارة (+/-) لإظهار تفاصيل أدق أو إخفائها. يبين الشكل ٢-٥ الرموز التي يمكن إضافتها للنشاط للدلالة على إمكانية تكراره أو إمكانية وجود عدة مستنسخات منه عند التنفيذ أو التراجع عن تنفيذه.



الشكل ٥-٢ رموز الأنشطة

(ب) الحدث Event

يعبر عن أي شيء يمكن أن يحدث خلال سير الإجرائية ويؤثر على تدفق العمل. تصنف الأحداث ضمن ثلاثة أصناف: أحداث تحدد بداية الإجرائية، أحداث تحدث خلال الإجرائية وقد تغير مسارها، أحداث تحدد نهاية الإجرائية. يبين جدول ٢-٢ أقسام الأحداث وأنواعها المختلفة للأحداث على اختلاف أقسامها. من أنواع الأحداث البداية استقبال رسالة، توقيت أو تاريخ محدد وحدث شرط أو وصول إشارة تدل على انتهاء مهمة ما. ويوجد أنواع أخرى للحدث التي قد تحدث خلال الإجرائية ومنها استقبال أو إرسال رسالة أو مؤقت.






جدول ٢-٢ أقسام الأحداث وأنواعها

توصيف	نهاية الإجرائية	خلال الإجرائية	توصيف	خلال الإجرائية	بداية الإجرائية	
						
إرسال رسالة إلى مشارك آخر			استقبال رسالة من مشارك آخر			رسالة
			تاريخ أو وقت مخصص أو دورة محددة			مؤقت
حدوث خطأ يلغي الإجرائية			حدوث خطأ يغير مسار الإجرائية			خطأ
حدث يلغي إجرائية جزئية			إلغاء عملية إجرائية جزئية			إلغاء
يجب التراجع عن نشاط معرف مسبقاً قد تم تنفيذه			مرتبط بنشاط يمكن التراجع عنه			تراجع
			تحقق الشرط المعرف			شرطي
الربط بين جزئين منفصلين من الإجرائية			استقبال إشارة الربط			رابط
بث إشارة تدل على الانتهاء من تنفيذ النشاط			استقبال إشارة تم بثها من إجرائية أخرى			إشارة
إنهاء كامل الإجرائية						إنهاء

ج) البوابة Gateway

تتحكم البوابات بتسلسل التدفق ضمن الإجراءات في نقاط التشعب أو التجمع، وهي إما أن تكون نقاط اتخاذ قرار أو نقاط تشعب على التوازي أو تجمع على التوازي. يوضح جدول ٢-٣ الأنواع المختلفة للبوابات.

جدول ٢-٣ أنواع البوابات المختلفة

اسم البوابة	اختصارها	رمزها	توصيفها
القرار/الدمج الحصري اعتماداً على البيانات	XOR		نقطة تشعب في مسار الإجراءات حيث يتم اختيار أحد التشعبات فقط بناءً على بيانات محددة الدمج يكفي بانتهاء أحد المسارات
القرار/الدمج الحصري اعتماداً على الأحداث	XOR		بوابة تعتمد في اختيار أحد التشعبات على الأحداث
القرار/الدمج الشامل	OR		نقطة تشعب في مسار الإجراءات حيث يتم اختيار أحد التشعبات أو أكثر بناءً على بيانات محددة الدمج يستخدم لدمج عدة مسارات بديلة ومتوازية.
التشعب/الدمج على التوازي	AND		نقطة تشعب تنتج تدفقات متوازية والدمج لمزامنة تجمع تدفقات المتوازية
القرار/الدمج المتعدد			بوابة تستخدم لنمذجة سلوك تزامن معقد

٢- الروابط Connectors

يوجد في لغة BPMN ثلاثة أنواع من الروابط كما هو

مبين في الشكل ٢-٧:

تدفق التسلسل 

تدفق الرسائل 

الارتباط 

الشكل ٢-٧ الروابط في لغة bpmn

تدفق التسلسل Sequence flow: ترتب التسلسل الزمني لحدوث الأنشطة، وترتبط بين كائنات التدفق التي ذكرناها في الفقرة السابقة (أحداث، أنشطة، بوابات).

تدفق الرسائل Message flow: تدفق الرسائل بين مشاركين (Pools).

الارتباط Association: تربط كائن التدفق مع بيانات متعلقة به أو معلومات.

٣- الحاوية Container

يستخدم مفهوم الحاوية للدلالة على من يقوم بالإجرائية والجهات المشاركة بالإجرائية سواءً داخلية أم خارجية. واستعيرت الكلمات المستخدمة للتعبير عن الحاويات من رياضة السباحة. حيث تعبر Pool عن المكان الذي يتجمع فيه المشاركون بهذه الرياضة. ويعبر Swimlane عن المسار الذي يختص به السباح لإنجاز عملية السباحة من البداية حتى النهاية. وعليه أصبحت كلمة Pool تجتمع تطلق على المؤسسة التي تضم جميع المعنيين بالإجرائية في سويات إدارية مختلفة، كما تطلق كلمة Swimlane\Lane على مسار الإجرائية في سوية إدارية محددة (قسم/ دائرة). تحتوي Pool على عدة (SwimLanes) الشكل ٢-٨.

نصطلح في هذا التقرير تسمية Pool بتجمع و Swimlane بمسار (Dr.Samarin, 2009).

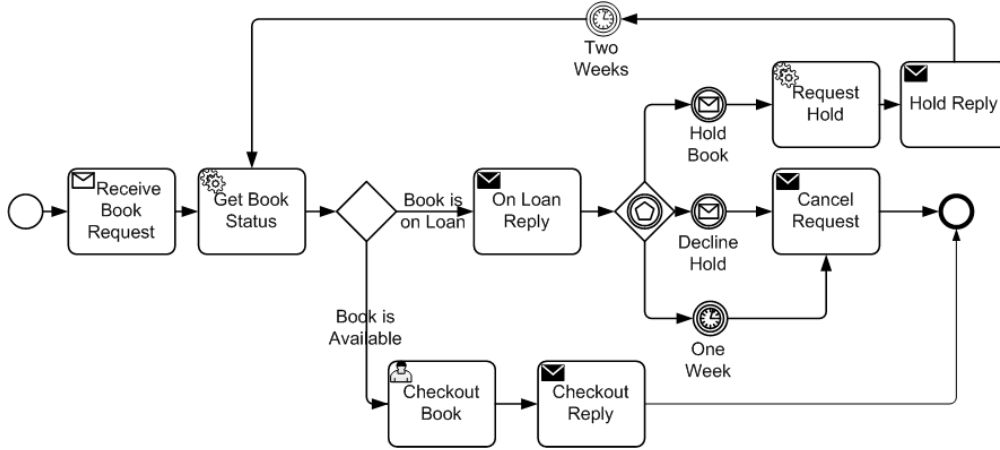


الشكل ٢-٨ الحاوية في لغة bpmn

❖ أنواع مخططات لغة نمذجة إجراءات العمل BPMN:

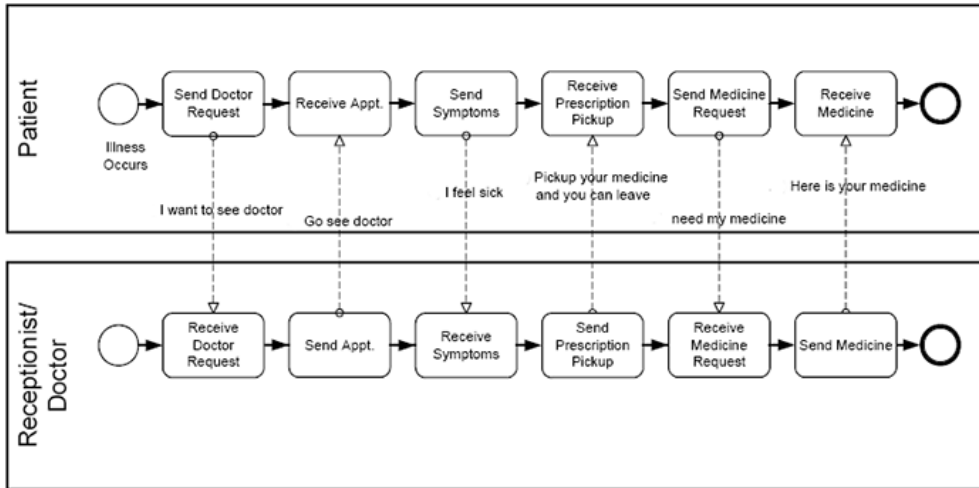
تُستخدم نمذجة إجراءات العمل لتوصيل مفهوم الإجرائية وكل ما يتعلق بها للمشاركين بمستويات تجريد عديدة. ولذلك صُممت BPMN لتسمح بإنشاء إجراءات عمل كاملة بنماذج مختلفة تغطي مختلف مستويات التجريد. فنجد هناك عدة أنواع من المخططات منها ما يعرض تفاصيل سير الإجرائية دون تحديد المشاركين ومنها ما يبين علاقة المشاركين مع بعضهم على مستويات مختلفة. من هذه المخططات:

١. مخطط الإجرائية Process Diagram: تمثل الإجرائية سلسلة الأنشطة التي تؤديها المؤسسة دون تحديد المشاركين. أما الخاصة فهي الإجرائيات الداخلية التابعة لمنظمة معينة، منها إجرائيات يدوية لا يمكن أتمتها ومنها ما يمكن أتمته. وأما الإجرائيات العامة فهي التي تظهر التفاعل مع إجرائية أخرى أو مشارك آخر ولا تحتوي إجرائيات خاصة، مثال عليها الشكل ٢-٩.



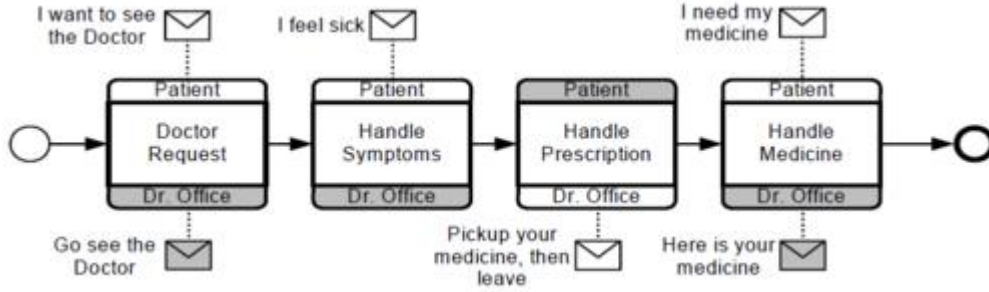
الشكل ٢-٩ مخطط إجرائية

٢. مخططات التعاون Collaboration Diagrams: تظهر هذه المخططات التفاعل بين المشاركين من خلال تدفق الرسائل. وعادة ما تحتوي على أكثر من تجمع (pool) كما يبين الشكل ٢-١٠.

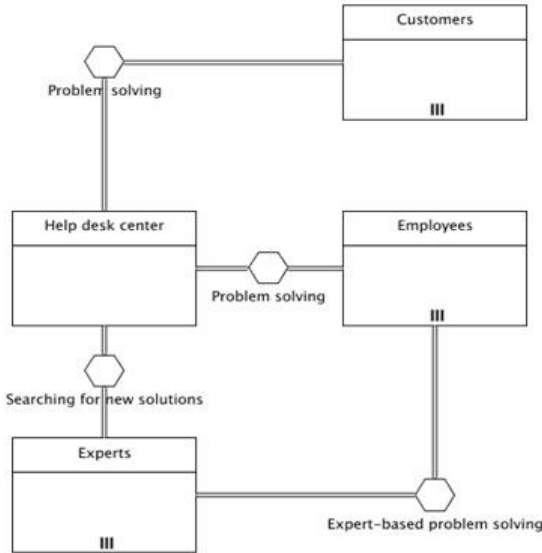


الشكل ٢-١٠ مخطط تعاون

٣. الخرائط Choreography Diagrams: توضح هذه المخططات التفاعلات بين مشاركين أو أكثر. توسع مخططات التعاون بإظهار تدفق التفاعلات وتستوعب عدد أكبر من المشاركين، يوضح الشكل ١-٢ مثلاً عليها.



الشكل ١-٢ مخطط خريطة



الشكل ١٢-٢ مخطط محادثة

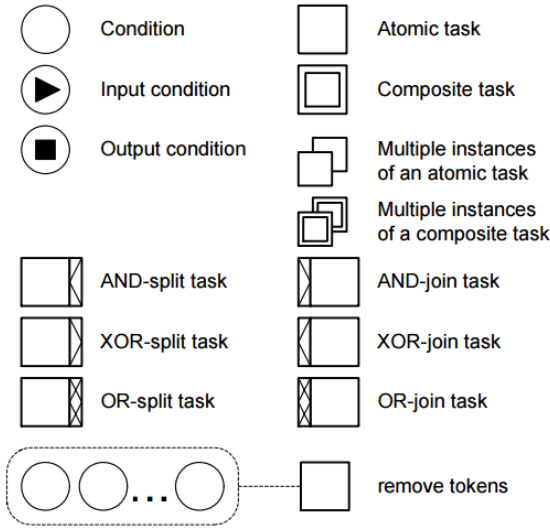
٤. مخططات المحادثة Conversation Diagrams

: تستخدم مخططات التعاون استخداماً خاصاً وتوصّفه بشكل غير رسمي. وبشكل عام هي تبسيط لمخططات التعاون مع المحافظة على ميزات هذه المخططات. تمثل هذه المخططات العلاقة المنطقية لتبادل الرسائل بين المشاركين، والتي تهتم غالباً بكائنات الإجرائية (business object)، الشكل ١٢-٢.

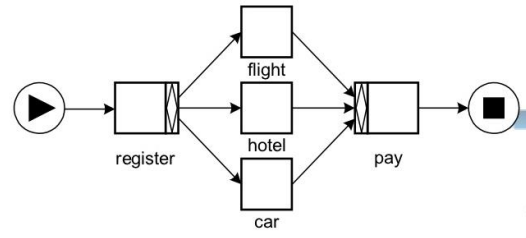
YAWL (Yet Another Workflow Language)

استناداً إلى الدراسات التي أجريت في تحليل أداء نظم إدارة سير العمل ولغات سير العمل وقوتها التعبيرية تم اقتراح بناء لغة جديدة. فقد وجدت هذه الدراسات أن اللغات القائمة على شبكات بيتري أداؤها أفضل عندما يتعلق الأمر بالأشكال النمطية المعتمدة على الحالة. ولكن هناك أشكال نمطية أخرى ليس من السهل تمثيلها باستخدام هذه الشبكات. أوحى هذا للمختصين تطوير لغة جديدة تستند على شبكات بيتري كنقطة انطلاق وإضافة آليات للسماح بمزيد من الدعم المباشر والبدهي للأشكال النمطية المعرفّة.

يمكن اعتبارها من أقوى اللغات لأنها مبنية على خبرات في اللغات المدعومة من قبل أنظمة سير العمل الحديثة. في حين أنها ليست لغة تجارية فهي تشمل هذه اللغات، إضافة إلى أن لها دلالات رسمية. يسمح تصميم اللغة بأن تستخدم بهدف دراسة إشكاليات تعبيرية وتبادلية. يمثل الشكل ٢-١٣ رموز لغة YAWL التي تم اعتمادها أما الشكل ٢-١٤ فيمثل مثلاً توضيحاً لاستخدام هذه اللغة (van der Aalst, et al., 2002).



الشكل ٢-١٣ رموز لغة YAWL



الشكل ٢-١٤ مثال عن لغة YAWL

٢-٣-٢ ضمان جودة نموذج الإجراءات

يشترك في نمذجة الإجراءات المحلل وخبير المجال على أقل تقدير، ويجب أن تتوفر معايير لتقييم النموذج. وضع بيكر (Becker, et al., 2000) معايير لتقييم النماذج وهي:

- الصحة (Correctness): يجب دراسة صحة النموذج من حيث القواعد اللغوية والدلالة. يقصد بصحة القواعد اللغوية مطابقة النموذج لقواعد اللغة التي تم تصميمه بها، أما صحة الدلالة فتتربط ببنية وأداء الإجراءات ومدى مطابقتها للواقع. ويدل الاتساق بين الإجراءات المنمذجة على صحتها.
- الملاءمة (Relevance): يجب اختيار المكونات المراد نمذجتها بعناية عند البدء بالنمذجة بحيث تكون ملائمة للإجرائية وتبين الهدف منها. ومن ناحية أخرى، يجب اختيار تقنية النمذجة أو إعادة ضبط إحدى التقنيات بحيث تكون ملائمة وتناسب مع متطلبات المرحلة التي نريد نمذجتها.
- الكفاءة الاقتصادية (Economic Efficiency): يجب مراعاة هذا المبدأ في جميع المراحل، ويعني الجدوى الاقتصادية أو المعنوية من استخدام تقنية نسبةً لأخرى، أو استخدام نموذج مقارنةً بغيره، ويمكن حساب الجدوى لكل مرحلة ولأي خطوة يتم القيام بها.

- الوضوح (Clarity): وهو مبدأ نسبي يتميز بعدة محددات منها مستوى النمذجة والأطراف المشاركين في مرحلة النمذجة، ويتحقق باختيار لغة نمذجة يفهمها الجميع وبإظهار التفاصيل التي تهم الأشخاص المعنيين.
- إمكانية المقارنة (Comparability): إنّ إمكانية مقارنة عدة نماذج هي من المقومات التي يفترض أن تحققها النمذجة. يمكن مقارنة نماذج إجرائية ما في عدة شركات أو مقارنة إجرائية مبسطة بإجرائية سابقة.
- التصميم المنظم (Systematic Design): يفترض أن تكون العلاقات بين الأغراض Objects معرفة وواضحة وأن يكون نموذج الإجرائية متناسقاً مع نموذج البيانات ونموذج المعلومات، بحيث يمكن الانتقال من النموذج إلى نظام برمجي.

لضمان جودة النموذج وفق المعايير السابقة يجري العمل بتطبيق الخطوات التالية (Dumas, et al., 2013):
أولاً: التحقق من الصحة Verification: أي أن يكون النموذج موافقاً لقواعد لغة النمذجة، من خلال التحقق من:

- الخصائص الشكلية للنموذج والتي يمكن التحقق منها دون معرفة سير الإجرائية الحقيقي.
- صحة بنية الإجرائية فيجب التأكد من العناصر المستخدمة بحيث تكون مناسبة لما تمثله.
- صحة السلوك وهو عدم وجود livelock أو deadlock.

ثانياً: التحقق من الصلاحية Validation: وتعلق جودة الدلالة بالهدف الذي بني النموذج من أجله بحيث يدلي ببيانات حقيقية عما يمثله، سواءً كان النموذج يمثل الواقع الحالي (As-Is) أو النموذج المحسن (To-Be). ويشمل التحقق من الصلاحية التحقق من:

- الصلاحية وتعني أن كل الحالات الممثلة في النموذج صحيحة.
- الكمال ويعني أن النموذج يعبر عن كامل الحالات الممكنة.

وتكمن صعوبة التحقق من الصلاحية في صعوبة المقارنة مع الواقع وعدم وجود قواعد واضحة للتأكد، ويقدر المحلل جودة الدلالة من خلال المقابلات والمعلومات التي جمعها بالطرائق المختلفة، ويقدرها خبير المجال من خلال فهمه لنموذج الإجرائية.

ثالثاً: ضمان الجودة العملية والمصادقة:

- تتعلق الجودة العملية بالهدف من بناء نموذج للإجرائية جيد الاستخدام، ويكمن التحدي الأساسي بالفهم المسبق لاستخدام النموذج ولذا يركز هذا الجانب على كيفية تفاعل الناس مع النموذج. وتعتبر المصادقة عن عملية التحقق من الجودة العملية للنموذج عن طريق التحقيق في طريقة استخدامه. تتمثل

هذه الجودة بسهولة استخدام النموذج. هناك عدد من العناصر التي تعبر عن سهولة استخدام النموذج وهي حجمه، ودرجة تعقيد بنيته، وأن يكون مفهوماً ويمكن صيانته.

٣-٣-٢ مستويات التجريد في النمذجة

نمذجة إجراءات العمل ليست بالأمر السهل نظراً لأنها مرتبطة بالمشاركين من مؤسسات وأشخاص، بدلاً من ارتباطها بعوامل مادية أو ميكانيكية، مما قد يؤدي إلى نماذج ذات خصائص مختلفة. يستخدم مبدأ التجريد للتعامل مع الخصائص المختلفة فيمكننا نمذجة الإجراءات اعتماداً على التجريد الهرمي الذي يسمح بشرح إجراءات محددة ومصنفة تبعاً لدرجة التفصيل. يوجد نوعين من التجريد الهرمي وهما:

- من الكل إلى الجزء: تعد العلاقة الهرمية بين الإجراءات والأنشطة التابعة لها تجريداً من الكل إلى الجزء. تتألف الإجراءات من أنشطة، ويمكننا اعتبار كل نشاط إجرائية بحد ذاته، وهو أمر نسبي تبعاً لدرجة التجريد. تدعم لغات النمذجة هذا النوع من التجريد بتعريف رمز الإجراءات الجزئية بأنواعها المختلفة، يمكن العودة إلى الشكل ٢-٥.
- من العام إلى الخاص: تعد العلاقة الهرمية بين المؤسسة وأقسامها تجريداً من العام إلى الخاص. تسير الإجراءات ضمن أقسام المؤسسة وهذه الأقسام يمكن تجزئتها إلى بنى إدارية أصغر. يمكن تمثيل هذا النوع بلغات النمذجة باستخدام مفهومي التجمع (Pool) والمسارات (Lanes) حيث تدعم بعض لغات النمذجة تقسيم المسار إلى مسارات ثانوية.

تتيح أنواع مخططات نماذج الإجراءات للمحلل بالنظر إلى الإجراءات من مستويات تجريد مختلفة. حيث يعبر مخطط الإجراءات عن السير العام للإجراءات دون إظهار المشاركين، أما مخطط التعاون فيعبر عن تفاعل المشاركين وتدفق الرسائل بينهما، ويظهر مخطط الخرائط تدفق الرسائل بين جميع المشاركين في الإجراءات، بينما يظهر مخطط المحادثة العلاقة المنطقية للتبادل بين المشاركين دون تفاصيل.

٤-٣-٢ خطوات النمذجة

عرّف الباحث دوماس (Dumas, et al., 2013) خطوات منهجية لنمذجة أية إجراءات وهي كما يلي:

- ١- تعريف حدود الإجراءات: تعرّف بعض هذه الحدود عند تعريف بنية الإجراءات. تقنياً، علينا تعريف الأحداث التي تشغل الإجراءات triggers وتلك التي تعرف نتائجها.
- ٢- تعريف الأنشطة والأحداث ضمن الإجراءات: كخطوة أولية يجب تعريف الأنشطة الأساسية للإجراءات والتي قد تتضمن أنشطة أخرى والأحداث التي تحدث بين هذه الأنشطة.

٣- تحديد الموارد وتسليمها: يتحدد في هذه الخطوة من يقوم بالنشاطات التي جرى تعريفها، أي تعريف التجمعات والمسارات (Pools, Lanes)، إضافة إلى تحديد نقاط الاستلام والتسليم من مورد لمورد أو من مديرية لأخرى.

٤- تعريف التدفقات: بعد تحديد الموارد وتسليمها يجب تعريف التدفقات وتحديد الأنشطة التي تنفذ على التوازي أو على التتابع ونقاط اتخاذ القرار والتغذية الراجعة والأنشطة العودية.

٥- تعريف الأدوات الإضافية: تعرّف الأدوات الإضافية اللازمة لاكتمال النموذج مثل (data object, data store) وكيفية التعامل مع الأخطاء بتعريف حدود الإجراءات وإضافة الاستثناءات.

٥-٣-٢ قيود النمذجة

وضع دوماس بعض القيود عند بناء النماذج بحيث تكون منظمة ومفهومة وتحتوي على أقل ما يمكن من الخطأ، من هذه القيود:

- استخدام أقل عدد ممكن من العناصر في النموذج، إذ أنّ زيادة حجم النموذج يؤثر سلباً على فهمه ويزيد من احتمال الخطأ.
- التقليل من عدد روابط التدفق المرتبطة بالعنصر الواحد، فزيادة عدد الروابط يعيق فهم النموذج ويزيد من احتمال الخطأ.
- استخدام حدث بداية وحدث نهاية، وتجنب أحداث البداية المتعددة أو أحداث النهاية المتعددة. هذا يؤدي إلى التخفيف من احتمال الخطأ ويسمح بالتحليل الرسمي للنموذج.
- تصميم النموذج بشكل منظم قدر الإمكان يسهل على المستخدم فهمه.
- تجنب استخدام بوابات OR قدر الإمكان فإنّ النماذج التي تستخدم بوابات AND-XOR أقلّ عرضة للأخطاء القواعدية.
- استخدام فعل أو مفعول به في تسمية الأنشطة
- تقسيم النموذج الذي يحتوي أكثر من ٣٠ عنصر. وهذا لمبدأ يعود للمبدأ الأول الذي يوصي بالتقليل من عدد العناصر المستخدمة.

٦-٣-٢ أدوات برمجية لنمذجة إجراءات العمل

توجد العديد من برمجيات النمذجة التي تستخدم لرسم أنواع مختلفة من المخططات منها Visio ويوجد أيضاً برمجيات متخصصة بإجراءات العمل نمذجتها وتحليلها وتطبيقها، ومن هذه البرمجيات مفتوح المصدر أو مأجور

من البرمجيات مفتوحة المصدر Bizagi و Bonitasoft:

BonitaSoft

برنامج مفتوح المصدر صمّمته مجموعة من مطوري البرامج المختصين. يُقدّم هذا البرنامج للمطورين إمكانية إنشاء تطبيقات أعمال غير مكلفة وتخلو من تعقيدات التطوير البرمجي. يستطيع المبرمجون من خلال هذه الأداة تصميم تطبيقات تتأقلم مع تغير الإجراءات وتغير واجهات المستخدم إضافة إلى تلاؤمها مع تغيير نموذج البيانات آتياً. تمّ تحميل BonitaSoft أكثر من ثلاثة ملايين مرة، وتملك آلاف الزبائن ومنتدى يضم أكثر من ١٢٠,٠٠٠ مشارك. يستخدم بونيتا شركات عالمية منها جامعة ستانفورد والمؤسسات الحكومية الرئيسية. تشير الإحصائيات التي قدمتها شركة "IT Central Station" بأنّ Bonita هو ثاني أفضل نظام إدارة إجراءات حسب تقييم المشاركين. تمثل شركات الخدمات المالية ١٢٪ من مستخدمي Bonita، وتمثل شركات تصنيع ١٠٪، ومزودي الخدمات ٨٪ وشركات تأمين ٨٪.

Bizagi

Bizagi نظام إدارة إجراءات العمل، تعود ملكيته لشركة برمجيات خاصّة تأسّست في عام ١٩٨٩ في المملكة المتحدة ولديها عدة مكاتب في الولايات المتحدة، إسبانيا وأمريكا اللاتينية. ومن أهم المستخدمين لنظام Bizagi مجموعة أديداس، وشركة أودي، ومارس والعديد من الشركات الأخرى.

حازت على المرتبة الأولى حسب الإحصائيات التي قامت بها شركة "IT Central Station". وبينت إحصائيات أخرى أن ٣٨٪ من مستخدمي Bizagi من الشركات كبيرة الحجم و ٣٧٪ من الشركات متوسطة الحجم بينما ٢٥٪ فقط من المستخدمين هم أصحاب الأعمال الصغيرة.

توجد لدى الشركة عدة منتجات:

- **Bizagi Modeler**: برنامج مجاني لرسم المخططات البيانية وتوثيق ومحاكاة إجراءات العمل باستخدام "Standard format" لغة نمذجة موحدة وهي BPMN. ويمكن تصدير المخططات كملف وورد أو صورة bpm أو XPDL.
- **Bizagi Studio**: برنامج مجاني يسمح للشركات ببناء إجراءات عمل مؤتمتة إضافة لبناء مخططات تدفق العمل. يمكن هذا البرنامج من إضافة واجهات للمستخدمين واستمارات وقواعد عمل... إلخ.
- **Bizagi Engine**: يقوم بتنفيذ المخططات والإجراءات المؤتمتة عبر الشركة.

٧-٣-٢ الأشكال النمطية في نماذج إجراءات العمل

هناك الكثير من الأسباب التي أحرّت اعتماد أشكال نمطية لإجراءات العمل بالرغم من ظهور مبادئ ولغات جديدة لنمذجتها. فقد أدى تنوع طرق توصيف إجراءات العمل إلى عدم وجود إتفاق وإجماع حول توصيف تدفق

العمل، كما أنّ غياب نظرية عالمية تنظيمية ومفاهيم نمذجة إجراءات عمل قياسية يفسر الاختلافات الكبيرة بين لغات تدفق العمل.

ولقد تأسست مبادرة الأشكال النمطية لسير العمل بهدف ترسيم الشروط الأساسية التي تبرز بشكل متكرر خلال نمذجة إجراءات العمل ووصفها بطريقة حتمية بهدف التقليل من أخطاء النمذجة. كان الإنجاز الأولي لهذا المشروع عبارة عن عشرين شكلاً نمطياً من منظور التحكم بالتدفق (Control-flow) لنظم سير العمل. تمّ تصنيف هذه الأشكال النمطية إلى:

- **الأشكال النمطية الأساسية:** وهي الأشكال النمطية التي تتضمن الجوانب الأساسية للتحكم بالإجراءات، ففي نقطة معينة من سير الإجراءات إما أن يكون سير الإجراءات على التسلسل أو قد يكون هناك انقسام إما على التوازي أو بالاختيار الحصري أو قد تكون نقطة الالتقاء عدة أنشطة إما أن تكون هذه الأنشطة متزامنة أو غير متزامنة وهو ما يسمى بالدمج .
- **التشعب المتقدم والأشكال النمطية للتزامن:** وهي أشكال نمطية متقدمة تصف حالات متقدمة لنقاط التشعب أو الدمج فمنها الاختيار من متعدد، ودمج التزامن، ودمج المتعدد.
- **الأشكال النمطية الهيكلية:** ويندرج ضمن هذه الفئة شكلين نمطيين التكرار والإنهاء الضمني
- **الأشكال النمطية للمنتسخات المتعددة:** من الناحية العملية فإن ذلك يعني أن النشاط في الرسم البياني لسير العمل يمكن أن يكون له أكثر من منتسخ قيد التشغيل ونشط في نفس الوقت.
- **أشكال نمطية تعتمد على حالة النشاط:** هناك اختلافات كثيرة بين حالات إجراءات العمل والحوسبة فإنّ معظم حالات أنشطة سير العمل تكون في حالة تنتظر المعالجة أو قيد المعالجة، ويوجد سيناريوهات لإجراءات عمل تحتاج لدلالة واضحة عن حالة النشاط. خيارات مؤجلة Deferred Choice معلّم Milestone.
- **الأشكال النمطية للإلغاء:** إما أن تكون إلغاء لنشاط قيد التنفيذ بسبب حدث ما أو إلغاء الحالة وهي إلغاء لجميع الأنشطة التي تم تنفيذها خلال هذه الحالة (van der Aalst, et al., 2003).

٤-٢ تحليل الإجراءات

يتم تحليل الإجراءات على نموذج من الإجراءات أو على إجراءات معرفة. ويتلخص الهدف من تحليل الإجراءات في إيجاد العيوب، وتمثل في عيوب ذاتية ناتجة عن التصميم السيئ أو عيوب ناتجة عن سوء التطبيق أو عدم ملائمة الإجراءات للبيئة، ومن أهم العيوب التي يجري البحث عنها ما يلي:

➤ وجود اختناق في مراحل إجراءات العمل (بين خطوتين أو أكثر) أي عدم انتظام الخطوات أو عدم إكمالها بالسرعة المطلوبة ووجود خلل بداخلها.

- وجود بعض الخطوات التي لا تحقق فائدة أو هدف معين.
- كثرة التنقل والعودة إلى نفس الأماكن أو الأشخاص بلا جدوى (زيادة الروتين الإداري).
- طول الفترة بين طلب الخدمة والحصول عليها (التأخير غير الضروري).
- عدم وضوح الإجراءات وصعوبة تطبيقها بالنسبة للعاملين أو العملاء.
- وجود تهرب أو تجاوز وعدم التقيد بالإجراءات.

١-٤-٢ مقاربات التحليل

اعتمدت الأدبيات على مؤشرات مختلفة في تحليل الإجراءات، فمنها ما اعتمد على النماذج في التحليل من خلال مؤشرات عامة، ومنها ما اعتمد على التحليل النوعي والكمي لمكونات الإجراءات.

التحليل اعتمادًا على النموذج

أوضح (van der Aalst, 2010) أنّ تحليل نموذج الإجراءات يكون من خلال التحقق وتحليل الأداء. يتعلق التحقق بالتأكد من صحة النظام أو الإجرائية المنمذجة، ويركز تحليل الأداء على قياس زمن التدفق وفترات الانتظار واستغلال الموارد ومستويات الخدمة.

- ١- التحقق: يوجد الكثير من الأدوات التي تضمن صحة النموذج وهي مرتبطة بلغة النمذجة المستخدمة والعديد من التقنيات للتحقق من الصلاحية validation مثل المقابلات والمطابقة مع الوثائق وورشات العمل
- ٢- تحليل الأداء: له ثلاثة أبعاد الزمن والكلفة والجودة ولكل بُعد مؤشرات
 - a. مؤشرات الزمن
 - i. الزمن الكلي: الزمن المستهلك من بداية الإجرائية لنهايتها.
 - ii. زمن التنفيذ الفعلي (زمن الخدمة): زمن العمل على القضية.
 - iii. زمن الانتظار: زمن انتظار إتاحة المورد لإتمام الإجرائية.
 - iv. زمن التزامن: هو الزمن الذي يكون فيه النشاط غير مفعّل بشكل كامل وهو بانتظار حدث ما أو انتهاء نشاط آخر.

b. مؤشرات الكلفة: كلفة تنفيذ النشاط قد تكون ثابتة أو مرتبطة بالمورد المستخدم، فتحسب نسبة استغلال المورد لحساب الكلفة.

c. مؤشرات الجودة: وهي مرتبطة بالخدمة أو المنتج وتقاس من خلال

i. الاستبيان

ii. متوسط عدد الشكاوى الواردة في حالة ما أو عدد عيوب المنتج.

٣- المحاكاة: تكون بعض أدوات النمذجة مثل بونيتا وبيزاجي وغيرها بأدوات تمكنا من محاكاة سير الإجرائية.

تحليل دوماس

صنّف دوماس (Dumas, et al., 2013) تحليل الإجراءات إلى نوعين:

١- التحليل النوعي للإجرائية

أ) تحليل القيمة المضافة من خلال تصنيف قيمة النشاط والتخلص من الهدر والضياع في الوقت والكلفة.

ب) تحليل السبب الجذري باستخدام مخططات السبب والنتيجة ومخططات (why- why).

ج) توثيق القضية وتقييم الأثر من خلال تسجيل الحالات وإضافتها إلى تحليل باريتو.

٢- التحليل الكمي للإجرائية

أ) تقييم الأداء بأبعاده الثلاثة الكلفة والزمن والجودة.

ب) تحليل التدفق: حساب زمن الدورة وكفاءتها وزمن التنفيذ الفعلي

ج) المحاكاة: وهي من الأدوات الفعالة في التحليل والتحقق، تمكّن هذه التقنيات الخبراء من متابعة

الإجرائية خطوة بخطوة والتأكد من أنّ الإجراءات تقوم بالعمل كما هو مطلوب. تزوّد معظم أنظمة

إدارة الإجراءات ببيئة محاكاة يمكن استخدامها في هذه المرحلة.

إيجاد أشكال نمطية

أجريت عدد من الدراسات في البحث عن أشكال نمطية لإجراءات العمل، ويمكن تصنيف الأدبيات في هذا المجال ضمن محورين أولهما أخذ أشكال نمطية معرّفة في مجال ما ثمّ تمثيلها باستخدام لغة نمذجة إجراءات العمل، والثاني إيجاد أشكال نمطية في مجال محدد من خلال نماذج إجراءات العمل.

بالنسبة للمحور الأول فقد أجريت دراسة حول تمثيل Design Patterns الأشكال النمطية للتصميم البرمجي باستخدام لغة نمذجة الإجراءات BPMN بدلاً من لغة UML لكونها أسهل بالفهم من قبل الإداريين أو غير الاختصاصيين. ويرى الباحث مونتريو أنّ هذه الخطوة هي بداية لسد الفجوة المفاهيمية بين المبرمجين والإداريين (Monteiro, et al., 2012).

أما بالنسبة للمحور الثاني أجرى الباحثون بعض الدراسات حول إمكانية إيجاد أشكال نمطية لسير إجراءات العمل بحيث يمكن إعادة استخدامها وإيجاد النموذج الأمثل لها. ومن هذه الدراسات دراسة فيرجينادس (Verginadis, et al., 2004) التي قدم فيها الباحث تقريراً حول كيفية نمذجة بعض الأمثلة الحقيقية لخدمات الحكومة الإلكترونية، حيث اعتبر أنّ جميع تدفقات عمل تقديم الخدمات هي صلة وصل بين المستخدمين ومقدمي الخدمات وهذه التدفقات مصممة وفق منطق موحد. وبعيداً عن تدفقات عمل تقديم الخدمات المعلوماتية والمعاملات فإن جميع تدفقات عمل الخدمات الأخرى يمكن نمذجتها كتراكيب منهما أو امتداد لهما أو تغيرات عليهما. وفي

التحسين المستمر لإجراءات العمل

هذا السياق وللتقليل من الحاجة للتأقلم، فإن تحليل تصاميم أولية على مستوى دقيق من التفصيل يسمح بعزل أجزاء من التصميم يمكن إعادة استخدامها كما هي.

وعرّف فيرجينادس قطاعات تدفق العمل بأنها مجموعة متسلسلة من عُقد تدفق العمل محددة المدخلات والمخرجات وذات دلالة واضحة وذات مغزى على المستوى التطبيقي ويمكن عزلها عن تدفق العمل الذي يحتويه. واستطاع استخلاص عدد من قطاعات تدفق سير العمل المتكررة ومن ضمنها القطاعات ذات الدلالة التطبيقية التالية:

تسجيل وإحالة طلبات المراجعين: حيث يتم تسجيل الطلب والتأكد من وجود جميع الأوراق المطلوبة وعند استكمال الأوراق تتم إحالة الطلب إلى الجهة المعنية. واستلام الطلبات ومعالجتها ثم إخراج النتائج.

أوجد فيرجينادس الأشكال النمطية اعتماداً على التشابه بين هياكل التحكم control structure على مستوى نموذج تدفق العمل وبين الدلالات على مستوى التطبيق. وتبرز أهمية البحث بأنه استفاد من اتجاهات النمذجة الحالية وعرض إمكانية تسهيل نمذجة سير إجراءات خدمات الحكومة الإلكترونية من خلال التصميم المنهجي والسريع لأي خدمة جديدة، وتشكل هذه الخطوة حجر الأساس لبناء مستودع نماذج إجراءات العمل للقطاعات المختلفة للحكومة الإلكترونية بحيث يمكن اختيار أفضل النماذج لسير العمل.

نجد أنّ رؤية المحلل للإجرائية تكون على مستويات مختلفة حفاظاً على التناسق والتكامل، فنرى أن تحليل دوماس على مستوى عالٍ من التجريد فهو ينظر إلى الإجرائية كاملة دون تفصيل، أما التحليل اعتماداً على النموذج فيتبع مستوى تجريد المخطط الذي بني النموذج وفقه.

٥-٢ التحسين المستمر لإجراءات العمل

ظهرت هذه المنهجية مع نهاية الحرب العالمية الثانية، حيث دمرت الحرب المصانع في آسيا وأوروبا، وأصبح من الضروري إعادة بنائها من الصفر وحرص الجميع على أن تكون المصانع مبنية بأعلى كفاءة ممكنة. هنا برز دور مهندسي الجودة مثل إدواردز ديمينغ وجوزيف جوران في مساعدة المؤسسات في تصميم إجراءات فعالة. وبدأت الشركات تطور نظريات للتحسين المستمر خطوة بخطوة مثل ٦-سيجما وlean و TQM Total Quality Management (Rummler, et al., 2009).

١-٥-٢ تعريف التحسين المستمر

هي فلسفة تبناها ديمينغ لتحسين جودة الإجراءات وعرفها بأنها مبادرات التحسين التي تزيد من فرص النجاح وتحد من الفشل (Juergensen, 2000). وعرفها بسانت ورفاقه (Bessant, et al., 1994) أنها الابتكار

التدريجي المستمر الذي يركز على الإجراءات على مستوى المؤسسة. يعتمد مفهوم التحسين المستمر على أنّ عملية التحسين هي مستمرة ولا تتوقف فداً يوجود إمكانية لأداء العمل بشكل أفضل، ويجب أن يكون التحسين منظماً وليس مرة واحدة، ومن شروطه أن يكون موافقاً لأهداف المؤسسة (مداخل التحسين المستمر : دراسة مقارنة، ٢٠٠٩).

٢-٥-٢ دوافع تحسين الإجراءات

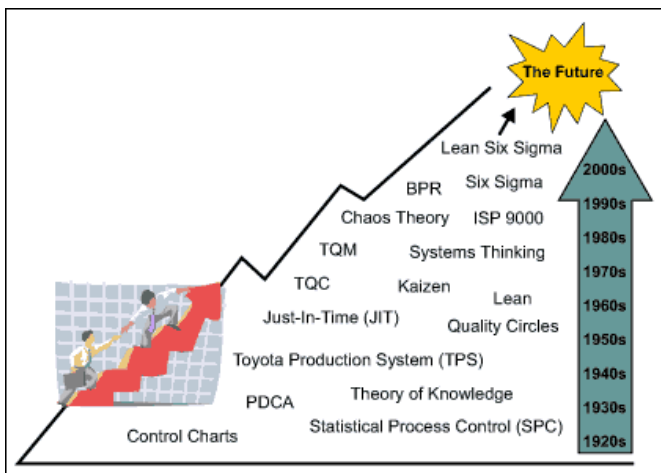
هناك العديد من الأمور التي تدفع المؤسسة لبدء مشاريع لتحسين إجراءات العمل (kemsley, 2011) منها:

- ١- الدافع التنافسي: تسعى كل مؤسسة لتقديم الخدمة أو المنتج بأسرع وقت وأقل كلفة للمحافظة على حصتها في السوق، أو لضمان استمراريتها.
- ٢- مبادرات منظمات إدارة الجودة: أصبح الكثير من أنظمة إدارة الجودة تركز على تحسين العمل من خلال تحسين إجراءات العمل، وينبع هذا من وعي المنظمات إلى أن تحسين إجراءات العمل سيؤدي إلى زيادة الجودة. لا يهم ما هو المعيار الذي تستخدمه المؤسسة ٦ سيجما أو أيزو ٩٠٠٠ أو أي معيار آخر فجميعها تملك الهدف نفسه.
- ٣- السعي لتطبيق أحد أنظمة إدارة إجراءات العمل (PBM)، ولكي تحقق المؤسسة الفائدة القصوى من هذه البرامج يجب أن تكون سير الإجراءات بأمثل وأسرع طريق.
- ٤- التعاقدات التجارية والالتزامات: فمن أهداف التعاقدات هي التأكد من أن المنظمات التي قبلت العقد تقوم بالعمل بطريقة موحدة.
- ٥- إدارة الأداء المؤسسي وأنظمة دعم القرار التي تحتاج في الوقت الحالي إلى مزيد من المعلومات عن الإجراءات التي تدير في المؤسسة للاستفادة منها في اتخاذ قرارات مناسبة.

٣-٥-٢ مقاربات التحسين المستمر لإجراءات

العمل

يوجد في أدبيات إدارة الجودة الكثير من المقاربات حول التحسين المستمر والتي طورتها شركات صناعية كبيرة مثل تويوتا وموتورولا. يوضح الشكل ٢-١٥ بداية ظهور هذه المقاربات من عام ١٩٢٠ وتطورها إلى يومنا هذا من هذه المقاربات TQM, ISO, Six Sigma, CMM, Lean.



الشكل ٢-١٥ تطور مقاربات التحسين المستمر

التحسين المستمر لإجراءات العمل

يوضح جدول ٢-٤ مقارنة أجرتها مها جواد على مقاربات التحسين المستمر، بينت فيها الفروق بين المقاربات من حيث الفلسفة المرتبطة بها ومجال الاهتمام الرئيسي وتاريخ ظهورها (مداخل التحسين المستمر : دراسة مقارنة، ٢٠٠٩).

جدول ٢-٤ مقارنة مقاربات التحسين المستمر

المقاربة	الفلسفة	مجال الاهتمام	تاريخ ظهورها
TQM	تحسين مستمر وتدرجي	التركيز على رضا العميل	١٩٥٦
ISO 9000	قل ما تفعل وافعل ما قلت، وثق ما تفعل ثم اعمل على تحسينه	التركيز على العمليات والزبون	١٩٧٠
6-Sigma	تقليل الانحرافات	التركيز على المشاكل	٢٠٠٠
CMM	تحسين نضوج العملية	التركيز على العمليات الرئيسية KPI	من ١٩٨٧ إلى ١٩٩٧
Lean	التخلص من الضياعات	التركيز على التدفق	١٩٩٠

٤-٥-٢ دراسات تحسين الإجراءات

أجريت العديد من الدراسات في الوطن العربي حول أساليب تبسيط الإجراءات، اعتمدت بعضها على تحسين الإجراءات من خلال التقنية والبعض الآخر اعتمد على التحسين من خلال الاتفاقيات والمعايير الدولية.

١- تبسيط الإجراءات من خلال التقنية

لا شك أنّ للتقنية دور بارز في تبسيط إجراءات العمل إذا استخدمت بطريقة مناسبة. قام زبار (زبار، ٢٠٠٧) بدراسة دور تقانة المعلومات في تبسيط الإجراءات في العراق. دفعه إلى هذه الدراسة انخفاض مستوى كفاءة نظم المعلومات الإدارية وعدم استفادتها من تقانة المعلومات في تطوير أدائها وتبسيط إجراءاتها. أظهرت الدراسة أن ٢٩,٦% من المنظمات المشتركة فقط تستخدم التقنية لمساندة اتخاذ القرار وأن تقانة المعلومات أثر في تحسين الأداء الكلي للعمل وفعاليته بنسب متفاوتة.

وفي دراسة أخرى أجريت حول تقنية المعلومات أيضاً ودورها في تطوير إجراءات العمل في الأجهزة الأمنية بجدة (الديابي، ٢٠٠٨)، تعرف على تقنيات المعلومات المستخدمة في هذه الأجهزة ونظم استبياناً لقياس مدى استخدام هذه التقنيات في تطوير إجراءات العمل. أظهرت الدراسة ١٨ تقنية تستخدم خمس منها في تطوير إجراءات العمل. ومن المعوقات التي تحول دون الاستفادة من هذه التقنيات في تطوير الإجراءات، ضعف الدورات التدريبية وغياب التخطيط وضعف نظم حماية البيانات والمعلومات، وضعف الميزانية المخصصة وقدم الأجهزة المستخدمة.

نجد من خلال هذه الدراسات أنه يوجد بعض تقنيات المعلومات المتاحة وغير المستخدمة والتي يمكن أن يكون لها دوراً أساسياً في تطوير إجراءات العمل. كما نجد أن تطبيق التقنية من طرائق تبسيط الإجراءات.

٢- تبسيط الإجراءات من خلال الالتزام بمعايير دولية واتفاقيات

لابد لأي مؤسسة تريد أن تطور من عملها من الالتزام بمعايير دولية لتدخل سوق العمل بقوة أكبر. ففي دراسة أجراها حسين على مصلحة الجمارك المصرية لتبسيط الإجراءات في إطار منظومة تيسير التجارة (حسين، ٢٠١٣) كان الدافع تزايد حجم التبادل التجاري بين الدول والتطور التكنولوجي الكبير وخاصة في الاقتصاد والمنافسة الشديدة بين الهيئات الحكومية لتقديم خدماتها بأفضل صورة وأقل كلفة، والأهم إتفاقية كيوتو الدولية التي عقدتها الحكومة المصرية لتسهيل التجارة وتوجب على الجمارك تقديم الخدمة بتسهيلات أكبر، ونتيجة لهذه الدراسة تم تخفيض عدد خطوات إحدى الإجراءات إلى أربع خطوات فقط.

٦-٢ إعادة هندسة الإجراءات

تسارعت التطورات التكنولوجية والسياسية في عام ١٩٩٠ وكان الاقتصاد الأميركي ولا يزال يواجه القرن الواحد والعشرين بشركات نشأت على أساس مناهج القرن التاسع عشر وعبرت بما حتى أواخر القرن العشرين. ظهرت في هذا الوقت الحاجة للبحث عن حلول جديدة ومبتكرة تمثلت في نظرية إعادة هندسة الإجراءات التي وضعها مايكل هامر لإدراك هذه التطورات (Hammer, 1990).

١-٦-٢ تعريف إعادة هندسة الإجراءات

أشهر التعاريف وأقدمها أن إعادة هندسة الإجراءات هي إعادة التفكير والتصميم الجذري للإجراءات لتحقيق تحسينات جوهرية طبقاً لمعايير قياس الأداء مثل: التكلفة والجودة والخدمة والسرعة (Hammer, et al., 1993). نجد في هذا التعريف أن إعادة الهندسة تعني التفكير خارج الصندوق والبحث عن حلول مبتكرة والابتعاد عن التفكير النمطي الذي قد يعيق عملية التطوير، وتركز على العمليات الأساسية أي الجوهرية في المؤسسة والتي يتم تحقيق أهداف المؤسسة من خلالها، ومن ثم القيام بتحسينات جوهرية كتقليل الكلفة أو زيادة الجودة والسرعة في تقديم الخدمة أو الإنتاج أو تقديم خدمات مضافة.

٢-٦-٢ دوافع إعادة هندسة الإجراءات

يرى دافنبورت (Davenport, 1993) أن هناك قرارات تتخذها المؤسسات تمثل فرصاً لإعادة هندسة بعض الإجراءات كالاندماج، فعندما تتخذ المؤسسة قرار الاندماج مع مؤسسة أخرى، فهي فرصة لإعادة هندسة الإجراءات المكررة لديهما بحيث تتحقق أهداف المؤسسة الجديدة. أو عند اتخاذ قرار تطبيق التكنولوجيا، فهذه فرصة

لإحداث تغيير جذري في المؤسسة. تحتاج المؤسسات إلى إعادة بناء الأنظمة الرئيسية عندما تكون البنية التحتية التقنية فقيرة، ولا ينبغي لها أن تكتفي بالتقانة لدعم إجراءات رديئة أو غير ذات قيمة. ومن جهة أخرى يمكن أن يكون قرار الاستعانة بمصادر خارجية Outsourcing حافزاً لإعادة تصميم الإجراءات قبل تصديرها.

صنّف هامر (Hammer, et al., 1993) المؤسسات التي تحتاج إلى إعادة هندسة إجراءات العمل إلى ثلاثة أصناف:

١- **المؤسسات ذات الوضع المتدهور:** وهي التي يكون أداؤها متدنياً، وتعاني من ارتفاع في تكاليف التشغيل، وانخفاض في جودة الخدمات والمنتجات التي تقدمها، ومن عدم قدرتها على المنافسة وتحقيق الأرباح. فتطبيق إعادة هندسة الإجراءات في مثل هذه المؤسسات سيمكنها من التغلب على المشاكل التي تعاني منها.

٢- **المؤسسات التي في طريقها للتدهور:** وهي مؤسسات لم تتدهور بعد، ولكن توجد مؤشرات قوية بأنها في طريقها إلى التدهور، مثل تناقص حصة المؤسسة في السوق لصالح المنافسين والارتفاع التدريجي في تكاليف التشغيل والإنتاج، والانخفاض التدريجي في الأرباح، تصارع هذه المؤسسات للبقاء وهي لا تملك القدرة على مسايرة التطور والمنافسة بشكل قوي، لهذا فهي تحتاج لإعادة هندسة الإجراءات حتى تستطيع استعادة مكانتها في السوق.

٣- **المؤسسات المتميزة والتي بلغت التفوق:** لا تعاني هذه المؤسسات المتميزة من مشكلات على الإطلاق، وتوجد مؤشرات قوية بأن هذه المؤسسات تسيطر على السوق، وتمتلك حصة كبيرة جداً بالمقارنة مع المنافسين، وهي لا تعاني من ارتفاع في تكلفة التشغيل والإنتاج، أو تدني في جودة الخدمات، أو المنتجات، وتطبق هذه المؤسسات إعادة هندسة الإجراءات بدافع الطموح وتوسيع الفجوة بينها وبين المنافسين لها ليس بدافع الخوف من التديني.

٣-٦-٢ أسس إعادة هندسة الإجراءات

تعتمد إعادة هندسة الإجراءات على عدة أسس منها:

١- التنظيم وفقاً للمخرجات (الأهداف) لا المهمات:

يقوم شخص واحد بالإجرائية كاملة ويجري بناء الوظائف وفقاً للأهداف وليس وفقاً لنشاط واحد فقط. وذلك لأنه عندما تنفذ الإجراءات بشكل متتابع (Sequential) يجب أن تؤخذ كامل المعلومات في الخطوة الأولى وإن كانت لن تستخدم حتى الخطوة الخامسة من الإجراءات، وإذا احتاج أحد في خطوة من الخطوات اللاحقة أي معلومة فعليه أن يعود إلى من قام بتنفيذ الخطوة الأولى مما يسبب الإعادة والتأخير.

٢- من يستخدم مخرجات إجرائية ما هو من ينفذها:

يوجد لدى المؤسسات أقسام متخصصة، يقوم كل قسم بنوع معين من العمل، إلا أنه قد توكل إليه مهام مرتبطة جزئياً بعمله الذي يقوم به. مثلاً إذا احتاج قسم المحاسبة إلى شراء قلم فإنه يقدم طلباً لقسم الشراء الذي يقوم بشرائه وتسليمه لقسم المحاسبة يمثل هذا النوع من الطلبات في المؤسسات التقليدية ٣٥% من مجموع طلبات الشراء. مع تطور التكنولوجيا أصبح من الممكن أن يقوم كل قسم بعملية شراء مباشرة وخصوصاً الطلبات ذات القيمة الشرائية البسيطة إذا جرى التعاقد مع جهة محددة.

٣- دمج معالجة المعلومات على أرض الواقع مع منتج هذه المعلومات:

يجري عادة الفصل بينهما لعدم توفر الوقت أو لعدم وجود الثقة بأن الموظف ممكن أن يقوم بالعملين معاً وهذا يعكس الفكر الإداري القديم بأن العاملين في مستوى تنظيمي منخفض لا يحق لهم اتخاذ أي قرار. ولكن مع وجود الأدوات التقنية والمراقبة أصبح من الممكن أن يقدم الحاسب نوعاً من الدعم والمساعدة.

٤- معاملة الموارد الموجودة في أماكن متباعدة جغرافياً كأنها مورد واحد:

في السابق كانت المؤسسات تقوم بتقسيم الموارد للتقليل من تكاليف نقلها وتوزيعها، أما الآن ومع وجود التقنيات وقواعد المعلومات وشبكات الاتصالات الحديثة أصبح من الممكن اعتبار الموارد موجودة في مكان واحد.

٥- ربط الأنشطة المتوازية مع بعضها بدلاً من محاولة دمجها ومكاملتها:

قد يكون هناك بعض الأقسام التي تقوم بنفس العمل أو بعض الأنشطة التي تنفذ على التوازي من أجل اختصار الوقت، أصبح الآن من الممكن مع وجود الاتصالات الحديثة وقواعد البيانات المشتركة أن يتم التنسيق على الفور دون الانتظار حتى نهاية تنفيذ كل العمليات.

٦- وضع نقاط اتخاذ القرار حيث يتم العمل وبناء التحكم والمراقبة من خلال الإجرائية:

المراقبة من أحد المبادئ الأساسية للإدارة بحيث يراقب من في المستوى الأعلى أداء وانضباط المستوى الأدنى. يقوم المبدأ الجديد على أن يكون هناك رقابة ذاتية، ووسائل تسمح لمن يقوم بتنفيذ العمل بأن يراقب عمله، وتوجد برمجيات تساعد في التحكم في تنفيذ العملية ومراقبتها.

٧- التقاط المعلومة مرة واحدة من المصدر:

كان هناك صعوبة في نقل المعلومات في السابق فكان من الضروري أن يتم طلب المعلومات أكثر من مرة، ولكن مع وجود التقنيات الحديثة تؤخذ المعلومة مرة واحدة في المصدر (Hammer, 1990).

٤-٦-٢ مقارنة بين التحسين المستمر وإعادة هندسة الإجراءات

نلاحظ أن التحسين المستمر وإعادة هندسة الإجراءات يهدفان إلى تحسين الإجراءات ويبين جدول ٥-٢ مقارنة بينهما (Davenport, 1993)، فالمؤسسات التي تطبق إعادة هندسة الإجراءات تتوقع تغييرات جذرية في الإجرائية بهدف الحصول على تحسينات كبيرة، أما التي تطبق منهجيات التحسين المستمر فهي تتبنى فكرة التغيير المستمر والمتزايد بإحداث تعديلات صغيرة في الإجراءات. يطبق التحسين المستمر بفترات متقاربة ولا يستهلك وقتاً طويلاً في التنفيذ ويحدث أثراً صغيراً فهو لا يشكل خطورة على المؤسسة، أما إعادة الهندسة فتكون بفترات متباعدة وتستهلك وقتاً كبيراً للتنفيذ لتحدث أثراً كبيراً إلا أنها تعرض المؤسسة لمخاطرة عالية. تستند فلسفة التحسين المستمر إلى الصيانة والتحسين من الأدنى إلى الأعلى مع وجود احتمال ضعيف لاستخدام التكنولوجيا، في حين تستند فلسفة إعادة الهندسة إلى فكرة الإلغاء وإعادة البناء وتطبق من الأعلى إلى الأدنى وكثيراً ما تستخدم التكنولوجيا.

جدول ٥-٢ مقارنة بين التحسين المستمر وإعادة الهندسة

إعادة الهندسة	التحسين المستمر	
جذري	متزايد ومستمر	درجة التغيير
تحسينات كبيرة	تعديلات صغيرة	الهدف
كبير	صغير	الأثر
عالية	متدنية	المخاطرة
طويل	قصير	الوقت المستهلك
فترات متباعدة	فترات متواترة	التكرار
من الأعلى للأدنى	من الأدنى للأعلى	التطبيق
الإلغاء وإعادة البناء	الصيانة والتحسين	الفلسفة
عالي	ضعيف	احتمال استخدام التكنولوجيا

الفصل الثالث

إدارة إجراءات العمل:

نماذج وأعمال سابقة

٣ الفصل الثالث: إدارة إجراءات العمل: نماذج، وأعمال سابقة

يحتوي هذا الفصل مفهوم إدارة إجراءات العمل والهدف منها ثم يعرض نماذج وأعمال سابقة حول دورة حياة إجراءات العمل ثم يقارن بين النماذج لإيجاد نموذجاً مناسباً لواقع المؤسسات السورية.

١-٣ إدارة إجراءات العمل

نشر الباحثون في علم الإدارة الكثير من الدراسات عن إجراءات العمل منذ بداية الثورة الصناعية فظهرت بعد الحرب العالمية الثانية مقاربات التحسين المستمر ثم في عام ١٩٩٠ كانت مقارنة إعادة هندسة الإجراءات نقلة نوعية في مجال إجراءات العمل التي استفادت من تطور تكنولوجيا المعلومات. ثم ظهرت طرائق جديدة في تنظيم إجراءات العمل والعديد من الأدوات البرمجية التي تساهم في تطوير إجراءات وفي عام ٢٠٠٣ أجريت بعض الدراسات ووضعت مقارنة شاملة لمواضيع إجراءات العمل وهي إدارة إجراءات العمل Business Procsss Management - BPM.

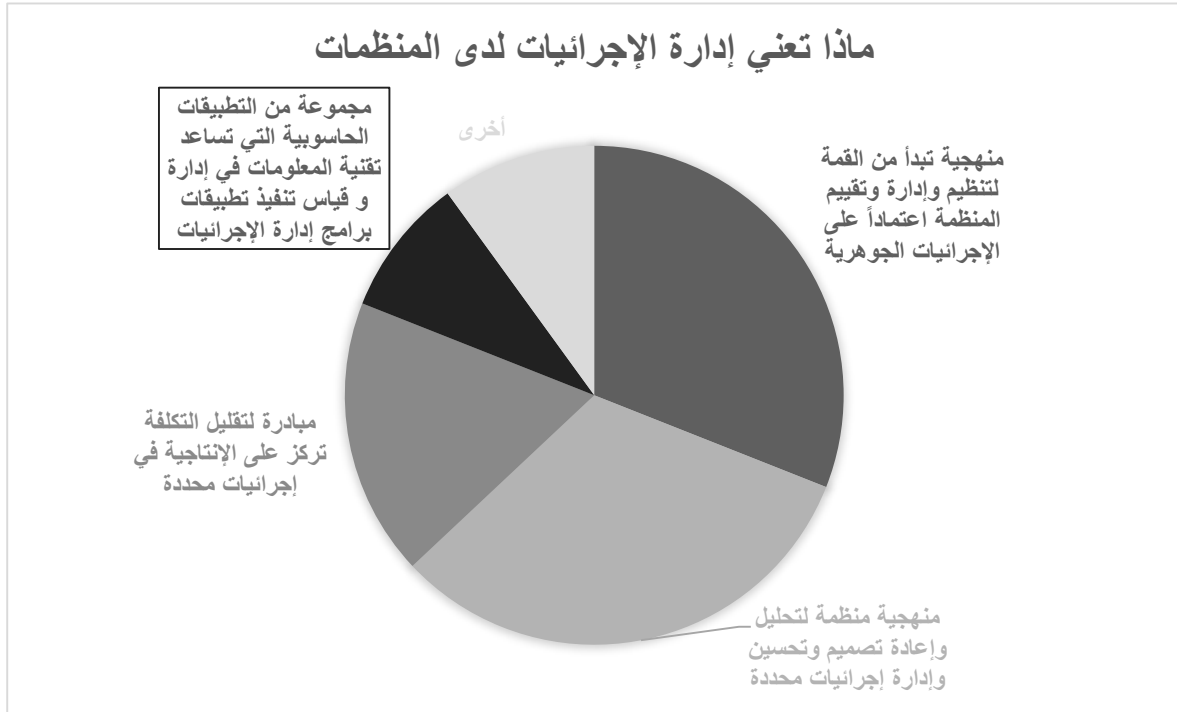
تدرس إدارة إجراءات العمل الإجراءات بشكل مجرد بعيداً عن كيفية التنفيذ. ولقد أجريت محاولات عديدة منذ عام ١٩٧٠ لأتمتة جميع إجراءات العمل إلا أنّ هذا الأمر كان مستحيلًا وسيبقى نظراً لقصور الأدوات المتاحة ولوجود مهمّات لا يستطيع القيام بها سوى الإنسان.

لقد أصبحت مواضيع BPM من أبرز المواضيع التي كتب عنها الباحثون منذ عام ٢٠٠٣، ويعتقد الكثير أنّها الاستمرار المنطقي للاهتمام بإجراءات العمل الذي بدأ في الثمانينيات من القرن الماضي ووصل إلى القمة في منتصف التسعينيات منه مع ظهور مفاهيم ٦-سيجما (6 sigma) وإعادة هندسة الإجراءات ومخططات تدفق العمل وبرامج Enterprise Resource Planning ERP.

١-١-٣ تعريف إدارة إجراءات العمل

يصعب إيجاد تعريف مبسط وواضح لإدارة إجراءات العمل نظراً لأنها ذات جذور شاملة ولأنّ هناك الكثير من المقاربات التي تناولت هذا المجال.

يملك مفهوم إدارة إجراءات العمل العديد من الدلالات لدى الناس، ففي دراسة أجرتها BPTrends عام ٢٠١٤ (Harmon, et al., 2014) في عدد من المنظمات بحثاً عن دلالة إدارة إجراءات العمل بالنسبة لها، كانت النتيجة كما يبين الشكل ٣-١ أنّ ٣٢% من المنظمات ترى أنّ إدارة إجراءات العمل هي منهجية منظّمة



الشكل ٣-١ تعريف إدارة إجراءات العمل لدى المؤسسات

لتحليل وإعادة تصميم وتحسين وإدارة إجراءات محددة، وأنّ ٣١% منها تعتقد أنّها منهجية تبدأ من القمة لتنظيم وإدارة وتقييم المنظمة اعتماداً على الإجراءات الجوهرية، في حين يرى ١٨% من المنظمات أنّها مبادرة لتقليل التكلفة تركز على الإنتاجية في إجراءات محددة، ويرى ٩% من المنظمات أنّها مجموعة من التطبيقات الحاسوبية التي تساعد تقنية المعلومات في إدارة وقياس وتنفيذ تطبيقات برامج إدارة الإجراءات.

تبين الدراسة السابقة أنّ أهمّ تعريفات إدارة إجراءات العمل الموجودة في الأدبيات أنّها تحقيق لأهداف المؤسسة من خلال إدارة وتحسين إجراءات العمل الجوهرية والتحكّم بها. وقد عدّها البعض أداة إدارية تركز على تحسين أداء المؤسسة من خلال إدارة إجراءات العمل، فهي أكثر من مجرد نظام برمجي ولا تهدف للتحسين وإعادة الهندسة فقط بل تحقق أهدافاً إدارية أيضاً، ولا تهدف للنمذجة فقط وإنما للتطبيق والتنفيذ، فهي تعبّر عن إدارة متكاملة للإجراءات ككل.

٣-١-٢ أهداف إدارة إجراءات العمل

تحقق إدارة إجراءات العمل العديد من الأهداف التي تهتم المؤسسات منها:

- تحسين أداء العمل عبر توحيد أداء الأعمال المكتتبية خصوصاً، أي تنميط الأعمال والخدمات وتجنّب الفوضى في القيام بالأعمال وتقديم الخدمات.
- التقليل من النفقات والتكاليف المتعلقة بتقديم الخدمات.
- إحكام الرقابة على تنفيذ الأعمال وتقديم الخدمات وإيجاد الحلول القطعية للمشاكل التي تحدث في العمل.
- تحقيق رضا الزبائن من خلال الإسراع في إنجاز المعاملات وتقديم الخدمات وتحسين أساليب تقديم الخدمات للجمهور.
- الاستخدام الفعّال لتقنية المعلومات وموارد المنشأة، واستحداث أنظمة قياس جديدة.
- تقديم محيط عمل واضح ومريح للعاملين، وتزويدهم بمهارات جديدة، وبناء توجه وسلوك جديد كفريق عمل.

٣-١-٣ نماذج دورة حياة الإجرائية

تعبّر دورة حياة الإجرائية عن المراحل الأساسية التي تمرّ بها إدارة إجراءات العمل. ظهرت العديد من الدراسات حول هذا الموضوع، نستعرض فيما يلي بعض النماذج التي اتبعها الباحثون في دراسة دورة حياة الإجرائية.

نموذج مقارنة نظم إدارة إجراءات العمل BPMS:

طوّر كاراجينيس عام ١٩٩٥ (Karagiannis, 1995) مقارنة تتعلق بنظم إدارة إجراءات العمل، ومن ثم استخدمت كدورة حياة لإجراءات العمل في المؤسسات التي أصبحت تعاني من بطء الإنتاج أو الخدمات وتعقيدها وضعف فاعليتها وأصبحت بحاجة إلى إعادة هندسة بعض إجراءاتها. يبين الشكل ٣-٢ المراحل المختلفة لدورة الحياة، ويمكن تلخيصها بما يلي:

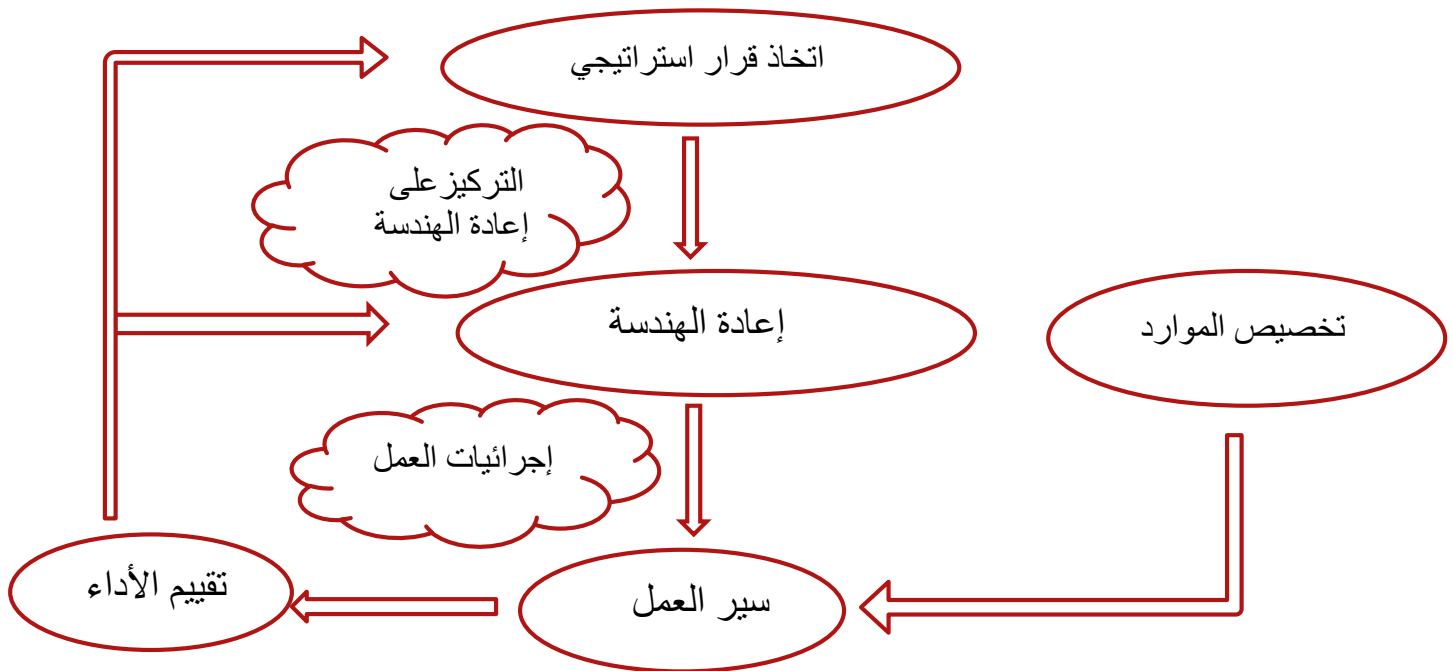
مرحلة اتخاذ القرار الاستراتيجي Strategic Decision Process: في هذه المرحلة يجري تحليل بيئة المؤسسة ثم اختيار إجراءات العمل التي ستخضع لإعادة الهندسة. كما تُوضع أهداف مرحلة إعادة هندسة الإجرائية وتُحدّد المنهجية، وفي النهاية يجري تحليل الإجراءات التي تم اختيارها لجمع المعلومات اللازمة للمرحلة التالية.

إعادة هندسة الإجرائية Reengineering Process: في هذه المرحلة تُستخدم أدوات مختلفة بهدف تحليل الإجراءات المحددة في المرحلة السابقة وعلاقتها مع الأشخاص المعنيين وبهدف اكتشاف مواضع الخلل ومقاربات التحسين التي يمكن تطبيقها.

يمكن تحديد المشاكل المتعلقة بتصميم نموذج للإجرائية باستخدام أدوات التخطيط، ويمكن محاكاة سير الإجرائية باستخدام أدوات تحريك الرسوم، وإذا كان هناك ضرورة لمحاكاة الإجرائية ضمن شروط مخصوصة فالأنسب استخدام أدوات النمذجة. ويمكن أن تعاد هذه المرحلة أكثر من مرة بالاستفادة من المعلومات الناتجة في كل مرة.

تخصيص الموارد Resource Allocation Process: تهتم هذه المرحلة بالإشكاليات المتعلقة بالموارد، وتكمن الإشكالية بإيجاد سيناريو مناسب لتوزيع كل الموارد الموجودة ضمن نموذج إجرائية العمل.

سير العمل Workflow Process: في هذه المرحلة يطبق نموذج إجرائية العمل الذي تمت إعادة هندسته واختباره. ومن الأهمية بمكان تدريب العاملين على الإجرائية الجديدة للحصول على أفضل النتائج.



الشكل ٣-٢ نموذج مقارنة نظم إدارة إجراءات العمل BPMS

تقييم الأداء Performance Evaluation Process: وهي المرحلة الأخيرة التي يتم فيها جمع المعلومات من جميع المراحل السابقة وتنظيمها نوعاً وكمّاً، ونستفيد من نتائج تحليل هذه المعلومات في دورة أخرى من دورة حياة إجراءات العمل.

ومن الجدير بالذكر أنه يمكن تطبيق دورة الحياة هذه في تصميم نماذج إجراءات عمل جديدة، فتكون مرحلة اتخاذ القرار الاستراتيجي هي تحليل للسيناريو الذي يجب نمذجته وتحديد للأهداف التي يجب تحقيقها في مرحلة النمذجة. وأما مرحلة إعادة هندسة الإجراءات فتُستبدل بمرحلة النمذجة.

نموذج جورجياكوبولس وتسالفاتدو:

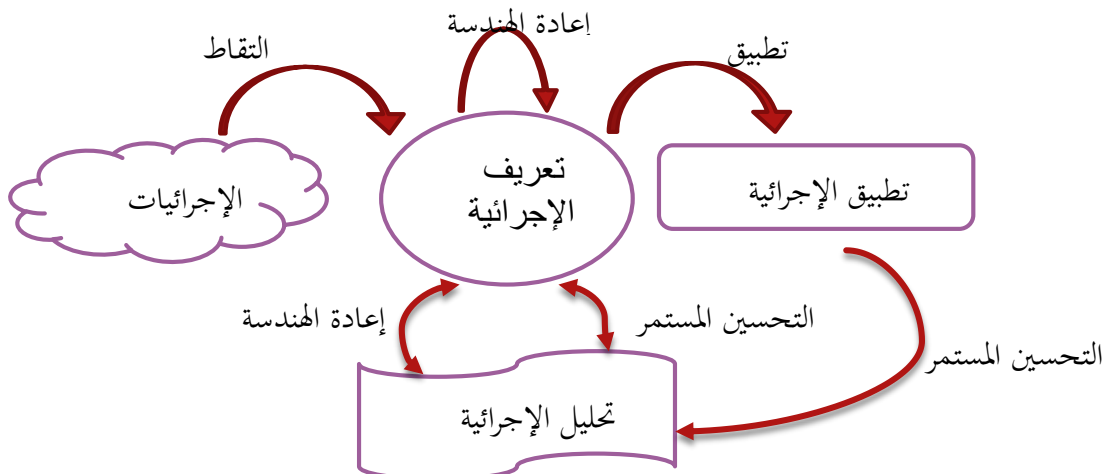
يرى الباحثان جورجياكوبولس وتسالفاتدو (Georgakopoulos, et al., 1998) أنّ المراحل الأساسية لدورة حياة الإجرائية، يوضح الشكل ٣-٣ تبدأ بالتقاط تعريف للإجرائية ثم تحليلها بهدف إعادة هندستها أو التحسين المستمر لها ثم تطبيقها.

المرحلة الأولى: **التقاط الإجراءات capture** من واقع العمل وهنا تجمع المعلومات اللازمة لفهم الإجرائية ويتم ذلك عادةً من خلال مقابلات مع أشخاص لهم أدوار مختلفة في الإجرائية، وبعدها يكون تعريف ونمذجة الإجرائية. تتضمن هذه المرحلة أيضاً عملية التحقق من صحة الإجرائية *verification*، والهدف منها التأكد من أنّ الإجرائية المعرفة صحيحة وتعمل بالشكل المطلوب وفق شروط معينة.

المرحلة الثانية: **إعادة هندسة الإجراءات reengineering** وتتناول تصميم إجرائية جديدة بديلة للإجرائية الموجودة للوصول إلى تحسينات جذرية فيها. من المهم في هذه المرحلة إعادة النظر والتفكير في تعريف الإجرائية من خلال تقنيات المحاكاة أو التحليل.

المرحلة الثالثة: **تطبيق الإجرائية application** ويكون باستخدام التقنية المتاحة وإن لم تكن جميع العمليات (الأنشطة) قابلة للأتمتة. غالباً ما يرافق التطبيق تدريب للعاملين المشتركين بالإجرائية.

المرحلة الرابعة: **التحسين المستمر continuous process improvement** وهي مرحلة إجراء تحسينات بسيطة وتصحيحات على الإجرائية بدلاً من الانخراط بإعادة تصميم جذرية لها. تعتمد هذه التحسينات على معلومات ناتجة عن التطبيق الواقعي للإجرائية فتكون المعلومات والبيانات حقيقية، وقد يجري تحسين الإجرائية قبل مرحلة التطبيق، وفي هذه الحالة تكون المعلومات ناتجة عن محاكاة الإجرائية أو عن تحليل النموذج.

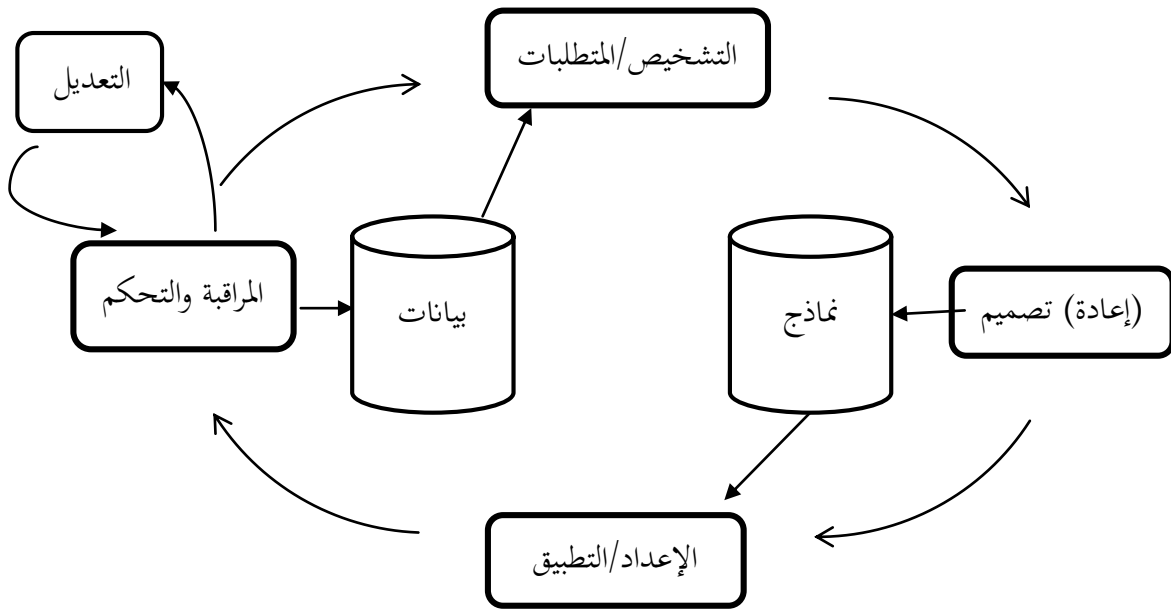


الشكل ٣-٣ نموذج جورجياكوبولس وتسالفاتدو

مرحلة التطبيق على أرض الواقع، فتكون بعد مرحلة إعادة الهندسة وخلال التحسين المستمر للإجرائية، وهي مرحلة مهمة لأنها تسمح بجمع معلومات واقعية وحقيقية عن الإجراءات.

نموذج التنقيب عن الإجراءات

أجرى آلت في عام ٢٠٠٣ دراسة حول دورة إدارة إجراءات العمل ومدى دعم التقنيات لكل مرحلة من مراحلها. تفترض هذه المقاربة أن المؤسسة تطبق نظام تدفق العمل أو نظام إدارة إجراءات العمل، وتستند مراحل دورة الحياة على هذا الأساس. تتألف هذه الدورة من المراحل التالية:



الشكل ٣-٤ نموذج التنقيب عن الإجراءات

مرحلة (إعادة) التصميم: تعد هذه المرحلة الأولى عند إنشاء إجرائية جديدة. يجري في هذه المرحلة تصميم الإجرائية وتنتهي برسم نموذج لها.

مرحلة الإعداد/ التطبيق: تعتمد هذه المرحلة على أداة النمذجة التي رسم بها النموذج، فقد يكون النموذج قابلاً للتطبيق على نظام تدفق العمل فلا تستغرق هذه المرحلة وقتاً طويلاً. وقد يكون النموذج بحاجة إلى كتابة تعليمات برمجية لكي يطبق في المؤسسة.

مرحلة المراقبة/ التحكم: تراقب الإدارة الإجرائية المطبقة للتأكد من أن الإجرائية تسير بالشكل الأمثل. إذا احتاجت الإجرائية لبعض التعديلات تنتقل إلى مرحلة التعديل وتعود بعدها إلى مرحلة المراقبة أما إذا كان هناك تغيير في المتطلبات أو في بيئة الإجرائية فتنقل إلى مرحلة التشخيص لتطلق دورة جديدة من إدارة إجراءات العمل.

مرحلة التعديل: قد تكون الإجرائية بحاجة إلى تعديلات طفيفة، ويطبق التعديل عليها دون إعادة التصميم ودون الحاجة إلى برمجة جديدة.

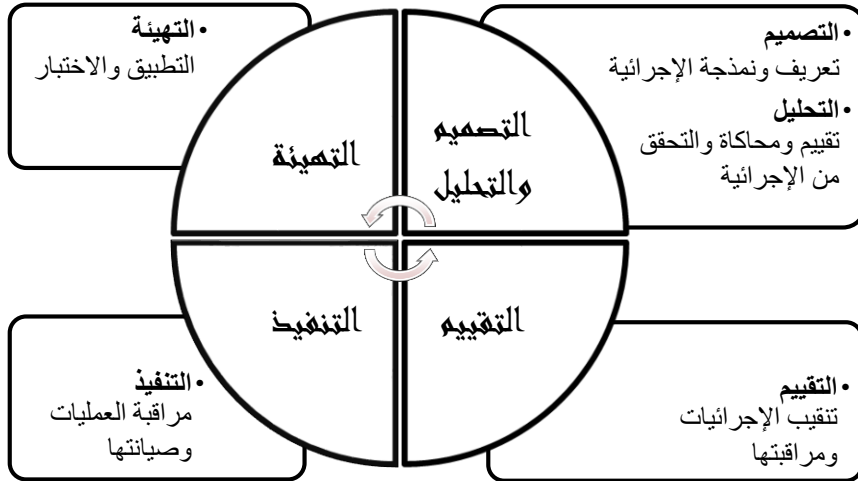
مرحلة التشخيص / المتطلبات: تبدأ هذه المرحلة في حال تغير المتطلبات أو تغير بيئة الإجرائية على أرض الواقع. يدل الأداء السيء أو المتطلبات الجديدة للإجرائية إلى ضرورة انطلاق دورة أخرى من إدارة إجراءات العمل. لا تدعم معظم المؤسسات هذه المرحلة بطريقة منهجية ومستمرة، فلا تتفعل دورة أخرى من إدارة الإجراءات إلا عند حدوث مشاكل خطيرة أو تغييرات جذرية في بيئة الإجرائية.

تبين من الدراسة أن هناك فجوة بين مرحلة التشخيص ومرحلة إعادة التصميم، فمن الملاحظ أنه عند التطبيق العملي لدورة إدارة إجراءات العمل عدم وجود ربط بين البيانات التي تنتج من تنفيذ الإجرائية وبين النموذج المصمم. نجد أن نماذج الإجراءات لها دور أساسي في أول مرحلتين أما البيانات فتشغل دوراً أساسياً في المرحلتين الأخيرتين كما يبين الشكل ٣-٤.

قام الباحثان بتطوير النموذج بحيث يشغل التنقيب عن الإجراءات مكاناً في مرحلة التشخيص / المتطلبات ليتم استخدام المعلومات الواقعية للإجرائية في مرحلة إعادة التصميم. يزيد التنقيب عن الإجراءات من احتمالية إغلاق دورة إجراءات العمل واستخدام المعلومات التي تسجلها الأنظمة البرمجية لتوفير رؤية أفضل لواقع الإجراءات.

نموذج فيسك:

تبدأ دورة حياة الإجرائية عند فيسك (Weske, 2007) من مرحلة التصميم والتحليل ثم تأتي مرحلة تهيئة الإجراءات المصممة واختبارها ثم تنفيذها وفي النهاية يكون تقييم الإجراءات التي نفذت، كما يوضح الشكل ٣-٥.



الشكل ٣-٥ نموذج فيسك لدورة حياة الإجراءية

تعد مرحلة التصميم والتحليل مرحلة التقاط إجراءات العمل في المؤسسة عن طريق الاستبيانات والمقابلات لمعرفة خصائص الإجراءية وبنيتها والبيئة الإدارية والتكنولوجية التي تنفذ فيها. تستخدم نتائج الاستبيانات والمقابلات في بناء نموذج للإجراءية. بعد اكتمال هذا النموذج يجري التحقق من صحته عن طريق تقنيات المحاكاة، والتحقق من صلاحيته.

تتناول المرحلة الثانية -وهي مرحلة التهيئة- تطبيق نموذج الإجراءية الذي جرى تصميمه في المرحلة السابقة، وهنا يجري اختيار البيئة والنظام البرمجي حيث ستنفذ وتطبق الإجراءية، وتُختبر الإجراءية باستخدام تقنيات التحليل في هندسة البرمجيات. قد تكون هناك حاجة لتدريب العاملين على النموذج الجديد في هذه المرحلة.

أما المرحلة الثالثة -وهي التنفيذ- فتهتم بدراسة تنفيذ الإجراءات في وقت التشغيل run time، حيث يتم إنشاء حالات مختلفة من الإجراءية ومراقبة تنفيذها وتحليل خطوات التنفيذ للتأكد بأن الإجراءية تعمل بالشكل المطلوب. يجري تخزين المعلومات التي تنتج عن تنفيذ إجراءات العمل في ملفات سجل log file للاستفادة منها في مرحلة التقييم.

أما في المرحلة الرابعة والأخيرة -مرحلة التقييم- فتُقيم نماذج إجراءات العمل بهدف تحسينها بحسب المعلومات المتاحة. تستخدم عادة تقنيات المحاكاة والتنقيب عن الإجراءات لهذا الهدف.

نموذج منهجية (PDCA Plane- Do- Check- Act):

طوّر الباحثان جورنفلو وموران (Gorenflo, et al., 2010) هذه المنهجية التي تستند إلى حلقة ديمينغ التي تعود إلى الخبير في علم الإدارة الدكتور ديمينغ، وتتميز في أنها تركز على مفهوم فكرة التحسين. تتألف دورة الحياة في هذه المنهجية كما يوضح الشكل ٣-٦ من أربع مراحل:



الشكل ٣-٦ نموذج PDCA لدورة حياة الإجراءات

١- خطّط (plan): تتناول مرحلة التخطيط

تحليل الحالة الراهنة للمؤسسة بهدف فهم الإجراءات التي تعمل وفقها، فُتجمع البيانات اللازمة لتعريف الإجراءات بحسب الأولوية. وبعد ذلك يتم تصميم نموذج للإجرائية المعرفة واختباره للتأكد من صحة مسار الإجرائية. كما يمكن إيجاد بعض التحسينات على الإجراءات حتى قبل تطبيقها.

٢- افعل (do): يجري في هذه المرحلة تطبيق لنموذج الإجرائية الذي تمّ تصميمه في المرحلة الأولى، وجمع للمعلومات والبيانات المتعلقة بتنفيذ الإجرائية بهدف إيجاد مشاكل محتملة أو أشكال نمطية يمكن تعريفها.

٣- تحقّق (check): تعتمد مرحلة التحقق على معلومات المرحلة السابقة حيث تقارنها مع النتائج المتوقّعة ومع أهداف المؤسسة. يمكن استخدام عدة أدوات خلال هذه المرحلة منها مخططات باريتو، الرسوم البيانية، ومخططات إجراءات العمل، وغيرها.

٤- نقذ (act): تعبّر المرحلة الأخيرة عن التفاعل مع نتائج مرحلة التحقق ووضع التحسينات في حين التنفيذ. تحدّد نتائج التحسين على الإجرائية المنمذجة ما إذا كانت التحسينات كافية أم هناك ضرورة لتصميم الإجرائية من الصفر.

يمكن أن يصنف هذا النموذج على أنه منهجية أكثر من تصنيفه كدورة حياة لإجراءات العمل، إلا أنه قد استخدم في عدد من دورات حياة جودة إجراءات العمل مثل أيزو ٩٠٠٠، وCMMi، وغيرها (Draheim, 2010).

٤-١-٣ مقارنة نماذج دورة إجراءات العمل

تعتبر النماذج السابقة عن دورة حياة إدارة إجراءات العمل إلا أن كل نموذج يهتم بناحية من نواحي إدارة الإجراءات. فنجد أن أول النماذج وهو نموذج مقارنة نظم إدارة إجراءات العمل يركز على إعادة الهندسة وقد يكون هذا نتيجة لقرها من نشأة مقارنة إعادة الهندسة والتي كانت في عام ١٩٩٠، يفترض أيضا أن الإجراءات واضحة وبناءً على ذلك يتم اختيار أحدها لإعادة هندستها بقرار استراتيجي. أما النموذج الذي نشأ بعده وهو نموذج جورجاكوبولس وتسالفاتو كانت نظرتهم أوسع لمفهوم إدارة إجراءات العمل فقد انطلق من مرحلة الالتقاط والتي تعبر عن استكشاف الإجراءات الموجودة في فضاء المؤسسة. يركز تنمة النموذج على تطوير الإجرائية المعرفة من

الفصل الثالث: إدارة إجراءات العمل: نماذج، وأعمال سابقة

خلال إعادة الهندسة والتحسين. وفي عام ٢٠٠٣ وبعد ظهور مفهوم التنقيب عن الإجراءات أجريت دراسة حول تموضعها في دورة إجراءات العمل. يبدأ النموذج المعتمد في هذه المقارنة من مرحلة (إعادة) التصميم، وكما يمكن بدء دورة جديدة باستكشاف إجراءات من سجل الأحداث. يدور المحور الأساسي للنموذج حول دور تقنيات التنقيب في كل مرحلة من مراحل النموذج. وضع فيسك نموذجه في عام ٢٠٠٧ وانطلق في مخططه من مرحلة التصميم والتحليل والتي تعبر عن إنشاء إجرائية جديدة ونمذجتها وتحليلها. وركز بشكل كبير على تطبيق هذه الإجراءات المصممة حيث فصلها في ثلاثة مراحل. ويشبه نموذج منهجية PDCA نموذج فيسك في خطواته ولكنه نموذج بني على أساس حلقة ديمينغ لتحسين الإجراءات، ويبدأ بمرحلة التخطيط التي تعتمد على إجراءات معرفة أو غير معرفة.

يمكننا مما سبق مقارنة هذه النماذج من حيث تاريخ وضعها والنقطة التي تبدأ منها دورة الحياة، والمحور الذي يركز عليه النموذج من خلال المراحل الأساسية التي اعتمدها. يبين جدول ٣-١ التالي هذه المقارنة:

جدول ٣-١ مقارنة بين نماذج دورة حياة الإجرائية

النموذج	تاريخ صدوره	نقطة الانطلاق	محور العمل
نموذج مقارنة نظم إدارة إجراءات العمل	١٩٩٥	إجراءات عمل معرفة	إعادة الهندسة
نموذج جورج جاكوبولس وتسالفاتدو	١٩٩٨	إجراءات عمل غير معرفة	تحسين إجراءات العمل
نموذج التنقيب عن الإجراءات	٢٠٠٣	معرفة أو غير معرفة	التنقيب عن الإجراءات
نموذج فيسك	٢٠٠٧	إجراءات عمل معرفة	التطبيق والتقييم
نموذج منهجية PDCA	٢٠١٠	معرفة أو غير معرفة	تحسين إجراءات العمل

اعتمدت هذه المقارنة على معايير جزئية ولكن يمكن أن نقارن بين النماذج من حيث ترتيب مراحلها وتسميتها والأنشطة المطبقة على الإجراءات في كل مرحلة. بمقارنة النماذج من حيث مراحلها يمكن أن نوجد رؤية موحدة لدورة حياة الإجرائية يمكن تطبيقها على المؤسسات السورية.

الفصل الرابع

الحل المقترح

٤ الفصل الرابع: الحل المقترح

يقدم هذا الفصل نموذجاً مقترحاً لدورة حياة إجراءات العمل (رؤية موحدة) انطلاقاً من نماذج إدارة إجراءات العمل، ثم يعرض خطوات كل مرحلة من مراحل الرؤية الموحدة بما يتناسب مع واقع المؤسسات في سورية.

١-٤ رؤية موحدة لدورة حياة إجراءات العمل

تعتبر النماذج التي استعرضناها في الفصل السابق عن دورة حياة إجراءات العمل والمراحل التي تمر بها الإجراءات ابتداءً من تحليل بيئة المؤسسة وصولاً إلى تنفيذ الإجراءات. تختلف النماذج فيما بينها في تحديد المراحل الأساسية والمراحل الفرعية وترتيبها وتسميات بعض المراحل.

يبدأ نموذج مقارنة إجراءات العمل من مرحلة اتخاذ القرار الاستراتيجي حيث يجري تحليل بيئة المؤسسة واختيار إحدى الإجراءات ليتم تحليلها وإعادة هندستها في مرحلة إعادة الهندسة، ثم يطبق نموذج الإجراءات التي تمت إعادة هندستها في مرحلة سير العمل، ويقوم أداء الإجراءات في المرحلة الأخيرة من النموذج. يهتم هذا النموذج بإعادة هندسة الإجراءات ولا يتطرق إلى الإجراءات التي تحتاج إلى تحسين بسيط فقط.

أما نموذج جورجاكابولوس فهو يبدأ بالتقاط تعريف الإجراءات من فضاء الإجراءات في المؤسسة أي استكشاف ونمذجة الإجراءات، وانطلاقاً من تعريف الإجراءات يمكن أن تنتقل إلى مرحلة إعادة الهندسة أو التحسين أو التطبيق. تنتقلنا مرحلة إعادة الهندسة إلى وضع تعريف جديد للإجراءات أو تحليلها. وتنتقلنا مرحلة التحسين إلى مرحلة تحليل الإجراءات كما يمكن أن نعود إلى مرحلة التحسين بعد تطبيق الإجراءات. نلاحظ تكرار مرحلتين إعادة الهندسة والتحسين في النموذج. توجد مرحلة النمذجة بشكل ضمني في مرحلة تعريف الإجراءات، كما أن ترتيب المراحل في هذا النموذج لا يمكن اعتماده كدورة حياة.

يمكن لنموذج التنقيب عن الإجراءات أن يبدأ من مرحلة التصميم في حالة إنشاء إجراءات جديدة ويمكن أن يبدأ من مرحلة التشخيص / المتطلبات في حالة استكشاف إجراءات غير معروفة ليؤدي بعد ذلك تصميم نموذج لها. يطبق نموذج الإجراءات باستخدام نظام إدارة إجراءات العمل في مرحلة الإعداد / التطبيق. تعمل الإدارة على مراقبة الإجراءات المطبقة وتسجل معلومات عنها فإن احتاجت إلى تعديلات بسيطة أجريت هذه التعديلات في مرحلة التعديل وإن كانت التعديلات جوهرية فتبدأ مرحلة التشخيص / المتطلبات لتطلق دورة أخرى من إدارة الإجراءات بإعادة تصميم نموذج الإجراءات. يعتمد هذا النموذج بشكل أساسي على الأنظمة البرمجية والمعلومات التي تخزنها، لذلك لا يتناسب هذا النموذج مع واقع المؤسسات التي لا تعتمد على أنظمة برمجية في أعمالها الجوهرية.

يبدأ نموذج فيسك من مرحلة التصميم والتحليل حيث يجري تعريف الإجراءات ونمذجتها وتحليلها، ثم تأتي مرحلة التهيئة التي يجري فيها تطبيق النموذج ثم مرحلة التنفيذ ثم التقييم. نلاحظ أن نموذج فيسك اعتبر جميع المراحل التي يدور حولها البحث مرحلة واحدة واهتم بتطبيق الإجراءات وتنفيذها ولم يطرح موضوع الاستكشاف نظراً لأنه يعبر عن إجراءات تعرف لأول مرة.

يتفق نموذج PDCA مع نموذج فيسك في المراحل فمرحلة "خطط" فيها تحليل لبيئة المؤسسة وجمع البيانات ثم النمذجة ثم التحليل، أما المرحلة الثانية "افعل" فتطابق مرحلة التطبيق، في حين توافق مرحلة "قيّم" المرحلة الأخيرة من نموذج فيسك وهي مرحلة التقييم، والمرحلة الأخيرة "نفذ" توافق المرحلة الثالثة من النموذج السابق وهي مرحلة التنفيذ. يختلف هذا النموذج عن النموذج السابق في ترتيب المراحل وينطلق من بيئة المؤسسة ليستكشف الإجراءات ثم يعرفها وهذه المرحلة الفرعية لا توجد في نموذج فيسك كما ذكرنا سابقاً. لا يوجد في هذين النموذجين مرحلة واضحة تعبر عن التحسين أو الأمثلة لأنهما يعتبران أن إعادة تنفيذ المراحل تعني تطبيق تحسينات على الإجراءات.

انطلاقاً من هذه المقارنة السريعة نلاحظ أن نماذج إدارة إجراءات العمل تتفاوت في اعتماد أنشطة الإجراءات وترتيبها ويغفل مرحلة أو أكثر من المراحل. نقترح رؤية موحدة تأخذ أفضل الخصائص من هذه النماذج وتضيف بعض المراحل لأهميتها ثم نبنى على أساسها نموذجاً يتناسب مع واقع المؤسسات في سورية.

المرحلة الأولى والتي نسميها **مرحلة التحديد** توافق المرحلة الأولى من معظم النماذج وتتضمن تحليل البيئة وتحديد إجراءات معينة لتطبيق النموذج عليها. تنتهي هذه المرحلة بعرض نتيجة العمل على متخذي القرار لرصد الميزانية المطلوبة وتحديد فريق العمل، وقد يتوقف العمل عند عدم موافقة أصحاب القرار.

تأتي بعد ذلك **مرحلة الاستكشاف** وهي مرحلة جمع المعلومات لمعرفة سير الإجراءات. تسمى هذه المرحلة في بعض النماذج بالالتقاط أو التصميم ولا توجد في النماذج التي تعتمد على إجراءات معروفة.

أضفنا **مرحلة النمذجة** كمرحلة أساسية في النموذج نظراً لأهميتها. حيث كانت توجد في النماذج السابقة كخطوة من مرحلة التصميم أو التحليل.

ثم تأتي **مرحلة التحليل** التي تهدف إلى إيجاد العيوب في نموذج الإجراءات. اتفقت جميع النماذج على وجود هذه المرحلة إما باسم مرحلة التحليل أو التقييم، إلا أنها اختلفت في موضعها.

اختلفت النماذج في المرحلة التي تلي مرحلة التحليل فمنها ما يعتبرها مرحلة التحسين أو إعادة الهندسة ومنها ما يعتبرها مرحلة التطبيق باعتبار أن التحسين جزء من مرحلة التحليل. اقترحنا تسمية هذه المرحلة **مرحلة الأمثلة**، حيث يجري فيها اختيار المنهجية الأنسب للإجراءات التي تتم دراستها، إما بالتحسين المستمر أو بإعادة الهندسة وفقاً لنتائج مرحلة التحليل.

الفصل الرابع: الحل المقترح

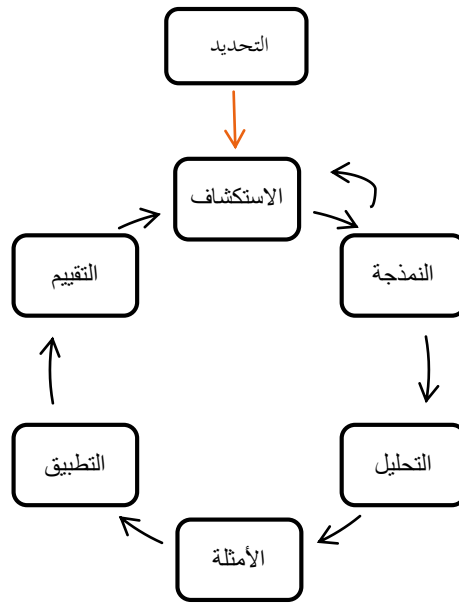
بعد ذلك تأتي مرحلة التطبيق ثم مرحلة التقييم وهما موجودتان في جميع نماذج دورة حياة إجراءات العمل.

يعرض جدول ٤-١ مقارنة مراحل الرؤية الموحدة لدورة حياة الإجرائية مع المراحل المقابلة لها في النماذج الأخرى.

ويمثل الشكل ٤-١ الرؤية الموحدة لدورة حياة إجراءات العمل. تتناول الفقرات التالية مراحل الرؤية الموحدة بالتفصيل.

الرؤية الموحدة	مقاربة إدارة إجراءات العمل	جورجاكابولوس	التنقيب عن الإجراءات	فيسك	PDCA
التحديد	اتخاذ القرار الاستراتيجي	الإجراءات	التشخيص/ المتطلبات	تصميم وتحليل	خطط
الاستكشاف	-	التقاط	التشخيص/ المتطلبات	-	خطط
النمذجة	إعادة الهندسة	التقاط	(إعادة) التصميم	تصميم وتحليل	خطط
التحليل	إعادة الهندسة	تحليل الإجرائية	المراقبة/ التحكم	تصميم وتحليل	قيم
الأمثلة	إعادة الهندسة	التحسين - إعادة الهندسة	التعديل	-	-
التطبيق	سير العمل	تطبيق الإجرائية	الإعداد/ التطبيق	تطبيق - تنفيذ	افعل - نفذ
التقييم	تقييم الأداء	-	المراقبة/ التحكم	تقييم	قيم

جدول ٤-١ مقارنة بين مراحل الرؤية الموحدة ونماذج إدارة إجراءات العمل



الشكل ٤-١ رؤية موحدة لدورة حياة الإجرائية

٢-٤ مرحلة التحديد

يجري في هذه المرحلة تحليل بيئة المؤسسة والتعرف على هدفها وهيكلها التنظيمي وأصناف إجراءات العمل لديها واختيار إجرائية لدراساتها. عند تحديد الإجرائية نهتم بتحديد المكونات التالية:

- ١- فضاء الإجرائية: وهي البيئة التي تنفذ فيها وطبيعة تفاعلها مع باقي الإجراءات.
- ٢- اسم الإجرائية: ويعبر عن الهدف من الإجرائية.
- ٣- بداية الإجرائية ونهايتها.
- ٤- المشاركون بالإجرائية.
- ٥- المنتج النهائي أو الخدمة التي تقدمها.
- ٦- تصنيف الإجرائية: إما أن تكون جوهرية أو داعمة أو إدارية.

٣-٤ مرحلة الاستكشاف

١-٣-٤ خطوات استكشاف الإجراءات

- ١- الإعداد: يهدف إلى تجميع وإعداد فريق في المؤسسة يكون مسؤولاً عن العمل على الإجرائية.
- ٢- تجميع المعلومات: تركز هذه الخطوة على تجميع المعلومات كافية لفهم الإجرائية.
- ٣- التأكد من المعلومات: مطابقة المعلومات التي تم تجميعها بطرق مختلفة.

٢-٣-٤ منهجية الاستكشاف

مر معنا عدة منهجيات لاستكشاف الإجراءات اخترنا منها ما يمكن تطبيقه في المؤسسات غير المؤتمتة. تعتمد المنهجية المقترحة على ثلاث منهجيات تُطبق على التتالي وهي:

- ١- الرصد والمراقبة: عبر القيام بجولات ميدانية وتعرف أهم الإجراءات في كل مديرية والإجراءات التي تعبر المديرية لتؤدي الخدمة للزبائن.
- ٢- إجراء مقابلات: تُجرى المقابلات مع المدراء ومع الأشخاص المنفذين للإجراءات لأخذ تفاصيل عن سير الإجراءات.
- ٣- تحليل الوثائق (الأضابير): يقصد بها فهم الوثائق المرتبطة بالإجرائية نفسها ثم استنباط معلومات من الوثيقة ومطابقة المعلومات الناتجة مع معلومات إجراء المقابلات.

قد تكون منهجية الاستكشاف الآلي للإجراءات (التنقيب عن الإجراءات) هي الأمثل والأحدث في هذا المجال. تعتمد هذه المنهجية على سجلات الأحداث التي تسجلها النظم البرمجية، وهي غير متوفرة في الكثير من

المؤسسات السورية. تستخدم معظم المؤسسات نظاماً برمجياً إلا أنها تؤدي مهاماً محددة ولا تندرج ضمن سياق معرفي ومحدد في إجرائية العمل، فيصعب الاستفادة من المعلومات التي تخزنها هذه النظم في معرفة سير الإجرائية لذا لا يمكن تطبيق هذه المنهجية في هذه المرحلة.

أما المنهجية المعتمدة على إقامة ورشات عمل تجمع عدداً من الخبراء والمشاركين في الإجرائية فمن الصعب تطبيقها نظراً لنقص الخبراء في الكثير من المجالات والمؤسسات، أو لصعوبة الاجتماع برجال الأعمال الرئيسيين والخبراء وتفريغهم من عملهم ليشتركوا في ورشات العمل.

٤-٣-٣ صعوبات استكشاف الإجراءات

ذكرت المراجع (Dumas, et al., 2013) (The Challenge of Process Discovery, 2004)

بعض الصعوبات التي قد تعرقل من عملية الاستكشاف وظهرت صعوبات أخرى خلال العمل الميداني وهي:

- ١- فجوة المصدقية ففي كثير من الأحيان لا يثق المدراء بأنه يمكن استكشاف الإجراءات الحالية بفاعلية وكفاءة.
- ٢- يعتبر بعض الموظفين أن عمله نوعي ولا يمكن لأحد آخر أن يفهمه أو يقوم به بالشكل الصحيح.
- ٣- قد يصف بعض الموظفين ما يقوم به بوضوح وثقة ولكن تنقصه الدقة، وقد يمتنع آخرون عن وصف ما يقومون به لسبب أو لآخر.
- ٤- قد يتخوف بعض الموظفين من وصف ما يقوم به في الواقع لأنه لا يقوم بالعمل الصحيح مما قد يسيء لسمعته أو يصفه بالشكل المثالي.
- ٥- الحصول على جميع التفاصيل المهمة في الإجرائية أمر صعب ويستغرق وقتاً طويلاً.
- ٦- أكبر التحديات توثيق الإجراءات باستخدام الرسومات البيانية والدراسات التحليلية من جميع جهات النظر. والتحقق من صحة العمل على جميع المستويات.
- ٧- ومن التحديات تحديد من المسؤول عن تقييم نموذج الإجرائية. فالمحلل يملك معلومات تقنية ومعرفة بلغات النمذجة ومعلومات محدودة عن إجرائية العمل، أما الخبير أو منفذ الإجرائية فلديه خبرة واسعة في تفاصيل الإجرائية في حين أن معلوماته التقنية محدودة ومعرفته بسيطة بلغات البرمجة.
- ٨- الكم الهائل من الوثائق المحفوظة في الأرشيف ومحاولة استخلاص معلومات من هذه الوثائق.
- ٩- عدم مطابقة الوثائق الموجودة مع العمل الحالي فالإجراءات قد تتغير ويبقى التوثيق.

٤-٤ مرحلة النمذجة

تعد هذه المرحلة من أهم المراحل في البحث. تبنى نماذج تمثل المعلومات التي جرى جمعها في مرحلة الاستكشاف وتعتمد المراحل التالية على النماذج المبينة في هذه المرحلة.

تأتي مرحلة النمذجة بعد استكشاف الإجراءات وجمع معلومات تفصيلية عنها بمنهجيات مختلفة. ويجري في هذه المرحلة بناء نماذج للإجراءات من المعلومات التي حصلنا عليها.

٤-٤-١ خطوات النمذجة

اعتمدت الخطوات التي وضعها دumas لنمذجة الإجراءات وذكرناها في (الفقرة ٢-٣-٤) وهي باختصار:

١- **تعريف حدود الإجراءات:** تعريف بداية الإجراءات والمديريات التي تشترك في تنفيذها وتصنيفها، والتي جرى تحديدها في مرحلة التحديد.

٢- **تعريف الأنشطة والأحداث ضمن الإجراءات.**

٣- **تحديد الموارد وتسليمها:** تحديد التجمعات والمسارات ومستخدمي الإجراءات.

٤- **تعريف التدفقات:** تعريف التدفقات وتحديد الأنشطة التي تنفذ على التوازي أو على التابع ونقاط اتخاذ القرار.

٥- **ضمان جودة النموذج:** بهذه الخطوة تنتهي مرحلة النمذجة.

يعد اختيار اللغة والأداة البرمجية التي ستستخدم في بناء النماذج أمراً داعماً للنمذجة، فهي جزء من آلية تطبيق الرؤية الموحدة وموجبة لضمان جودة النموذج.

٤-٤-٢ مستويات تجريد النمذجة

تساعد مستويات التجريد في النمذجة في بناء نموذج يشرح سير الإجراءات بطريقة واضحة ومفهومة وسلسلة. اعتمدنا في نمذجة الإجراءات على منهجية تصاعديّة من المفصّل إلى المجرد، أي من نموذج الإجراءات التفصيلي إلى نموذج الإجراءات العام.

نموذج الإجراءات التفصيلي:

يحتوي هذا النموذج المعلومات التفصيلية التي حصلنا عليها في مرحلة الاستكشاف، ذلك أن كل شخص مشارك بالإجرائية يشرح أثناء المقابلة ما يقوم به بالتفصيل، وقليلاً ما نجد خبيراً يستطيع وصف الإجراءات من بدايتها إلى نهايتها.

تجريد نموذج الإجراءات التفصيلي:

يمكن تجريد النموذج وتخفيف التفاصيل اعتماداً على نوعي التجريد من الجزء إلى الكل ومن الفرع إلى الأساس على النحو التالي:

أولاً: تجميع الأنشطة التي تجري في مسار واحد ولا تحتوي تدفقاً إلى مسار آخر ضمن إجراءات جزئية، مما يقلل من عدد العناصر في النموذج.

ثانياً: تجميع الأنشطة المتسلسلة التي تجري في مسار واحد ضمن إجراءات جزئية. مما يقلل من عدد العناصر في النموذج ويوضح مسار الإجراءات العام.

ثالثاً: دمج عدة مسارات تنتمي إلى قسم واحد في المؤسسة ضمن مسار واحد، ثم تجميع الأنشطة المتسلسلة ضمن إجراءات جزئية لنصل بالتجريد إلى مستوى المديرية ثم مستوى المؤسسة ككل.

٤-٤-٣ ضمان جودة النماذج

بالعودة إلى معايير النمذجة التي وردت في (الفقرة ٢-٣-٢) اتبعنا عدة خطوات من ضمن الخطوات التي اقترحها دوماس لضمان جودة النماذج التي يجري تصميمها في هذه المرحلة وهي:

- التحقق من الصحة Verification
 - يوجد العديد من الأدوات البرمجية التي تدعم بناء نماذج بلغة BPMN 2.0، ويملك معظمها خاصية التحقق من الصحة التي تضمن التزام النموذج بقواعد هذه اللغة. فقد يُظهر البرنامج مثلاً خطأً في حال عدم وجود حدث بداية أو نهاية في مخطط الإجراءات أو في حال استخدام البوابات بشكل غير صحيح وغير ذلك من الأخطاء القواعدية، وبذلك نضمن الجودة القواعدية للنموذج.
- التحقق من الصلاحية Validation
 - المقابلات: نقوم بإجراء مقابلات مع كل من له علاقة بالإجراءات وعرض النموذج عليه بعد رسمه لضمان صلاحية النموذج، فتأكد بهذه الطريقة أنّ جميع الطرق التي يمثلها النموذج صحيحة وأنه يستكمل الحالات الممكن حدوثها ولا يعبر عنها النموذج.
 - العودة إلى الوثائق (الكتب): نطابق سير الإجراءات مع معلومات الوثائق التي تدل على سير الإجراءات، فنتحقق من مدى.
 - التجربة (المحاكاة): يؤمن برنامج بونيتا دعماً لمحاكاة سير الإجراءات بإضافة أدوار المستخدمين وبعض المعلومات الأخرى عن زمن التنفيذ المتوقع لكل نشاط وغيرها من المعلومات.
- التحقق من الجودة العملية والمصادقة
 - ويتيح أيضاً حفظ نسخة من النموذج قابلة للتعديل باستخدام نفس البرنامج أو أي برنامج يدعم لغة BPMN 2.0 فالنماذج قابلة للصيانة مما يضمن الجودة البرمجية لها.

قد نعود إلى مرحلة الاستكشاف لجمع المزيد من المعلومات حتى نصل إلى نموذج أكثر جودة. ومن جهة أخرى لا يمكن للنموذج استكمال جميع الحالات لمحدودية النمذجة فإذا أردنا تمثيل جميع الحالات الخاصة سينتج نموذجاً معقداً لا يمكن فهمه، إضافة لوجود حالات مستعجلة أو خاصة لا يمكن معرفتها بسهولة، فمثل هذه الحالات قد لا يعبر عنها خلال المقابلات ويندر أن تظهر في الوثائق.

٥-٤ مرحلة التحليل

يعدّ تحليل الإجراءات من الخطوات الأساسية والمهمة في دورة حياة إجراءات العمل، ففي هذه المرحلة نوجد العيوب في الإجرائية لتتخذ خطوات لإصلاح هذه العيوب في المرحلة التالية.

وكما تكون النمذجة على مستويات مختلفة من التجريد نلاحظ أيضاً أن مقاربات التحليل التي وردت في الفقرة ١-٤-٢ هي على مستويات مختلفة. يأتي التحليل اعتماداً على النموذج في المستوى الأدنى من التجريد أما تحليل دوماس فهو ينظر إلى الإجرائية ككل والقيمة المضافة التي تقدمها، وأما التحليل لإيجاد أشكال نمطية فهو في المستوى الأعلى من التجريد. يتضمن مقترحنا آلية من عدة خطوات لتحليل نماذج الإجراءات.

١-٥-٤ خطوات التحليل

تعتمد آلية التحليل في الرؤية الموحدة على تحليل الأداء باعتماد مؤشرات مستمدة من مقارنة التحليل اعتماداً على النموذج، ثم إيجاد أشكال نمطية من نماذج الإجراءات.

تحليل الأداء

❖ التحقق: يجري التحقق في المرحلة السابقة على عدة مستويات، ويجري في هذه المرحلة تحليل درجة التحقق.

اخترنا لتحليل درجة التحقق المؤشرات التي استخدمناها في مرحلة النمذجة، وهي تتعلق بـ:

- صحة النموذج: هل تم التحقق من صحة النموذج أم لا؟
- المطابقة مع الوثائق: هل جرت مطابقة نموذج الإجراءات مع وثائق متعلقة بها؟
- التأكد من مالك الإجراءات: هل أكد المشارك أو مالك الإجراءات أن النموذج يمثل ما يقوم به فعلاً؟

❖ مؤشرات الزمن:

➤ الزمن الكلي: الزمن من بداية الإجراءات إلى نهايتها.

➤ زمن التنفيذ: الزمن الفعلي لتنفيذ الإجراءات.

❖ مؤشرات تحليلية

- عدد الخطوات: عدد المهام التي يحتاجها تنفيذ الإجراءات.
- عدد الموظفين: عدد الموظفين الذين مرت عليهم الإجراءات.

- عدد نقاط اتخاذ قرار: عدد بوابات القرار الحصري.
- عدد المستويات الإدارية.

يتم تقدير الكلفة في الإجراءات المدروسة بناءً على الجهد والوقت الذي تحتاجه الإجراءات.

إيجاد أشكال نمطية

نسعى في هذه المرحلة إلى إيجاد أشكال نمطية لسير الإجراءات في مديرية ما، بحيث يمكن استخدام هذا الشكل النمطي في استكشاف إجراءات جديدة أو تطبيقه على إجراءات جديدة. كما نعمل على عزل إجراءات جزئية متكررة في أكثر من إجرائية فينعكس تحسينها أو تطويرها على جميع الإجراءات.

٦-٤ مرحلة الأمثلة

تعتمد هذه المرحلة على نتائج مرحلة تحليل الإجراءات وعلى الاستراتيجية التي تتبعها المؤسسة في التحسين لتطبيق المنهجية المناسبة. فإما أن تتبع منهجية التحسين المستمر CI Continuous Improvement أو إعادة هندسة إجراءات العمل BPR Business Process Reengineer. يجري في هذه المرحلة العمل على تحقيق أهداف إدارة إجراءات العمل المذكورة في الفقرة ٣-١-٢:

- تحسين أداء العمل عبر توحيد أداء الأعمال المكتنبة خصوصاً، أي تنميط الأعمال والخدمات وتجنّب الفوضى في القيام بالأعمال وتقديم الخدمات.
 - التقليل من النفقات والتكاليف المتعلقة بتقديم الخدمات.
 - إحكام الرقابة على تنفيذ الأعمال وتقديم الخدمات وإيجاد الحلول القطعية للمشاكل التي تحدث في العمل.
 - تحقيق رضا الزبائن من خلال الإسراع في إنجاز المعاملات وتقديم الخدمات وتحسين أساليب تقديم الخدمات للجمهور.
 - الاستخدام الفعّال لتقنية المعلومات وموارد المنشأة، واستحداث أنظمة قياس جديدة.
 - تقديم محيط عمل واضح ومريح للعاملين، وتزويدهم بمهارات جديدة، وبناء توجّه وسلوك جديد كفريق عمل.
- من المؤكد أن استراتيجية المؤسسة والموارد المالية المتاحة لها وموقعها التنافسي في بيئة العمل وتوفر الخبرات التقنية والإدارية في إجراءات العمل كلها عوامل تؤثر في اختيار إحدى المنهجيتين وهما التحسين المستمر أو إعادة الهندسة.

الفصل الخامس

دراسة الحالة

٥ الفصل الخامس: دراسة الحالة

يقدم هذا الفصل تعريفاً بمديرية الجمارك السورية ومهامها وهيكلها التنظيمي والدوائر الجمركية ضمنها، ثم يعرض الواقع التقني والإداري للمديرية، لينتقل بعدها إلى تعريف بعض الإجراءات وتصنيفها والمنهجية المستخدمة في استكشافها. يقدم بعد ذلك نماذج لإجراءات العمل المستكشفة ثم تبدأ مرحلة التحليل بتقييم هذه النماذج وإيجاد أشكال نمطية يمكن تعريفها، وفي الختام اقتراح منهجية التحسين المناسبة للمديرية.

١-٥ مديرية الجمارك العامة

مديرية الجمارك هي مديرية حكومية تابعة لوزارة المالية تهتم بمراقبة كل ما يصدر ويرد من البلد وإليه وتتلخص مهامها بما يلي:

- ١- تحصيل الرسوم والضرائب والتحصيلات الأخرى التي يدفعها المستوردون والمصدرون للجمارك طبقاً لقانون التعريف الجمركية والقوانين الأخرى ذات الصلة .
- ٢- حماية إيرادات الدولة، وذلك عن طريق منع التهرب من الرسوم والتأكد من دفع الرسوم والضرائب الواجبة.
- ٣- الرقابة على المستودعات بالموانئ البحرية والجوية، ومتابعة المواد الخام المعفاة من الرسوم الجمركية
- ٤- الإشراف على حركة المخزون من البضائع في مخازن المستودعات العامة والخاصة المصرح لها بتخزين البضائع المستوردة.
- ٥- الالتزام بتطبيق القرارات والقواعد والمعايير التي تُصدرها الوزارات والمصالح الحكومية الأخرى في الدولة مثل وزارة الزراعة ووزارة التجارة ووزارة الثقافة ووزارة الداخلية، ومصلحة الحجر البيطري والحجر الزراعي، وإدارة مكافحة المخدرات وإدارة التفتيش على الأسلحة والمواد المتفجرة بوزارة الداخلية وإدارة المراقبة على المصنفات الفنية والمطبوعات .
- ٦- مكافحة التهريب سواء إلى داخل أو إلى خارج البلاد عبر المنافذ الجمركية سواء البحرية أو الجوية أو البرية، حيث تتابع جميع المنافذ التي يتوقع أن تتم من خلالها أنشطة التهريب بهدف التهرب من دفع الرسوم والضرائب أو بهدف إدخال مخدرات وممنوعات إلى البلاد، أو مخالفة التشريعات الجمركية .
- ٧- معاونة الجهات الرقابية الأخرى في إحكام الرقابة على البضائع الواردة أو الصادرة أو الممنوعة. ومن أمثلة تلك الجهات: وزارة الاتصالات والتقانة، وزارة الصحة، وزارة الداخلية، وزارة الخارجية، وزارة الدفاع، إدارة مكافحة المخدرات، مصلحة الرقابة الصناعية، مصلحة الحجر البيطري، مصلحة الحجر الزراعي، إدارة الرقابة على المصنفات الفنية والمطبوعات، جهاز حماية البيئة وغيرها.

الهيكل التنظيمي

٨- الكشف والفحص على البضائع سواء الواردة أو الصادرة بمعرفة رجال الجمارك طبقاً لقواعد خاصة للفحص يلتزم بها العاملون في إدارات الفحص بالجمارك.

تعمل مديرية الجمارك على تطوير الأداء الجمركي في مختلف القطاعات الجمركية، وذلك بالأخذ بأساليب جديدة مثل الإفراج المسبق وأيضاً تطبيق تقنيات إدارة المخاطر على نطاق واسع في مختلف المجالات الجمركية.

٢-٥ الهيكل التنظيمي

تتمتع المديرية العامة للجمارك السورية بهيكل تنظيمي مختلف عن المؤسسات الحكومية الأخرى يتناسب مع طبيعة عملها، يمثل الشكل ٥-١ الهيكل التنظيمي لمديرية الجمارك. تتألف إدارة الجمارك من المديرية العامة وتسع مديريات إقليمية، يتكرر الهيكل التنظيمي للمديرية العامة في كل مديرية إقليمية مع بعض الاختلافات، يتبع لكل مديرية إقليمية أمانات تصنف إلى ثلاث فئات .

أولاً: المديرية العامة وتتألف من:

١. مديرية مكتب المدير العام.
٢. مديرية الشؤون المالية والحسابات.
٣. مديرية التشريع والشؤون القانونية.
٤. مديرية الشؤون الإدارية.
٥. مديرية القضايا.
٦. مديرية الشؤون الضابطة الجمركية.
٧. مديرية الدراسات والتدقيق.
٨. مديرية الإحصاء والتخطيط.
٩. مديرية الأبنية.
١٠. مديرية الآليات.
١١. مديرية الرقابة الداخلية.
١٢. مديرية العبور والمناطق الحرة.
١٣. مديرية المعلوماتية.
١٤. مديرية التأهيل التدريب.
١٥. مديرية المتابعة.

ثانياً: الدوائر الجمركية التنفيذية (الإقليمية) تحوي كل مديرية عدد من الأمانات (مكاتب الفئة الأولى) وتحوي كل أمانة عدد من مكاتب الفئة الثانية والتي تحوي بدورها عددا من المخافر. والدوائر الجمركية الإقليمية هي:

١. مديرية جمارك دمشق.

٢. مديرية جمارك مطار دمشق الدولي.

٣. مديرية جمارك حمص.

٤. مديرية جمارك حلب.

٥. مديرية جمارك طرطوس.

٦. مديرية جمارك اللاذقية.

٧. مديرية جمارك درعا.

٨. مديرية جمارك الحسكة.

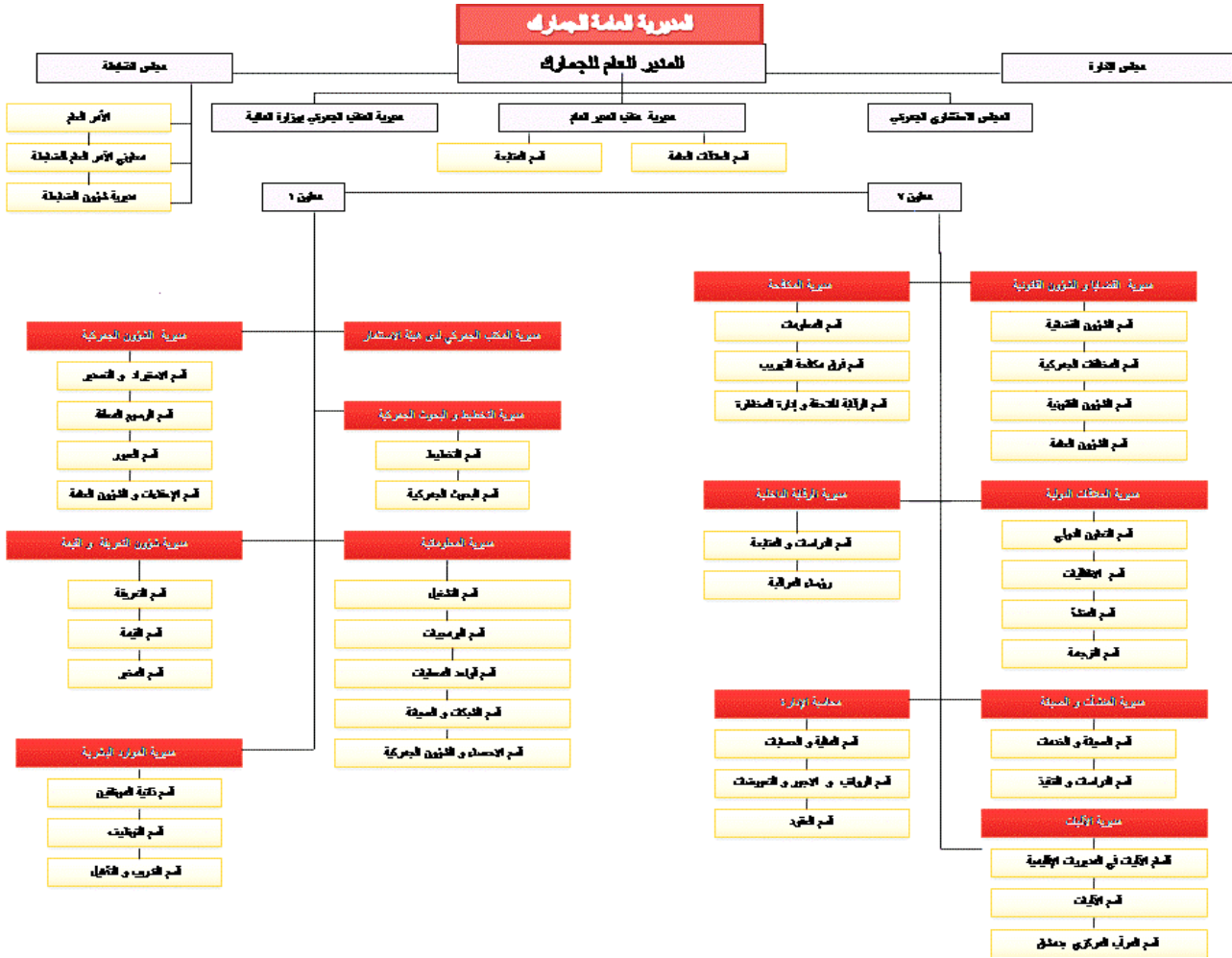
٩. مديرية خدمات نصيب.

ثالثاً: المكاتب الجمركية (الأمانات)

١. مكاتب الفئة الأولى (أمانات الفئة الأولى)

٢. مكاتب الفئة الثانية (أمانات الفئة الثانية)

٣. المخافر الجمركية (أمانات الفئة الثالثة)



الشكل ٥-١ الهيكل التنظيمي لمديرية الجمارك

٣-٥ تطور الواقع الإداري لمديرية الجمارك

مواكبةً للتطور الاقتصادي والتكنولوجي أُعيد النظر في النظام الجمركي الذي أقره مجلس الشعب في جلسته المنعقدة بتاريخ ٢٠٠٦/٦/٢٧ الموافق ٢٠٠٦/٦/٢٧م ليتناسب مع هذه التطورات. فقد ورد في المادة الخامسة أنه يجب أن تراعى في جميع الإجراءات الجمركية مبادئ التبسيط والعلنية والشفافية. وتطبيقاً لهذه المبادئ تتولى إدارة الجمارك الأخذ بالأساليب الحديثة والنظم المتقدمة والمتطورة فيما يتعلق بسير المعاملات الجمركية وخاصة لجهة:

- ١- قبول بيانات الحمولة (المانيفست) والتصريح عن البضاعة وسائر المستندات والمعلومات المتعلقة بها إلكترونياً.
- ٢- الإذن بالتسليم المباشر للبضاعة الواردة أو السماح بشحن البضاعة المصدرة قبل إتمام إجراءاتها الجمركية وذلك ضمن شروط معينة تحددها إدارة الجمارك.
- ٣- معاينة البضائع بشكل سريع ومبسط وبصورة انتقائية، كلما رأت الجمارك حاجة أو فائدة من اللجوء إلى المعاينة.

- ٤ - اعتماد نظام التدقيق على البضائع ومستنداتهما بعد الإفراج عنها.
 - ٥ - تعميم استخدام التبادل الإلكتروني للمعلومات وتطوير العمليات والإجراءات الجمركية في بيئة إلكترونية غير ورقية.
 - ٦ - تبسيط وتسهيل طرق دفع الرسوم الجمركية عن طريق حسابات الائتمان والضمانات المصرفية وغيرها من وسائل الدفع التي من شأنها تيسير وتنشيط الحركة التجارية.
- يراعى في تطبيق الإجراءات الجمركية المنصوص عليها في هذه المادة مبدأ ضرورة تيسير التجارة دون الإخلال بالرقابة الفعالة للجمارك، ويسترشد في سبيل ذلك بالأساليب الحديثة في تقدير وإدارة المخاطر.
- تشير هذه المبادئ إلى تطور ملحوظ في قبول البيانات الإلكترونية في التعاملات كوثائق رسمية، وإلى سعي المديرية نحو تبسيط وتحسين الإجراءات الجمركية.

٤-٥ تطور الواقع البرمجي في مديرية الجمارك

- عملت مديرية المعلوماتية في الجمارك على تصميم بعض البرمجيات لتسهيل بعض العمليات الأساسية. ومنها:
- برنامج الموارد البشرية يعالج عملية حساب الرواتب وصرفها والإجازات والمكافآت، وهو مرتبط مع جهاز البصمة. يوجد أيضاً برنامج محاسبة لكنه يحتاج إلى تطوير ليتناسب مع قوانين المحاسبة الجديدة. هذه البرمجيات قد تساعد في تبسيط إجراءات العمل والتقليل من التكاليف.
 - أما بالنسبة لبرنامج الأسيكودا فهو نظام عالمي لحوسبة العمليات الخاصة بالإدارات الجمركية تأسس في أوائل الثمانينات، ويعتبر حالياً المكون الرئيسي والجوهري لأنظمة المعلومات الجمركية المتكاملة والشاملة في أكثر من ثمانين دولة حول العالم. ويتميز بأنه نظام مركزي يعتمد على شبكة الإنترنت إضافة إلى وجود قاعدة بيانات متاحة خاصة بنظام الأسيكودا العالمي (ASYCUDAWorld) ويستخدم البيان الموحد (Single SAD Administration Document) بحسب ميثاق كيوتو، ويستخدم نظام الترميز العالمي.
 - يسمح الأسيكودا للإدارات الجمركية والتجار بإدارة معظم عملياتهم التجارية - بدءاً من المنافسات manifest إلى تسجيل البيانات الجمركية ووثائق العبور وذلك عبر شبكة الانترنت، ويوفر نظام إحصائي متكامل تعتمد عليه وزارة المالية والوزارات المختلفة.

يملك برنامج الأسيكودا إمكانيات يمكن الاستفادة منها بشكل أكبر مثل الإفراج المسبق، ومن مميزات إمكانية ربط برمجيات أخرى به، كما يمكن تحديثه للوصول إلى عدم استخدام الأوراق في التعامل الجمركي وإنشاء النافذة

الواحدة وذلك لإمكانية الحصول على كافة المعلومات من خلال النظام وربط كافة الأنظمة المركزية في دائرة الجمارك مع نظام الأسيكودا العالمي.

- أجرى مكتب الأمم المتحدة في عام ٢٠٠٩ دراسة جدوى لأتمتة مديرية الجمارك وتصميم نظام لإدارة الإجراءات. وكان من أهداف المشروع الرئيسية معالجة الإجراءات الإدارية في المديرية العامة للجمارك بطريقة غير ورقية للتقليل من التنقل اليدوي للوثائق والحد من ضياعها، والتقليل من الاحتكاك بين المراجعين وموظفي الجمارك، إضافة إلى تنظيم دورة المستندات ومعالجتها وفقاً للأدوار والصلاحيات، وأيضاً إلغاء المهتمات المتشابهة المعادة (المكررة) والتقليل من الخطوات المكررة في الإجراءات، ومن ثم مراقبة ومتابعة حالة أي وثيقة أو كتاب. وجدت الدراسة أن المشروع يجب أن يتم على عدة مراحل وبشكل تدريجي وفي كل مرحلة هناك مراحل جزئية، إضافة إلى أن الأتمتة تحتاج لإعادة تأهيل الموارد البشرية وإعادة هيكلة منظمة الجمارك وإعادة هندسة الإجراءات ومراجعة العمليات. من المفترض أن يسير مشروع الأمم المتحدة وفق الخطوات التالية:

- ١- أتمتة عمل الديوان العام من خلال أتمتة العمليات الإدارية للمديرية المختارة ثم تعميمها على تنمة المديريات مع معالجة موضوع تصديق الطلبات من مصدرها.
- ٢- توسيع التطبيق ليربط الدواوين ببعضها بحيث تعالج العمليات الإدارية في نظام واحد.
- ٣- تحقيق الكاملة بين موقع الجمارك ونظام تدفق العمل في مرحلة أخرى.
- ٤- معالجة نقل البيانات بين الأسيكودا ونظام تدفق العمل.

بدأت الأمم المتحدة بالمشروع بجمع معلومات عن ديوان الإعفاءات وإجراء دراسة حول البرمجيات المتاحة في السوق السورية، إلا أن هذه الدراسة لم تستكمل بسبب ظروف الأزمة السورية واستمر المشروع ستة أشهر فقط.

٥-٥ تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

أصبح من الممكن تطبيق الرؤية الموحدة لإدارة إجراءات العمل (الفقرة ٤-١) على مديرية الجمارك السورية بعد أن تعرفنا على الواقع الإداري والبرمجي لديها. نحدد في المرحلة الأولى بعض إجراءات العمل في مديرية الجمارك. في المرحلة الثانية نستكشف تفاصيل سير هذه الإجراءات ثم نمذجها ونحللها. وفقاً لنتائج مرحلة التحليل سيجري في مرحلة الأمثلة اقتراح إعادة الهندسة أو التحسين المستمر.

١-٥-٥ تحديد بعض إجراءات العمل في الجمارك وتوصيفها

سيجري في هذه المرحلة التعرف على بعض إجراءات العمل في مديرية الجمارك، من خلال القيام بجولة على مديريات مختلفة ضمن إدارة الجمارك العامة ومديرية جمارك دمشق المركزية. ومن ثم تحديد الإجراءات المختارة من

خلال تحديد اسمها والمديرية التي بدأت منها وعدد المديريات التي تمر بها وهو ما يسمّى بفضاء الإجراءات تبعاً لما جاء في الفقرة ٤-٢، ثم تصنيفها إن كانت إجراءات جوهرية أم إدارية أم داعمة.

عملياً جرى التعرّف على عشر إجراءات:

- ١- **معالجة طلب إعفاء رسوم جمركية:** تبدأ هذه الإجراءات بتقديم طلب لمديرية الشؤون الجمركية للحصول على موافقة على إعفاء من الرسوم الجمركية لمواد معينة غير معفاة بالقوانين وإنما تحتاج لقرار رئاسة مجلس الوزراء.
- ٢- **معالجة طلب تصدير:** تبدأ هذه الإجراءات بتقديم طلب لمديرية الشؤون الجمركية للحصول على موافقة على تصدير بضاعة معينة.
- ٣- **معالجة طلب استيراد:** تبدأ هذه الإجراءات بتقديم طلب لمديرية الشؤون الجمركية للحصول على موافقة على استيراد بضاعة معينة.
- ٤- **معالجة طلب ترانزيت:** تبدأ هذه الإجراءات بتقديم طلب لمديرية الشؤون الجمركية للحصول على موافقة على ترانزيت لبضاعة معينة.
- ٥- **معالجة طلب إحصائيات:** تبدأ هذه الإجراءات بتقديم طلب من قبل وزارة الزراعة أو الاقتصاد لمديرية الجمارك للحصول على إحصائية معينة ويستقبل الطلب مديرية المعلوماتية.
- ٦- **تعديل بيانات المخلصين:** تبدأ هذه الإجراءات بتقديم طلب لمديرية المعلوماتية لتعديل بيانات المخلصين الجمركيين.
- ٧- **معالجة طلب شراء حواسيب أو طابعات:** تبدأ هذه الإجراءات بتقديم طلب من قبل أحد الأقسام أو المديريات للجنة الشراء وتمر هذه الإجراءات على مديرية المعلوماتية للتأكد من ضرورة الاستجابة للطلب ومن أجل تحديد المواصفات اللازمة.
- ٨- **معالجة طلب تعديل على برنامج أسيكودا:** تبدأ هذه الإجراءات بتقديم طلب لمديرية المعلوماتية لتعديل صلاحيات أو إضافة مخلص جمركي أو أي تعديل آخر.
- ٩- **دراسة تقارير رقابية:** تقوم الجمارك بإرسال مراقبين إلى المديريات المركزية والمكاتب الجمركية المختلفة، يعود المراقبون بتقارير يقدمونها لمديرية الرقابة الداخلية حيث تتم دراستها ورفعها لهيئة الرقابة والتفتيش لاتخاذ القرار المناسب.
- ١٠- **اكتشاف التهريب:** تبدأ من مديرية مكافحة التهريب ثم تنتقل إلى المديرية المركزية في حال لزم الأمر وتمر على مديرية القضايا وعلى وزارة المالية، وقد تتوقف عند مديرية مكافحة التهريب.

جرى اختيار إجراءات بحيث تشمل الأصناف الثلاثة التي ذكرت في الفقرة ٢-١-٢:

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

- إجراءات جوهرية: وهي إجراءات تحقق مهام رئيسية لمديرية الجمارك منها: معالجة طلب إعفاء رسوم جمركية، معالجة طلب تصدير، معالجة طلب استيراد، معالجة طلب ترانزيت، معالجة طلب إحصائيات، اكتشاف التهريب.
- إجراءات داعمة: تعديل بيانات المخلصين، معالجة طلب شراء حواسيب أو طابعات، معالجة طلب صيانة الشبكة، معالجة طلب تعديل على برنامج أسيكودا وهي إجراءات تقدم الدعم التقني للمديرية.
- إجراءات إدارية: دراسة التقارير الرقابية لأنها تقوم بمهمة مراقبة العمل الجمركي.

يلخص جدول ١-٥ الإجراءات التي تم تحديدها وتصنيفها.

تصنيفها	فضاء الإجرائية	المديرية التي تبدأ منها	اسم الإجرائية
جوهريّة	٢-١	مديرية الشؤون الجمركية	معالجة طلب إعفاء رسوم جمركية
جوهريّة	١	مديرية الشؤون الجمركية	معالجة طلب تصدير
جوهريّة	١	مديرية الشؤون الجمركية	معالجة طلب استيراد
جوهريّة	١	مديرية الشؤون الجمركية	معالجة طلب ترانزيت
جوهريّة	٢-١	المعلوماتية	معالجة طلب إحصائيات
داعمة	٢-١	المعلوماتية	تعديل بيانات المخلصين
داعمة	٢	الشؤون المالية والحسابات	معالجة طلب شراء الحواسيب
داعمة	١	المعلوماتية	معالجة طلب تعديل على برنامج أسيكودا
إدارية	٢-١	الرقابة الداخلية	دراسة تقارير رقابية
جوهريّة	٤-٣	مكافحة التهريب	اكتشاف التهريب

جدول ١-٥ الإجراءات التي تم تحديدها وتصنيفها

٢-٥-٥ مرحلة الاستكشاف

يتبع البحث منهجيات مختلفة لاستكشاف سير الإجراءات في مديرية الجمارك، وتطبق كلّ منها بما يناسب عمل المديرية، أجريت مقابلات مع المدراء بدايةً لأخذ الموافقة للبدء بالاطلاع على عمل المديرية واستكشاف إجراءاتها. يمكن ترتيب استخدام المنهجيات كما يلي:

- ١- **المراقبة والتعرف:** القيام بجولات في بعض المديريات ومراقبة عمل الموظفين والتعرف على المهام الرئيسية لكل مديريةية وسير الإجراءات التي تمر بها.
- ٢- **إجراء مقابلات:** إجراء المقابلات مع مدراء المديريات ومع الأشخاص المنفذين للإجراءات لأخذ تفاصيل عن سير الإجراءات.
- ٣- **تحليل الوثائق (الأضابير)**
نبيّن فيما يلي كيفية تطبيق هذه المنهجيات في استكشاف الإجراءات.

المراقبة والتعرف

بدأت مرحلة الاستكشاف من خلال المراقبة والتعرف على سير العمل في بعض مديريات مديريةية الجمارك والقيام بجولات فيها وكانت النتيجة كما يلي:

مديرية الشؤون الجمركية

وهي من المديريات التابعة للمديرية العامة للجمارك وتتألف من عدة أقسام (التصدير، والإعفاء، الترانزيت، الاستيراد... الخ). تمر بهذه الأقسام إجراءات جوهرية تخدم أهداف الجمارك الأساسية، من هذه الإجراءات معالجة طلبات الإعفاء من الرسوم الجمركية، معالجة طلبات التصدير، معالجة طلبات الإستيراد ومعالجة طلبات الترانزيت. يمثل الديوان بوابة دخول الكتاب إلى المديرية وخروجه منها. ويقوم الأرشيف بمهمة توزيع الكتب على الأقسام حسب مواضعها.

مديرية مكافحة التهريب

هي مديريةية لها علاقة مباشرة مع الأطراف الخارجية (العملاء - المخلصين الجمركيين)، تقوم المديرية بالتحقق من صحة البيانات الجمركية والتأكد من جميع المتطلبات والقيام بجولات استطلاعية لاكتشاف البضائع المهربة، وعند كشف أي خطأ أو مخالفة يتم رفع صك ادعاء إلى المديرية المركزية التابعة لها. لا تمتلك هذه المديرية أرشيفاً أو ديواناً خاصاً بها، بل تعتمد على دواوين المديريات المشاركة معها بالإجرائية.

مديرية دمشق المركزية

أحد أهم المديريات الإقليمية المركزية لمديرية الجمارك لها بنية تشبه بنية الإدارة العامة من حيث المديريات، تستقبل الإدعاءات والمخالفات من الأمانات التابعة لها ومن مديريةية مكافحة التهريب عن طريق الديوان. يسجل الديوان الكتب الواردة أو الصادرة عن المديرية. ويحتفظ الأرشيف بنسخة عن كل هذه الكتب.

مديرية المعلوماتية

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

تتألف مديرية المعلوماتية من عدة أقسام (البرمجة- الشبكات- الإحصاء وغيرها). وتهتم بكامل متطلبات المديرية العامة التكنولوجية من صيانة وتركيب للأجهزة والشبكات أو تحديث وتطوير للبرمجيات. يستقبل الديوان البريد الوارد ويسجله ويوزعه على الأقسام أو الموظفين، كما يسجل كل ما يصدر عن مديرية المعلوماتية ويرسله إلى الجهة المعنية.

مديرية الرقابة الداخلية

تقوم هذه المديرية بمراقبة الموظفين والمخلصين الجمركيين ودراسة التقارير المقدمة من قبل المراقبين ومتابعتها ثم تقدم نتيجة الدراسة إلى هيئة الرقابة والتفتيش. الديوان مسؤول عن استقبال البريد وإرساله، ويحتفظ الأرشيف بنسخ عن التقارير ونتائجها، ويوزع موظف الديوان أو الأرشيف العمل على الموظفين.

الدواوين

نلاحظ أن لكل مديرية ديوان مستقل مسؤول عن استقبال البريد الوارد إلى المديرية من الجهات المختلفة وتسجيله ومن ثم توزيعه على الموظفين في المديرية إضافة إلى تسجيل البريد الصادر وحفظه وإرساله إلى الجهات المعنية. أي أنّ موظف الديوان أو الأرشيف هو من يقوم بتصنيف البريد وتوزيعه ويجب أن يكون لديه خبرة باستنباط الاختصاص الذي يدور حوله كل كتاب يرد إلى المديرية وهو مسؤول أيضاً عن تصنيفها ضمن الأرشيف. فالديوان لديه سجلات بجميع الكتب الصادرة والواردة وتاريخ دخولها وخروجها من وإلى المديرية، فأى إجراءات تقوم بها المديرية أو تمر عليها يجب أن تسجل في الديوان ويحتفظ بنسخة ورقية عن الكتاب في الأرشيف. يمثل جدول ٥-٢ الآتي دراسة مبسطة عن أهمية الديوان لكل مديرية من المديرية التي تمت دراستها وكمية البريد الذي يستقبله الديوان تقديرياً إضافة إلى الحجم الذي يمكن أن تصل إليه الإضارة أو القضية الواحدة.

جدول ٥-٢ دراسة عن أهمية الديوان لكل مديرية

المديرية التي يتبع لها الديوان	أهمية الديوان	كمية البريد	الجهات المرسلة	حجم القضية الواحدة
المعلوماتية	وسط	قليلة	المديرية الداخلية	أضابير صغيرة
الرقابة الداخلية	مهم جداً	وسط	هيئة الرقابة	أضابير كبيرة
الشؤون الجمركية	مهم جداً	كبيرة	جهات خارجية	أضابير كبيرة
المديرية المركزية	مهم جداً	كبيرة	الأمانات والضابطة	أضابير كبيرة

إجراء المقابلات

استقرأنا من مراقبة سير عمل بعض الإجراءات أنه لا تخلو إجراءات من مرورها على الديوان، ولا تبدأ الإجراءات رسمياً إلى بعد تسجيلها في الديوان، كما وجدنا أن موظف الديوان أو الأرشيف هو المسؤول عن توزيع البريد الوارد إلى أقسام المديرية، وهو من يوجه الكتب إلى الأشخاص ضمن المديرية الواحدة، لذا فهو أكثر شخص لديه خبرة بوجهة سير الإجراءات ضمن المديرية. وعليه كان منطلق المقابلات مع موظف الديوان لمعرفة مدى تكرار الإجراءات وأهميتها وإمكانية متابعتها ومعلومات عن الجهات التي قد تشارك بالإجرائية، والبحث فيما إذا كان المسار وحيداً أو له مسارات أخرى. ثم انتقلنا بالمقابلة إلى الشخص التالي في مسار الإجراءات لمعرفة المهام التي يقوم بها والتأكد فيما إذا كان هناك مسارات أخرى للإجرائية وللحصول على تفاصيل أدق. واستمرت المقابلات حتى اكتمل لدينا التصور عن المهام الموجودة.

تحليل الوثائق

تعتمد الإجراءات في المديرية الحكومية بشكل عام ومنها مديرية الجمارك على الوثائق بالدرجة الأولى فلا يقوم أحد بأي مهمة أو إجراء دون توثيقه. الوثيقة الأساسية تدعى كتاب وهو إما أن يكون (مذكرة أو إحالة أو كتاب). المذكرة هي كتاب لإبلاغ المرسل إليه عن أمر ما، أما الإحالة فهي نوع من أنواع الكتاب وتخصص لإعادة إرسال الكتاب المرفق بها إلى مديرية أخرى من مديريات الجمارك، وأما الكتاب فهو طلب يحتاج لدراسة ومعالجة.

جرى أخذ مجموعة من الكتب التي تمت معالجتها ضمن قسم الإعفاءات في مديرية الشؤون الجمركية وتحليلها،

فوجدنا أنه في كل كتاب يوجد بيانات أساسية:

- ترويسة تمثل الجهة المرسل للكتاب.
- العنوان فهو يمثل الجهة التي يرسل إليها الكتاب.
- رقم الكتاب عند الجهة المرسل.
- تاريخ الإرسال
- رقم الكتاب عند الجهة المستقبل للكتاب.
- تاريخ تسجيل الكتاب.
- تواريخ الأشخاص الذين مر عليهم الكتاب.



الشكل ٥-٢ نموذج عن كتاب مديرية الجمارك

- نص الكتاب ويتضمن المعلومات أو البيانات اللازمة التي يعتمد عليها الموظف لتوجيه الكتاب إلى الموظف المناسب، ويعتمد عليها الموظف المختص لاتخاذ القرار المناسب يوضح الشكل ٥-٢ نموذجاً عن الكتاب.

قد تحدد "الجهة المرسل إليها" المديرية التي يجب أن يتوجه إليها الكتاب، ولكن معرفة القسم الذي يجب أن توجه له يجب تحليل نص الكتاب والذي يحتوي كلمات مفتاحية تدل على طبيعة الكتاب. وبإمكاننا معرفة من قام بمعالجة الكتاب من خلال التوقييع حيث أنّ الأشخاص يعرفون بتوقيعهم في المديريات إضافة إلى الختم المخصص لكل منهم.

يوضع الكتاب ضمن **مصنف يسمى إضبارة** توضع عليه مقترحات الأشخاص الذين مرّ عليهم الكتاب. وفي حال كثرت الأوراق وتعددت الحالة يكتب على المصنف ملخص عن ما مر به الكتاب. وقد لا تكون الكتب مرتبة زمنياً في هذه الإضبارات مما يعيق فهم الحالة إلا إذا كان الشخص لديه خبرة واسعة بها.

ويسجل في **سجل البريد الصادر والوارد** حركة الكتب من وإلى المديرية مع الموضوع والتاريخ. ويسجل في **سجل الذمة** تاريخ استلام الموظفين للكتب وتسليمهم لها. لذا من الممكن متابعة حركة الكتب من خلالهما، ونستطيع أن نستكشف من سجل الذمة الموظف المسؤول عن كل موضوع من المواضيع وعدد الكتب التي يستلمها الموظف خلال فترة زمنية معينة والمدة الزمنية التي احتاجها الموظف لإنهاء معالجة الكتاب وتسليمه للأرشيف. أما سجل الصادر والوارد فهو لمتابعة التبادلات الخارجية للكتب ومعرفة الجهات الخارجية التي تتعامل معها المديرية وتكرار المراسلات التي تجري بينهما.

تعد هذه الخطوة تأكيداً للمعلومات التي حصلنا عليها في المقابلات، وفيها تفاصيل ودقة أكثر عن خطوات سير العمل. ولكن وجدنا صعوبة في تحليل الكتب لأنها مصنفة وفق التاريخ ولا يوجد تصنيف وفق الموضوع أو الإجرائية، فاعتمدنا على أن المواضيع التي تمر على الموظف المختص هي ضمن تصنيف واحد غالباً.

٣-٥-٥ مرحلة النمذجة

نستعرض نماذج الإجراءات التي حصلنا عليها نتيجة عمليات الاستكشاف التي قمنا بها، وهي نماذج تفصيلية (مستوى منخفض من التجريد) ثم نقوم بتجميعها ضمن نماذج أكثر تجريداً حتى نصل إلى نموذج عام لإجراءات الإدارة العامة للجمارك وهي منهجية من النوع التصاعدي Bottom-Up من الأدنى إلى الأعلى.

استخدمنا في النمذجة لغة BPMN 2.0 التي سبق ذكر تفاصيل عنها في الفقرة ٢-٣-١ ووجدنا أنها الأنسب في تصميم النماذج، نظراً لأنه يمكن فهمها من قبل المبرمجين والمدراء على حد سواء، ورموزها معتمدة من قبل، ومدعومة بالعديد من البرمجيات مفتوحة المصدر.

مديرية الشؤون الجمركية

بدأنا بنمذجة الإجراءات التي تجري في مديرية واحدة وهي مديرية الشؤون الجمركية واخترنا إجراءات معالجة طلب الإعفاء الجمركي، ومعالجة طلب الترانزيت، ومعالجة طلب التصدير، ومعالجة طلب الاستيراد. تبدأ هذه الإجراءات عندما يتم تقديم طلب من قبل وزارة أو هيئة إلى أحد المكاتب الجمركية التابعة لوزارة المالية، يرسل المكتب الجمركي الطلب إلى مديرية الشؤون الجمركية في مديرية الجمارك العامة لتبدأ الإجراءات عند وصول الطلب. وقد يرسل الطلب بشكل مباشر من قبل الوزارة أو الهيئة إلى المديرية.

معالجة طلب إعفاء رسوم جمركية

نموذج الإجراءات التفصيلي:

تبدأ الإجراءات في المديرية عندما يستلم موظف الديوان البريد فيبحث في الكتاب عما يبين أنه ورد على الشؤون الجمركية قبل ذلك، فإن وجد رقماً مسبقاً يسجل الكتاب في سجل الواردات بهذا الرقم، وإلا فيعطيه رقماً خاصاً بمديرية الشؤون ويرسل البريد إلى الأرشيف، يقوم موظف الأرشيف بنفس العملية (البحث عن رقم مسبق) فإن وجده يستخرج الأصل ويرفقه مع الكتاب ثم يوزع البريد على الموظفين كل حسب اختصاصه (إعفاء، تصدير، ترانزيت... الخ).

يستلم موظف الإعفاء الكتب المتعلقة بالإعفاءات ويوقع على دفتر الذمة لتأكيد الاستلام. يدرس الموظف الكتاب بكل حيشياته (المرسل، المواد المراد إعفاؤها، سبب الإعفاء، الموافقات المطلوبة، الأوراق المرفقة)، ثم يبحث عن قانون أو مرسوم يوافق الطلب. تسير الإجراءات بأحد الطريقتين:

فإن وجد مرسوماً أو قانوناً يصيغ كتاباً بالموافقة على الطلب والتحويل إلى الجهة المنفذة وتطبعه الطابعة ثم يوقعه الموظف، ثم يرسله إلى رئيس القسم لتوقيعه ثم ينتقل إلى معاون مدير مديرية الشؤون الجمركية فيوقعه ثم يوقعه مدير

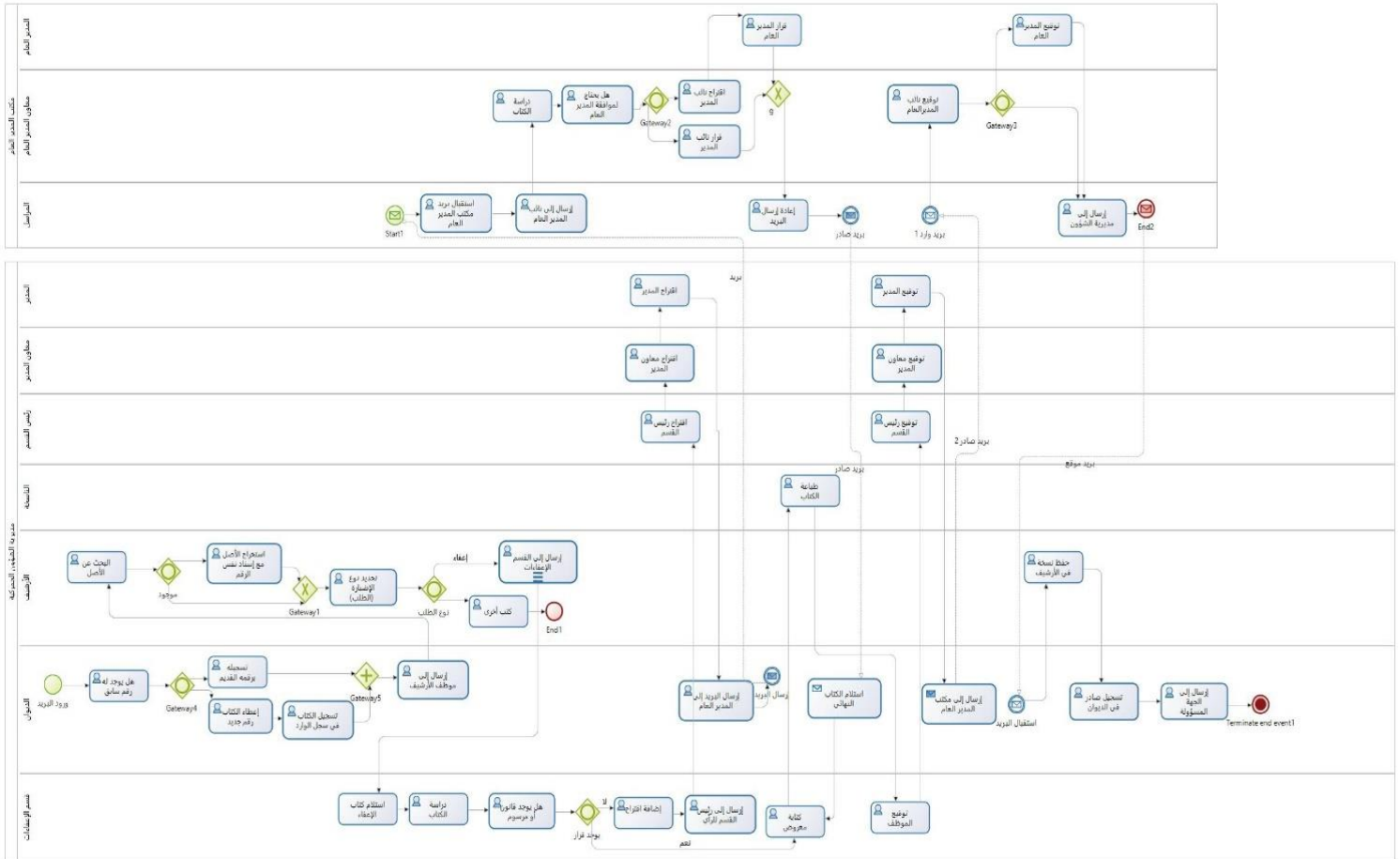
تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

المديرية ثم يرسل إلى مكتب المدير العام ويكتفي بتوقيع نائب المدير العام. يعود الكتاب إلى الأرشيف للاحتفاظ بنسخة عنه ثم يسجل في سجل البريد الصادر ويرسل إلى الجهة المنفذة.

وإن لم يجد مرسوماً أو قانوناً أو كان هناك نقصاً في الأوراق المطلوبة يكتب اقتراحه على الإضبارة ويرسله إلى رئيس القسم للاطلاع والقرار، يقوم رئيس القسم بدوره باقتراح حل أو الموافقة على اقتراح الموظف ويرسله إلى نائب المدير فيضع اقتراحه أو يوافق على أحد المقترحات ومن ثم ينتقل الكتاب إلى مدير المديرية ليضع اقتراحه ثم يرسل إلى مكتب المدير العام فإن كان يحتاج موافقة المدير العام يضع نائب المدير العام اقتراحه ويرسله إلى المدير العام فيتخذ القرار النهائي بالنسبة للكتاب. وإن كان لا يحتاج إلى موافقة المدير العام يتخذ نائب المدير العام القرار.

تعود الإضبارة إلى الموظف المختص ليصيغ الكتاب ثم تطبعه الطابعة فيوقعه، ثم يرسله إلى رئيس القسم لتوقيعه ثم ينتقل إلى معاون مدير مديرية الشؤون الجمركية فيوقعه ثم يوقعه مدير المديرية ثم يرسل إلى مكتب المدير العام ويكتفي بتوقيع نائب المدير العام إن كان هو من اتخذ القرار في المرحلة السابقة وإلا يوقعه ويرسله إلى المدير العام لتوقيعه للتأكيد على صحة الكتاب يعود الكتاب إلى الأرشيف للاحتفاظ بنسخة عنه ثم يسجل في سجل البريد الصادر ويرسل إلى الجهة المعنية.

جمعنا هذه التفاصيل في نموذج أولي يوضح سير إجراءات معالجة الإعفاء من بداية دخول الطلب إلى مديرية الشؤون الجمركية وحتى خروجه منها الشكل ٥-٣. كانت النتيجة نموذجاً كبيراً معقداً يحتوي عدداً كبيراً من العناصر وغير قابل للفهم. نرى عدد العناصر أكثر من ٣٠ لذا علينا أن نحلل ونجزئ المخطط ليسهل فهمه.



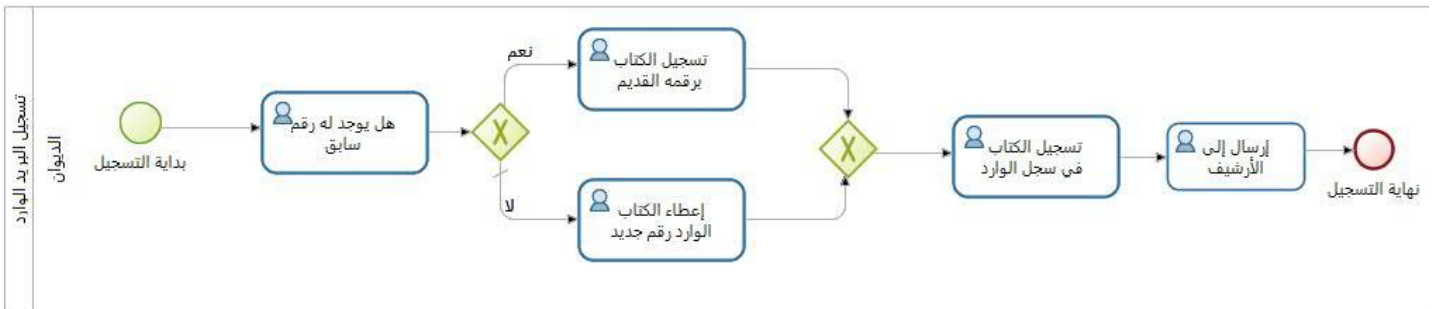
الشكل ٣-٥ نموذج أولي لمعالجة طلب الإعفاء

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

تجريد نموذج الإجراءات التفصيلي:

قمنا بتجريد نموذج إجراءات طلب الإعفاء اعتماداً على خطوات التجريد التي ذكرت في الفقرة ٥. كما يلي:
أولاً: تجميع الأنشطة التي تجري في مسار واحد بإجرائية جزئية مالم تحتوي تدفقاً إلى مسار آخر. نتج عن هذه الخطوة الإجراءات الجزئية التالية:

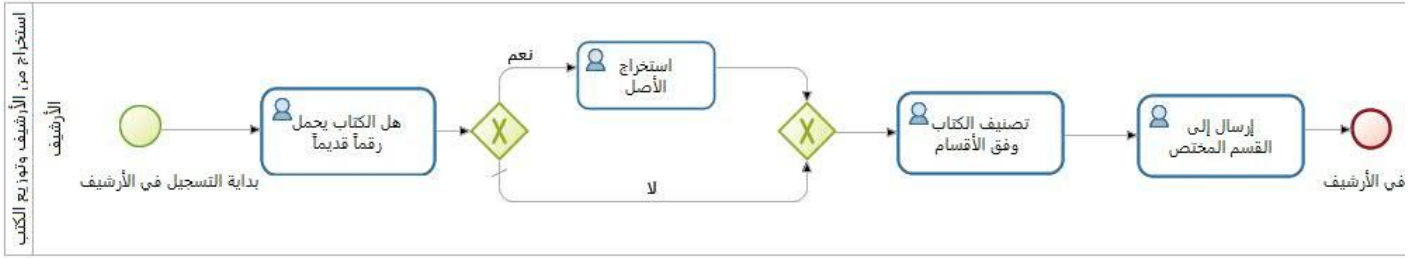
- تسجيل البريد في الديوان الشكل ٥-٤ تعبر هذه الإجراءات الجزئية عن تسجيل البريد في الديوان وتضم عدداً من المهام وهي:
 - استلام البريد: يستلم موظف الديوان البريد الوارد إلى مديرية الشؤون الجمركية.
 - تسجيل البريد الوارد: يبحث في الكتاب عما يبين أنه ورد على الشؤون الجمركية قبل ذلك، فإن وجد رقماً مسبقاً يسجل الكتاب في سجل الواردات بهذا الرقم، وإلا فيعطيه رقماً خاصاً بمديرية الشؤون الجمركية. ويسجل عنوان الكتاب وتاريخ الورود.
 - تسليم الكتاب للأرشفة: يرسل موظف الديوان الكتاب إلى الأرشفة لاستكمال الإجراءات.



الشكل ٥-٤ إجراءات تسجيل البريد الوارد

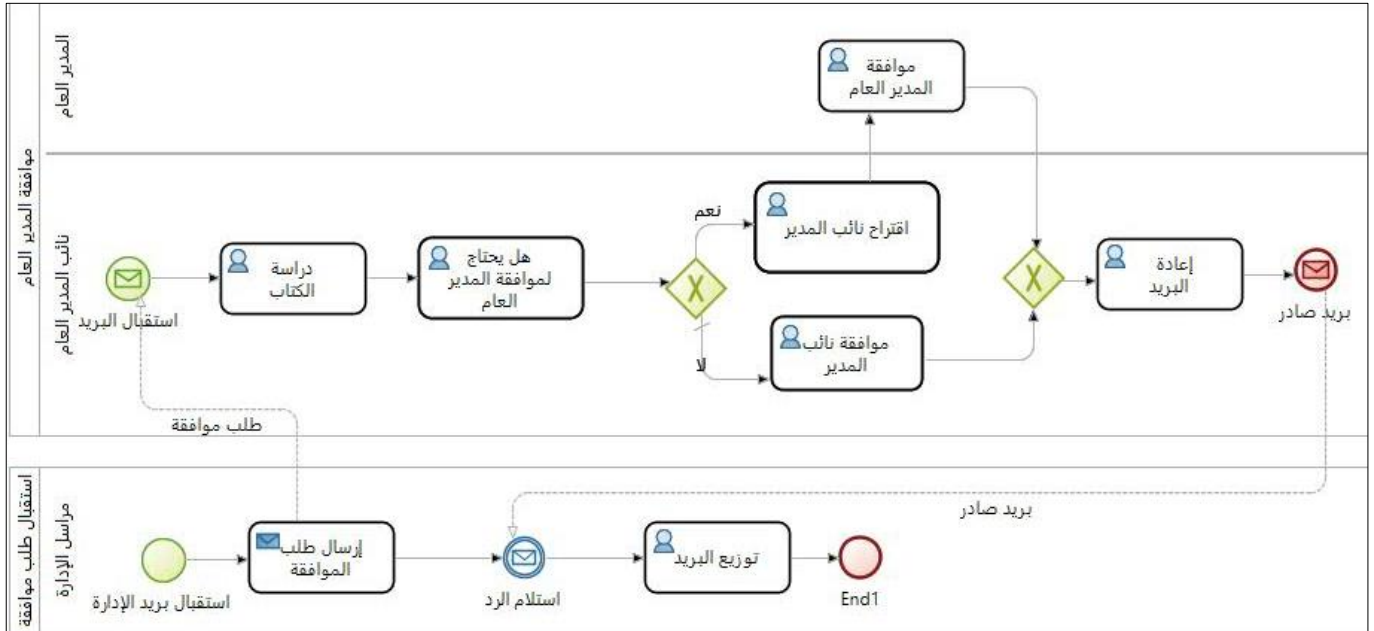
- استخراج من الأرشفة الشكل ٥-٥ يمكن أن نعتبر المهام التي يقوم بها الأرشفة إجراءات واحدة جزئية نظراً لأنها تجري في مكتب واحد. تبدأ الإجراءات باستلام موظف الأرشفة الكتاب وتتكون من المهام الآتية:
 - استخراج الأصل: في حال كان الكتاب قد ورد مسبقاً يستخرج الموظف الأصل ويرفقه مع الكتاب.
 - تصنيف البريد: يقوم بتصنيف البريد حسب الاختصاص (إعفاء، تصدير، ترانزيت... الخ) وغالباً ما يكون في نص الكتاب ما يدل على تصنيفه.

- إرسال إلى القسم المختص: يقوم بتسليم الكتب إلى الموظفين فإذا كان الكتاب ضمن اختصاص الإعفاء يسلم البريد إلى قسم الإعفاء. وأما إذا كان غير ذلك فيوزعه حسب الاختصاص.



الشكل ٥-٥ إجرائية الاستخراج من الأرشيف

- **تأكيد الإدارة العامة:** تجري هذه الإجرائية في مكتب المدير العام والذي يعتبر مشارك آخر من مديرية الجمارك العامة في إجرائية طلب الإعفاء. تنتمي أنشطة الإجرائية الجزئية إلى تجمع آخر منفصل عن تجمع مديرية الشؤون. تبدأ عندما يصل الطلب الموافقة إلى المكتب. (الشكل ٥-٦).
- إن كان الطلب يحتاج إلى موافقة المدير العام يضع نائب المدير العام اقتراحه يرسله إلى المدير العام فيتخذ القرار النهائي بالنسبة للكتاب.
- إن كان لا يحتاج إلى موافقة المدير العام يتخذ نائب المدير العام القرار. يرسل المراسل الكتاب إلى المديرية.

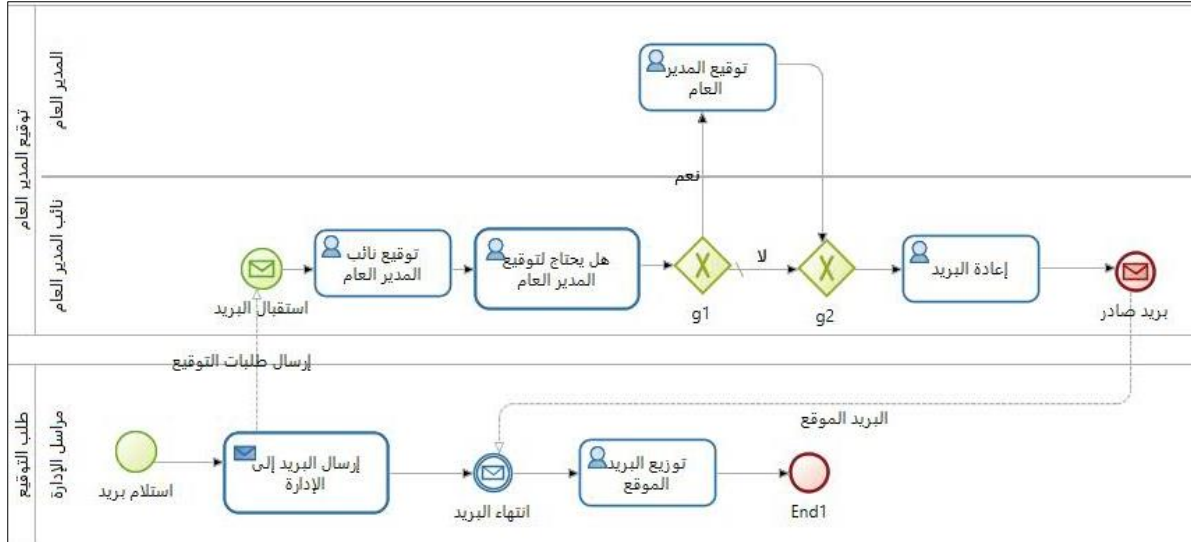


الشكل ٥-٦ إجرائية موافقة مكتب المدير العام

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

- توقيع الإدارة العامة الشكل ٧-٥ تجري أيضاً هذه الإجراءات الجزئية في مكتب المدير العام حيث يستقبل طلبات التوقيع.

- يوقع نائب المدير العام الكتاب فإن لم يكن القرار من صلاحياته يرسله إلى المدير العام.
- يوقع المدير العام كتاب الرد ويرسل إلى المديرية.



الشكل ٧-٥ إجراءات توقيع الإدارة العامة

ثانياً: تجميع الأنشطة المتسلسلة التي تجري في مسار واحد ضمن إجراءات جزئية.

- معالجة كتاب الإعفاء في قسم الإعفاء (الشكل ٨-٥) تتألف هذه الإجراءات الجزئية من ثلاثة مهام تنفذ على التسلسل في قسم واحد:

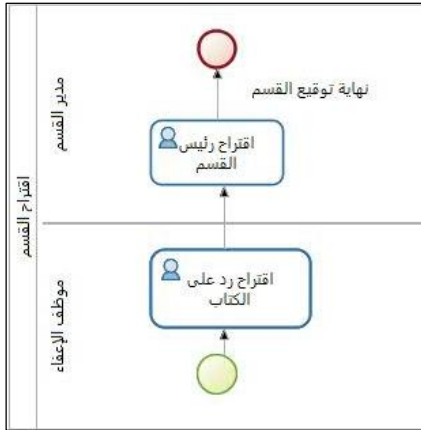
- استلام الكتاب: يستلم موظف الإعفاء الكتب المتعلقة بالإعفاءات ويوقع على دفتر الذمة لتأكيد الاستلام.
- دراسة الكتاب: يدرس الموظف الكتاب بكل حيثياته (المرسل، المواد المراد إعفاؤها، سبب الإعفاء، الموافقات المطلوبة، الأوراق المرفقة).
- البحث عن قانون أو مرسوم: ثم يبحث عن قانون أو مرسوم يعفي صاحب الطلب من الرسوم الجمركية.



الشكل ٨-٥ إجراءات معالجة كتاب الإعفاء

ثالثاً: دمج عدة مسارات تنتمي إلى قسم واحد من المؤسسة في مسار واحد ثم تجميع الأنشطة المتسلسلة بإجرائية جزئية.

- **اقترح القسم:** (الشكل ٩-٥) يوجد في هذه الإجرائية الجزئية مهام يقوم بها الموظف ومهام يقوم بها رئيس القسم.

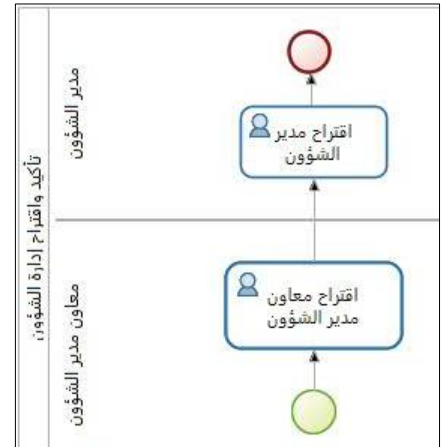


الشكل ٩-٥ اقترح قسم الإعفاء

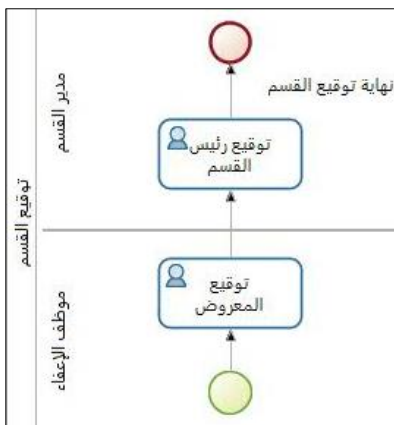
- يكتب الموظف اقتراحه على الإضبارة إن لم يجد مرسوماً أو قانوناً أو كان هناك نقصاً في الأوراق المطلوبة ويرفع الاقتراح إلى رئيس قسم الإعفاء للاطلاع والقرار.
- يطلع رئيس القسم على اقتراح الموظف ثم يضع اقتراحه على الإضبارة.

- **تأكيد الإدارة:** الشكل ١٠-٥ تعبر هذه الإجرائية الجزئية أيضاً عن تجريد من الخاص إلى العام.

- يصل الكتاب إلى معاون مديرية الشؤون الجمركية فيضع اقتراحه أو يوافق على أحد المقترحات.
- ينتقل الكتاب إلى مدير المديرية ليضع اقتراحه.
- يرسل البريد بعد ذلك إلى الإدارة العامة.



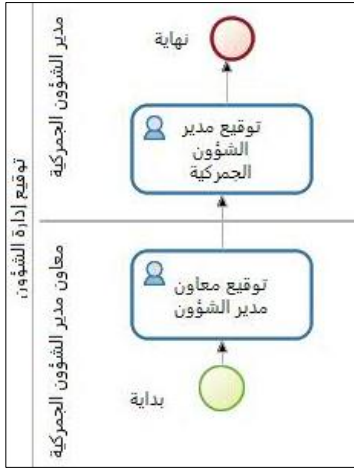
الشكل ١٠-٥ اقتراح إدارة الشؤون الجمركية



الشكل ١١-٥ توقيع قسم الإعفاء

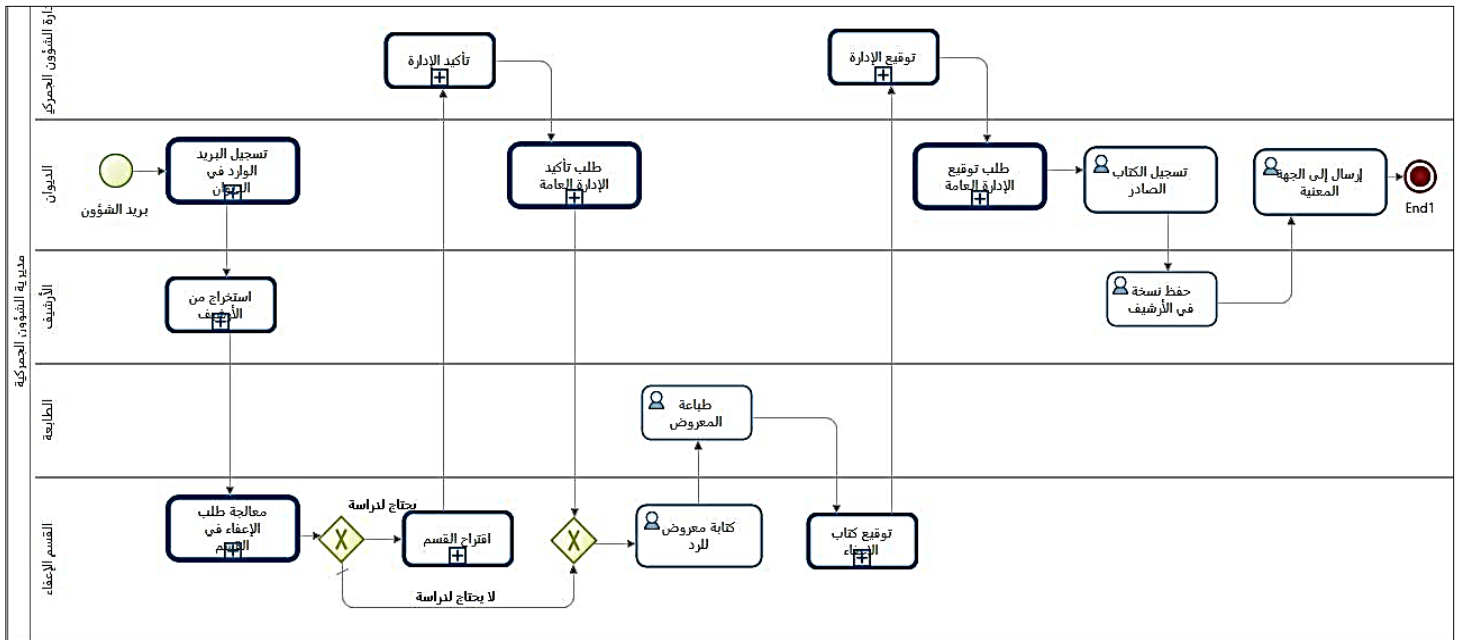
- **توقيع الكتاب:** الشكل ١١-٥ جمعنا مهمتين متسلسلتين في مسارين مختلفين الموظف ورئيس القسم بإجرائية جزئية كالتالي:
- يوقع الموظف المختص كتاب الرد المطبوع ثم يرسله إلى رئيس القسم.
- يوقع رئيس القسم كتاب الرد.

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة



الشكل ١٢-٥ توقيع إدارة الشؤون

- توقيع الإدارة: الشكل ١٢-٥ دمجنا مساري معاون مدير المديرية ومدير المديرية وفيها مهمتين متسلسلتين:
 - يوقع معاون مدير مديرية الشؤون الجمركية الكتاب.
 - ثم يوقع مدير مديرية الشؤون الجمركية الكتاب.
- بعد تجميع بعض الأنشطة في إجراءات جزئية يصبح لدينا نموذج مجرد لإجرائية طلب إعفاء الرسوم الجمركية كما يبين الشكل ١٣-٥.



الشكل ١٣-٥ السير العام لإجرائية طلب الإعفاء

معالجة طلب تصدير

نموذج الإجرائية التفصيلي:

تبدأ الإجرائية في المديرية عندما يستلم موظف الديوان البريد فيبحث في الكتاب عما يبين أنه ورد على الشؤون الجمركية قبل ذلك، فإن وجد رقماً مسبقاً يسجل الكتاب في سجل الواردات بهذا الرقم، وإلا فيعطيه رقماً خاصاً بمديرية الشؤون ويرسل البريد إلى الأرشيف، يقوم موظف الأرشيف بنفس العملية (البحث عن رقم مسبق) فإن وجده يستخرج الأصل ويرفقه مع الكتاب ثم يوزع البريد على الموظفين كل حسب اختصاصه (إعفاء، تصدير، ترانزيت... الخ).

يستلم موظف التصدير الكتب المتعلقة بالتصدير ويوقع على دفتر الذمة لتأكيد الاستلام. يدرس الموظف الكتاب بكل حيثياته (المرسل، المواد المراد تصديرها، الموافقات المطلوبة، الأوراق المرفقة)، ثم يبحث عن قانون أو مرسوم يسمح لصاحب الطلب بالتصدير:

إن كان مستكماً الأوراق والموافقات يصيغ كتاباً بالموافقة على الطلب والتحويل إلى الجهة المنفذة وتطبعه الطابعة ثم يوقعه الموظف، ثم يرسله إلى رئيس القسم لتوقيعه ثم ينتقل إلى معاون مدير مديرية الشؤون الجمركية فيوقعه ثم يوقعه مدير المديرية ثم يرسل إلى مكتب المدير العام وغالباً يكتب نائب المدير العام. يعود الكتاب إلى الأرشيف للاحتفاظ بنسخة عنه ثم يسجل في سجل البريد الصادر ويرسل إلى الجهة المنفذة.

إن لم يستكمل الأوراق أو الموافقات يكتب اقتراحه على الإضبارة ويرسله إلى رئيس القسم للاطلاع والقرار، يقوم رئيس القسم بدوره باقتراح حل أو الموافقة على اقتراح الموظف ويرسله إلى نائب المدير فيضع اقتراحه أو يوافق على أحد المقترحات ومن ثم ينتقل الكتاب إلى مدير المديرية ليضع اقتراحه ثم يرسل إلى مكتب المدير العام فإن كان يحتاج موافقة المدير العام يضع نائب المدير العام اقتراحه ويرسله إلى المدير العام فيتخذ القرار النهائي بالنسبة للكتاب. وإن كان لا يحتاج إلى موافقة المدير العام يتخذ نائب المدير العام القرار.

تعود الإضبارة إلى الموظف المختص ليصيغ الكتاب ثم تطبعه الطابعة فيوقعه، ثم يرسله إلى رئيس القسم لتوقيعه ثم ينتقل إلى معاون مدير مديرية الشؤون الجمركية فيوقعه ثم يوقعه مدير المديرية ثم يرسل إلى مكتب المدير العام ويكتفي بتوقيع نائب المدير العام إن كان هو من اتخذ القرار في المرحلة السابقة وإلا يوقعه ويرسله إلى المدير العام لتوقيعه للتأكيد على صحة الكتاب يعود الكتاب إلى الأرشيف للاحتفاظ بنسخة عنه ثم يسجل في سجل البريد الصادر ويرسل إلى الجهة المعنية.

جمعنا هذه التفاصيل في نموذج أولي يوضح سير إجرائية معالجة طلب التصدير من بداية دخول الطلب إلى مديرية الشؤون الجمركية وحتى خروجه منها الشكل ٥-١٤. كانت النتيجة أيضاً نموذجاً كبيراً معقداً يحتوي عدداً كبيراً من العناصر وغير قابل للفهم، لذا علينا أن نحلل ونجزئ المخطط ليسهل فهمه.

تجريد نموذج الإجرائية التفصيلي:

من الملاحظ أن نموذج الإجرائية يحتاج إلى تجريد، قمنا بتجريد نموذج إجرائية طلب التصدير اعتماداً على خطوات التجريد التي ذكرت في الفقرة ٠، يوجد بعض الأنشطة تجري في أقسام أخرى من المديرية كما يوضح نموذج الإجرائية يمكن اعتبارها إجرائية جزئية وبعض الأنشطة متسلسلة يمكن أيضاً جمعها بإجرائية جزئية تصبح خطوات الإجرائية كالتالي:

أولاً: تجميع الأنشطة التي تجري في مسار واحد بإجرائية جزئية مالم تحتوي تدفقاً إلى مسار آخر. نتج عن هذه الخطوة الإجراءات الجزئية التالية:

- تسجيل البريد في الديوان
- استخراج من الأرشيف
- تأكيد الإدارة العامة
- توقيع الإدارة العامة

ثانياً: تجميع الأنشطة المتسلسلة التي تجري في مسار واحد.

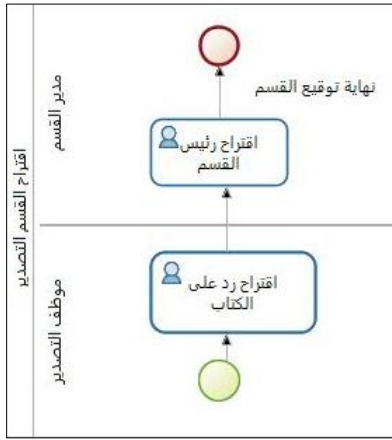
- معالجة طلب التصدير في القسم الشكل ٥-١٥ تبدأ هذه الإجرائية الجزئية من استلام القسم للكتاب:
 - استلام الكتاب: يستلم موظف التصدير الكتب المتعلقة بالتصدير ويوقع على دفتر الذمة لتأكيد الاستلام.
 - دراسة الكتاب: يدرس الموظف الكتاب بكل حيثياته (المرسل، المواد المراد تصديرها، الموافقات المطلوبة، الأوراق المرفقة).
 - البحث عن قانون أو مرسوم: يتأكد الموظف أن جميع الأوراق صحيحة.



الشكل ٥-١٥ معالجة طلب التصدير

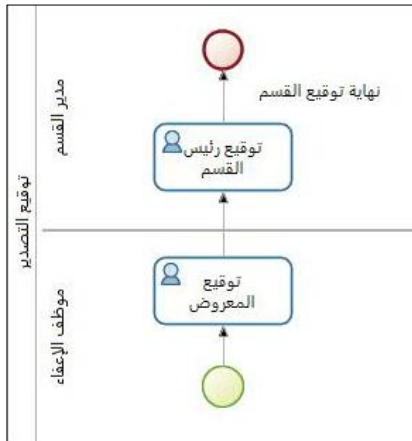
تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

ثالثاً: دمج عدة مسارات تنتمي إلى قسم واحد من المؤسسة في مسار واحد ثم تجميع الأنشطة المتسلسلة بإجرائية جزئية.



الشكل ١٦-٥ اقتراح قسم التصدير

- تقديم اقتراح بالموافقة أو الرفض: الشكل ١٦-٥ إذا كان هناك نقصاً في الأوراق المطلوبة يكتب اقتراحه على الإضبارة ويرفع الاقتراح إلى رئيس قسم التصدير للاطلاع والقرار، يقوم رئيس القسم بدوره باقتراح حل أو الموافقة على اقتراح الموظف ويرسله إلى معاون المدير.



الشكل ١٧-٥ توقيع قسم التصدير

- تأكيد الإدارة
- توقيع الكتاب في قسم التصدير (الشكل ١٧-٥)
- توقيع الإدارة

معالجة طلب استيراد

نموذج الإجرائية التفصيلي:

تبدأ الإجرائية في المديرية عندما يستلم موظف الديوان البريد فيبحث في الكتاب عما يبين أنه ورد على الشؤون الجمركية قبل ذلك، فإن وجد رقماً مسبقاً يسجل الكتاب في سجل الواردات بهذا الرقم، وإلا فيعطيه رقماً خاصاً بمديرية الشؤون ويرسل البريد إلى الأرشيف، يقوم موظف الأرشيف بنفس العملية (البحث عن رقم مسبق) فإن وجده يستخرج الأصل ويرفقه مع الكتاب ثم يوزع البريد على الموظفين كل حسب اختصاصه (إعفاء، تصدير، ترانزيت... الخ).

يستلم موظف الاستيراد الكتب المتعلقة بالاستيراد ويوقع على دفتر الذمة لتأكيد الاستلام. يدرس الموظف الكتاب بكل حيثياته (المرسل، المواد المراد استيرادها، الموافقات المطلوبة، الأوراق المرفقة)، ثم يبحث عن قانون أو مرسوم يسمح لصاحب الطلب بالاستيراد، هناك حالتان:

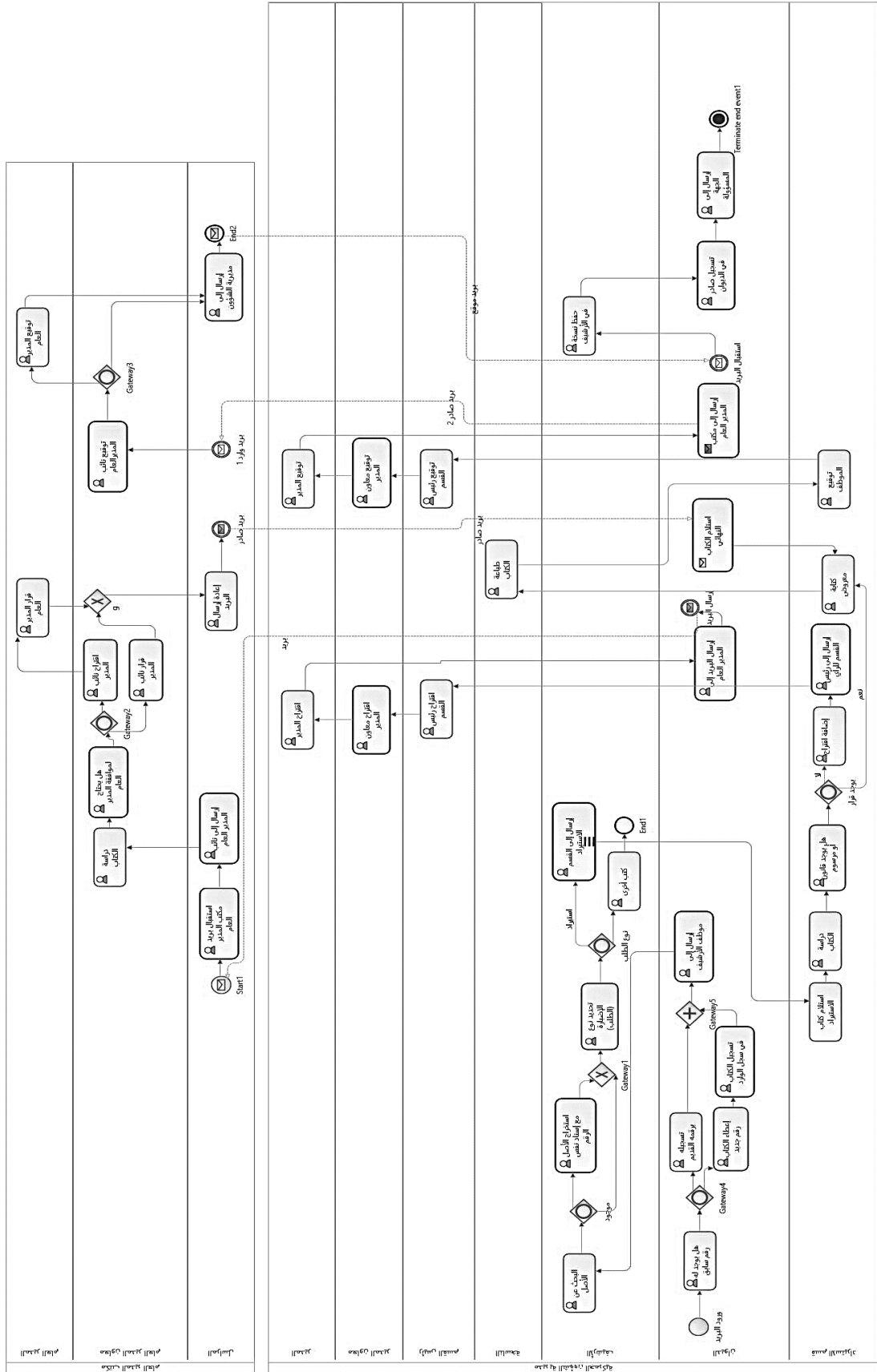
إن كان مستكماً الأوراق والموافقات يصيغ كتاباً بالموافقة على الطلب والتحويل إلى الجهة المنفذة تطبعه الطابعة ثم يوقعه الموظف، ثم يرسله إلى رئيس القسم لتوقيعه ثم ينتقل إلى معاون مدير مديرية الشؤون الجمركية فيوقعه ثم يوقعه مدير المديرية ثم يرسل إلى مكتب المدير العام ويكتفي بتوقيع نائب المدير العام. يعود الكتاب إلى الأرشيف للاحتفاظ بنسخة عنه ثم يسجل في سجل البريد الصادر ويرسل إلى الجهة المنفذة.

وإن لم يستكمل الأوراق أو الموافقات يكتب اقتراحه على الإضبارة ويرسله إلى رئيس القسم للاطلاع والقرار، يقوم رئيس القسم بدوره باقتراح حل أو الموافقة على اقتراح الموظف ويرسله إلى نائب المدير فيضع اقتراحه أو يوافق على أحد المقترحات ومن ثم ينتقل الكتاب إلى مدير المديرية ليضع اقتراحه ثم يرسل إلى مكتب المدير العام فإن كان يحتاج موافقة المدير العام يضع نائب المدير العام اقتراحه ويرسله إلى المدير العام فيتخذ القرار النهائي بالنسبة للكتاب. وإن كان لا يحتاج إلى موافقة المدير العام يتخذ نائب المدير العام القرار.

تعود الإضبارة إلى الموظف المختص ليصيغ الكتاب ثم تطبعه الطابعة فيوقعه، ثم يرسله إلى رئيس القسم لتوقيعه ثم ينتقل إلى معاون مدير مديرية الشؤون الجمركية فيوقعه ثم يوقعه مدير المديرية ثم يرسل إلى مكتب المدير العام ويكتفي بتوقيع نائب المدير العام إن كان هو من اتخذ القرار في المرحلة السابقة وإلا يوقعه ويرسله إلى المدير العام لتوقيعه للتأكيد على صحة الكتاب يعود الكتاب إلى الأرشيف للاحتفاظ بنسخة عنه ثم يسجل في سجل البريد الصادر ويرسل إلى الجهة المعنية.

جمعنا هذه التفاصيل في نموذج أولي يوضح سير إجرائية معالجة طلب الاستيراد من بداية دخول الطلب إلى مديرية الشؤون الجمركية وحتى خروجه منها الشكل ٥-١٨. كانت النتيجة أيضاً نموذجاً كبيراً معقداً يحتوي عدداً كبيراً من العناصر وغير قابل للفهم، لذا علينا أن نحلل ونجزئ المخطط ليسهل فهمه.

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة



الشكل ٥-١٨ إجراءات طلب الاستيراد التفصيلية

تجريد نموذج الإجرائية التفصيلي:

من الملاحظ أن نموذج الإجرائية يحتاج إلى تجريد، قمنا بتجريد نموذج إجرائية طلب الاستيراد اعتماداً على خطوات التجريد التي ذكرت في الفقرة ٠، يوجد بعض الأنشطة تجري في أقسام أخرى من المديرية كما يوضح نموذج الإجرائية يمكن اعتبارها إجرائية جزئية وبعض الأنشطة متسلسلة يمكن أيضاً جمعها بإجرائية جزئية تصبح خطوات الإجرائية كالتالي:

أولاً: تجميع الأنشطة التي تجري في مسار واحد بإجرائية جزئية مالم تحتوي تدفقاً إلى مسار آخر. نتج عن هذه الخطوة الإجراءات الجزئية التالية:

- تسجيل البريد في الديوان
- استخراج من الأرشيف
- تأكيد الإدارة العامة
- توقيع الإدارة العامة

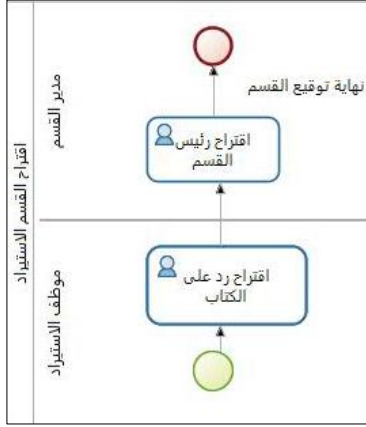
ثانياً: تجميع الأنشطة المتسلسلة التي تجري في مسار واحد.

- معالجة طلب الاستيراد في القسم الشكل ٥-١٩ تبدأ هذه الإجرائية الجزئية من استلام القسم للكتاب:
 - استلام الكتاب: يستلم موظف الاستيراد الكتب المتعلقة بالاستيراد ويوقع على دفتر الذمة لتأكيد الاستلام.
 - دراسة الكتاب: يدرس الموظف الكتاب بكل حيثياته (المرسل، المواد المراد استيرادها، الموافقات المطلوبة، الأوراق المرفقة).
 - البحث عن قانون أو مرسوم: يتأكد الموظف أن جميع الأوراق صحيحة.



الشكل ٥-١٩ معالجة طلب الاستيراد

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة



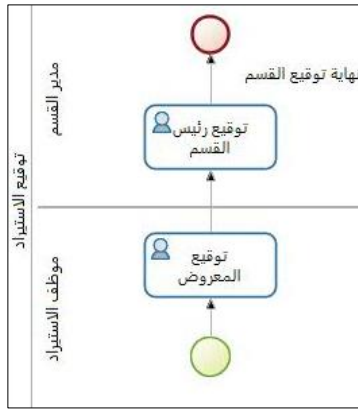
الشكل ٢٠-٥ اقتراح قسم الاستيراد

ثالثاً: دمج عدة مسارات تنتمي إلى قسم واحد من المؤسسة في مسار واحد ثم تجميع الأنشطة المتسلسلة بإجرائية جزئية.

- تقديم اقتراح القسم: الشكل ٢٠-٥ إذا كان هناك نقصاً في الأوراق المطلوبة يكتب اقتراحه على الإضبارة ويرفع الاقتراح إلى رئيس قسم الاستيراد للاطلاع والقرار، يقوم رئيس القسم بدوره باقتراح حل أو الموافقة على اقتراح الموظف ويرسله إلى معاون المدير.

• تأكيد الإدارة

- توقيع الكتاب في قسم الاستيراد الشكل ٢١-٥



الشكل ٢١-٥ توقيع قسم الاستيراد

• توقيع الإدارة

معالجة طلب ترانزيت

نموذج الإجرائية التفصيلي:

تبدأ الإجرائية في المديرية عندما يستلم موظف الديوان البريد فيبحث في الكتاب عما يبين أنه ورد على الشؤون الجمركية قبل ذلك، فإن وجد رقماً مسبقاً يسجل الكتاب في سجل الواردات بهذا الرقم، وإلا فيعطيه رقماً خاصاً بمديرية الشؤون ويرسل البريد إلى الأرشيف، يقوم موظف الأرشيف بنفس العملية (البحث عن رقم مسبق) فإن وجده يستخرج الأصل ويرفقه مع الكتاب ثم يوزع البريد على الموظفين كل حسب اختصاصه (إعفاء، تصدير، ترانزيت... الخ).

يستلم موظف الترانزيت الكتب المتعلقة بالترانزيت ويوقع على دفتر الذمة لتأكيد الاستلام. يدرس الموظف الكتاب بكل حيثياته (المرسل، المدة المطلوبة، الجهة الموافقات المطلوبة، الأوراق المرفقة)، ثم يبحث عن قانون أو مرسوم يسمح لصاحب الطلب بدخول ترانزيت.

فإن كان مستكماً الأوراق والموافقات يصيغ كتاباً بالموافقة على الطلب والتحويل إلى الجهة المنفذة وتطبعه الطابعة ثم يوقعه الموظف، ثم يرسله إلى رئيس القسم لتوقيعه ثم ينتقل إلى معاون مدير مديرية الشؤون الجمركية فيوقعه ثم يوقعه مدير المديرية ثم يرسل إلى مكتب المدير العام ويكتفي بتوقيع نائب المدير العام. يعود الكتاب إلى الأرشيف للاحتفاظ بنسخة عنه ثم يسجل في سجل البريد الصادر ويرسل إلى الجهة المنفذة.

وإن لم يستكمل الأوراق أو الموافقات يكتب اقتراحه على الإضبارة ويرسله إلى رئيس القسم للاطلاع والقرار، يقوم رئيس القسم بدوره باقتراح حل أو الموافقة على اقتراح الموظف ويرسله إلى نائب المدير فيضع اقتراحه أو يوافق على أحد المقترحات ومن ثم ينتقل الكتاب إلى مدير المديرية ليضع اقتراحه ثم يرسل إلى مكتب المدير العام فإن كان يحتاج موافقة المدير العام يضع نائب المدير العام اقتراحه ويرسله إلى المدير العام فيتخذ القرار النهائي بالنسبة للكتاب. وإن كان لا يحتاج إلى موافقة المدير العام يتخذ نائب المدير العام القرار.

تعود الإضبارة إلى الموظف المختص ليصيغ الكتاب ثم تطبعه الطابعة فيوقعه، ثم يرسله إلى رئيس القسم لتوقيعه ثم ينتقل إلى معاون مدير مديرية الشؤون الجمركية فيوقعه ثم يوقعه مدير المديرية ثم يرسل إلى مكتب المدير العام ويكتفي بتوقيع نائب المدير العام إن كان هو من اتخذ القرار في المرحلة السابقة وإلا يوقعه ويرسله إلى المدير العام لتوقيعه للتأكيد على صحة الكتاب يعود الكتاب إلى الأرشيف للاحتفاظ بنسخة عنه ثم يسجل في سجل البريد الصادر ويرسل إلى الجهة المعنية.

جمعنا هذه التفاصيل في نموذج أولي يوضح سير إجرائية معالجة إجرائية الترانزيت من بداية دخول الطلب إلى مديرية الشؤون الجمركية وحتى خروجه منها الشكل ٥-٢٢. كانت النتيجة أيضاً نموذجاً كبيراً معقداً يحتوي عدداً كبيراً من العناصر وغير قابل للفهم، لذا علينا أن نحلل ونجزئ المخطط ليسهل فهمه.

تجريد نموذج الإجرائية التفصيلي:

من الملاحظ أن نموذج الإجرائية يحتاج إلى تجريد، قمنا بتجريد نموذج إجرائية طلب الترانزيت اعتماداً على خطوات التجريد التي ذكرت في الفقرة ٠، يوجد بعض الأنشطة تجري في أقسام أخرى من المديرية كما يوضح نموذج الإجرائية يمكن اعتبارها إجرائية جزئية وبعض الأنشطة متسلسلة يمكن أيضاً جمعها بإجرائية جزئية تصبح خطوات الإجرائية كالتالي:

أولاً: تجميع الأنشطة التي تجري في مسار واحد بإجرائية جزئية مالم تحتوي تدفقاً إلى مسار آخر. نتج عن هذه الخطوة الإجرائيات الجزئية التالية:

- تسجيل البريد في الديوان
- استخراج من الأرشيف
- تأكيد الإدارة العامة
- توقيع الإدارة العامة

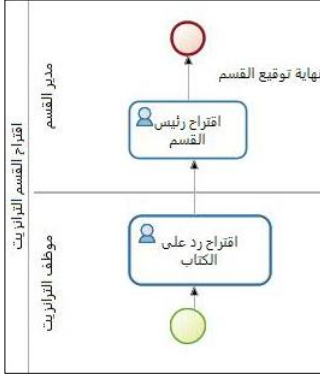
ثانياً: تجميع الأنشطة المتسلسلة التي تجري في مسار واحد.

- معالجة طلب الترانزيت في القسم الشكل ٥-٢٣ تبدأ هذه الإجرائية الجزئية من استلام القسم للكتاب:
 - استلام الكتاب: يستلم موظف التصدير الكتب المتعلقة بالترانزيت ويوقع على دفتر الذمة لتأكيد الاستلام.
 - دراسة الكتاب: يدرس الموظف الكتاب بكل حيثياته (المرسل، المدة المطلوبة، الجهة الموافقات المطلوبة، الأوراق المرفقة)،
 - البحث عن قانون أو مرسوم: يتأكد الموظف أن جميع الأوراق صحيحة.



الشكل ٥-٢٣ معالجة طلب الترانزيت

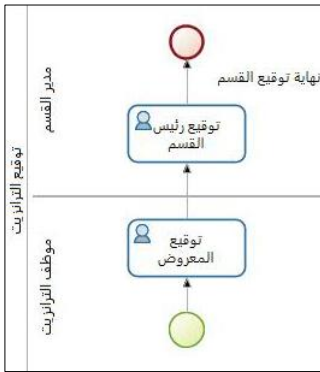
تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة



الشكل ٢٤-٥ اقتراح قسم الترانزيت

ثالثاً: دمج عدة مسارات تنتمي إلى قسم واحد من المؤسسة في مسار واحد ثم تجميع الأنشطة المتسلسلة بإجرائية جزئية.

- تقديم اقتراح القسم: الشكل ٥-٢٤ إذا كان هناك نقصاً في الأوراق المطلوبة يكتب اقتراحه على الإضبارة ويرفع الاقتراح إلى رئيس قسم الترانزيت للاطلاع والقرار، يقوم رئيس القسم بدوره باقتراح حل أو الموافقة على اقتراح الموظف ويرسله إلى معاون المدير.



الشكل ٢٥-٥ توقيع قسم الترانزيت

- تأكيد الإدارة
- توقيع الكتاب في قسم الترانزيت الشكل ٥-٢٥
- توقيع الإدارة

مديرية المعلوماتية

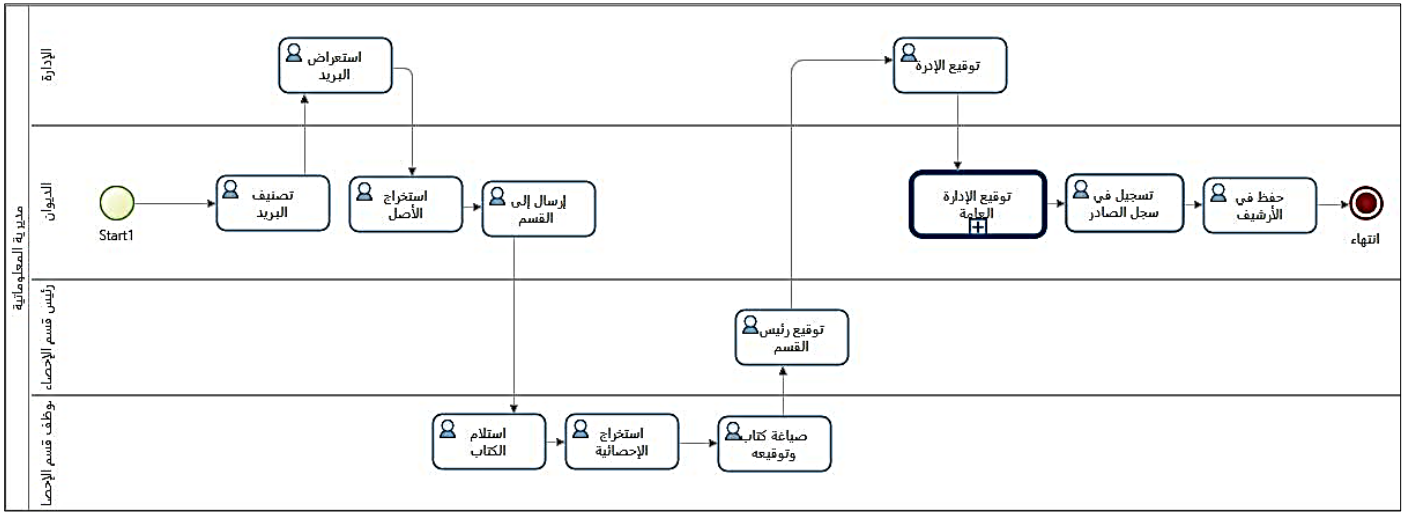
اخترنا بعد ذلك إجراءات من مديرية أخرى ضمن مديرية الجمارك وهي مديرية المعلوماتية. انتقينا بعض الإجراءات إجرائية معالجة طلب إحصائية ومعالجة طلب شراء حواسيب أو طابعات وتعديل بيانات المخلصين ومعالجة طلب تعديل على برنامج أسيكودا

معالجة طلب إحصائية

نموذج الإجراءات التفصيلي

تبدأ الإجراءات من الديوان الذي يستقبل البريد ثم يستعرضه المدير فيستعرض البريد ويوزع المهام على الموظفين. يستخرج موظف الديوان الكتب التي لها أصل من الأرشيف ثم يسلم الكتب إلى الموظفين. يستلم الموظف الكتاب ويوقع على دفتر ذمة لتأكيد الاستلام. بعد ذلك يستخرج الموظف الإحصائية المطلوبة من قاعدة البيانات ويصيغ كتاباً للرد يوقع عليه الموظف ثم يوقع عليه رئيس القسم ثم يرسل إلى مدير مديرية المعلوماتية ليوقعه، ثم يرسل كتاب الرد إلى مكتب المدير العام لتوقيعه ثم يعود إلى الديوان فيسجله ويأخذ نسخة عنه للأرشيف ثم يرسل إلى الجهة المعنية.

جمعنا هذه التفاصيل في نموذج لتوضيح سير إجرائية طلب الإحصائية (الشكل ٥-٢٦)



الشكل ٥-٢٦ إجرائية معالجة طلب الإحصاء التفصيلية

تجريد نموذج الإجرائية التفصيلية:

نلاحظ أن هذه الإجرائية لا تحتاج إلى الكثير من التجريد لأن المستويات الإدارية فيها أقل والإجرائية لا تحتوي الكثير من نقاط القرار. يمكن استخدام الطريقة الثانية والثالثة في التجريد:

أولاً: تجميع الأنشطة المتسلسلة التي تجري في مسار واحد.

- إرسال البريد الصادر: (الشكل ٥-٢٧) يقوم الديوان بثلاث مهام على التسلسل يمكن جمعها بإجرائية

جزئية، هذه المهام هي:

- تسجيل البريد الصادر
- حفظ نسخة في الأرشيف
- إرسال البريد



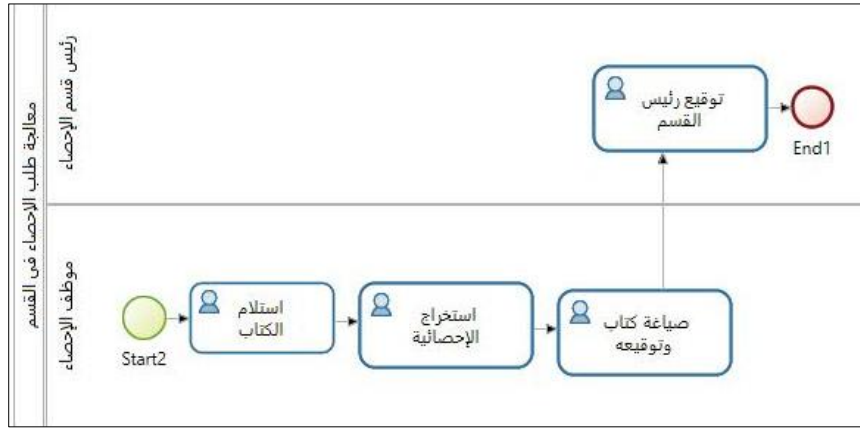
الشكل ٥-٢٧ إجرائية إرسال البريد الصادر

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

ثانياً: دمج عدة مسارات تنتمي إلى قسم واحد من المؤسسة في مسار واحد ثم تجميع الأنشطة المتسلسلة بإجرائية جزئية.

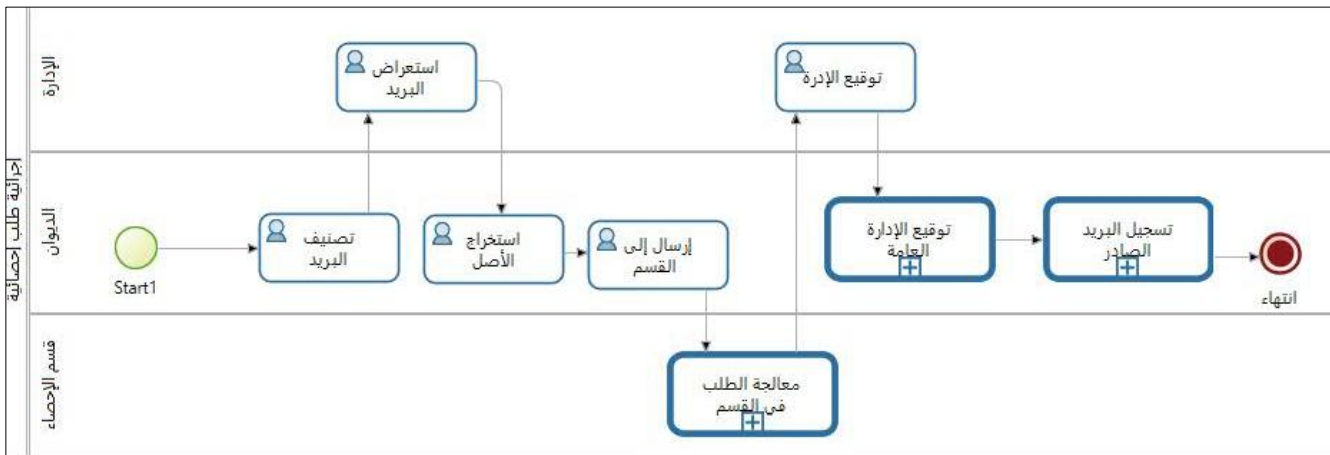
- معالجة طلب الإحصائية في القسم: (الشكل ٥-٢٨) بدايةً ندمج مسار رئيس القسم مع موظف قسم الإحصاء نجد أنشطة متسلسلة نجمعها في إجرائية جزئية:

- استلام الكتاب
- استخراج الإحصائية
- صياغة كتاب وتوقيعه من قبل الموظف
- توقيع رئيس القسم



الشكل ٥-٢٨ معالجة طلب الإحصائية في القسم

يصبح مخطط سير الإجرائية كما يبين الشكل ٥-٢٩.

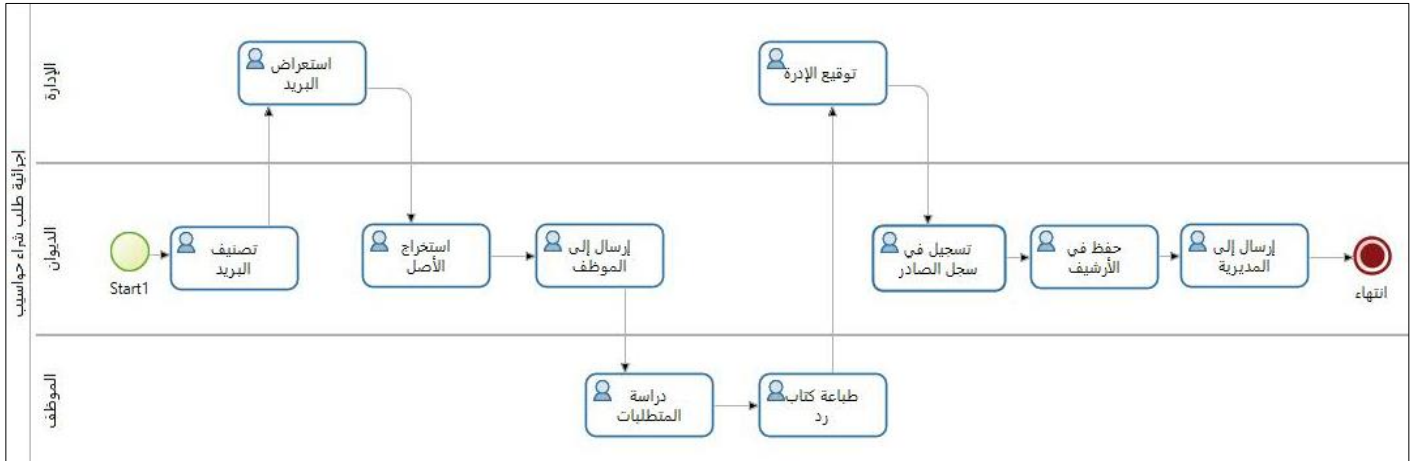


الشكل ٥-٢٩ الإجرائية العامة لمعالجة طلب الإحصائية

معالجة طلب شراء حواسيب أو طابعات

نموذج الإجرائية التفصيلي

يقوم الديوان باستقبال البريد ما يخص المديرية يوزعه المدير على الموظفين حسب الاختصاص نظراً لقلّة خبرة موظف الديوان. يبحث موظف الديوان فيما إذا كان الكتاب قد ورد سابقاً من خلال إيجاد رقم تابع لمديرية المعلوماتية ضمن الكتاب أو عن طريق موضوع الكتاب، ويعطي رقماً جديداً للكتاب الوارد للمرة الأولى أما ما ورد سابقاً فيبقى على رقمه ويستخرج الأصل من الأرشيف، ثم يسجل الكتب في سجل الوارد. يسلم موظف الديوان الكتب لأحد الموظفين، فيوقع على دفتر ذمة لتأكيد الاستلام، يدرس الموظف طلب الشراء وأسبابه وضرورته ومن ثم يقوم بصياغة كتاب حول المواصفات التي تناسب الحالة ثم يوقع الكتاب ويسلمه إلى المدير ليوقعه ثم يسجل في الديوان وتحفظ نسخة في الأرشيف ويرسل الطلب إلى المديرية التي أرسلت الطلب. يقدم الشكل ٥-٣٠ نموذجاً عن هذه الإجرائية. نلاحظ أن الإجرائية بسيطة وواضحة لا تحتاج إلى تجريد.

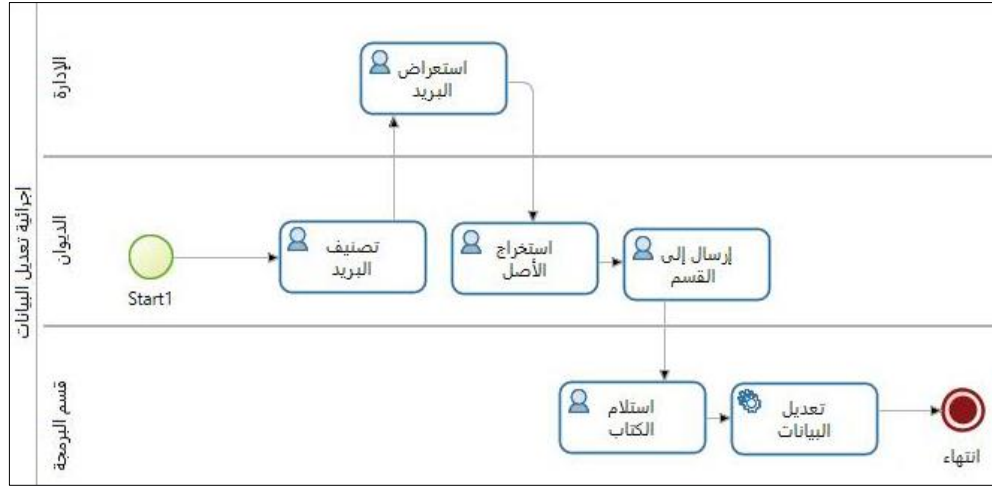


الشكل ٥-٣٠ إجرائية طلب شراء حواسيب

تعديل بيانات المخلصين

يقوم الديوان باستقبال البريد ما يخص المديرية يوزعه المدير على الموظفين حسب الاختصاص نظراً لقلّة خبرة موظف الديوان. يبحث موظف الديوان فيما إذا كان الكتاب قد ورد سابقاً من خلال إيجاد رقم تابع لمديرية المعلوماتية ضمن الكتاب أو عن طريق موضوع الكتاب، ويعطي رقماً جديداً للكتاب الوارد للمرة الأولى أما ما ورد سابقاً فيبقى على رقمه ويستخرج الأصل من الأرشيف، ثم يسجل الكتب في سجل الوارد. يسلم موظف الديوان الكتب لأحد الموظفين، فيوقع على دفتر ذمة لتأكيد الاستلام، يوقع الموظف المستلم على دفتر ذمة لتأكيد الاستلام، ثم يعدل الموظف البيانات ويكتفي بتنفيذ الطلب فقط. يقدم الشكل ٥-٣١ نموذجاً عن هذه الإجرائية. نلاحظ أن الإجرائية بسيطة وواضحة لا تحتاج إلى تجريد.

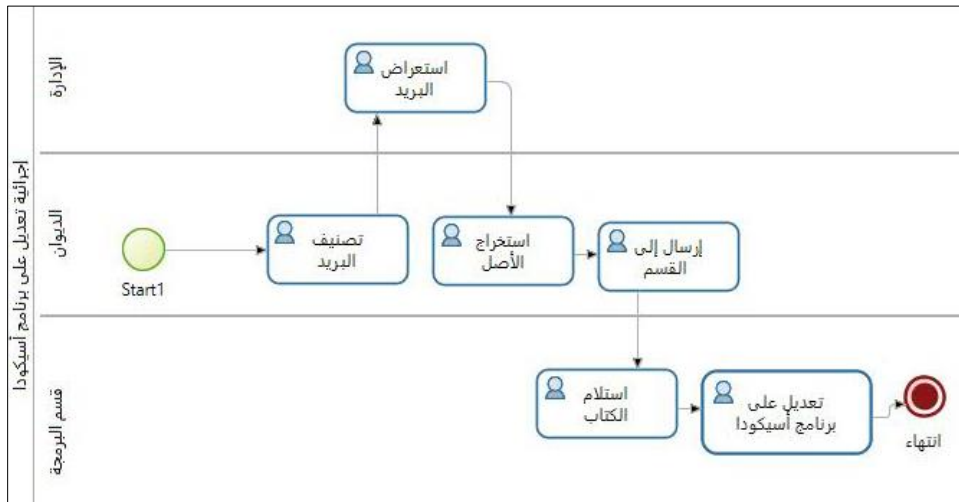
تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة



الشكل ٥-٣١ إجراءات تعديل بيانات المخلصين

معالجة طلب تعديل على برنامج أسيكودا

يقوم الديوان باستقبال البريد ما يخص المديرية يوزعه المدير على الموظفين حسب الاختصاص نظراً لقلّة خبرة موظف الديوان. يبحث موظف الديوان فيما إذا كان الكتاب قد ورد سابقاً من خلال إيجاد رقم تابع لمديرية المعلوماتية ضمن الكتاب أو عن طريق موضوع الكتاب، ويعطي رقماً جديداً للكتاب الوارد للمرة الأولى أما ما ورد سابقاً فيبقى على رقمه ويستخرج الأصل من الأرشيف، ثم يسجل الكتب في سجل الوارد. يسلم موظف الديوان كتاب طلب تعديل على برنامج الأسيكودا إلى الموظفين في قسم البرمجة، يوقع الموظف المستلم على دفتر ذمة لتأكيد الاستلام، ثم يعدل الموظف البيانات. ويكتفي بتنفيذ الطلب فقط. يقدم الشكل ٥-٣٠ نموذجاً عن هذه الإجراءات. نلاحظ أن الإجراءات بسيطة وواضحة لا تحتاج إلى تجريد.



الشكل ٥-٣٢ إجراءات تعديل على برنامج أسيكودا

مديرية الرقابة الداخلية

دراسة التقارير الرقابية

يرسل رؤساء المراقبة التقارير إلى مديرية الرقابة الداخلية ويستلم موظف الديوان التقارير وإن كان لها رقم سابق يسجلها في سجل الواردات برقمها وإن كانت واردة لأول مرة يعطيها رقماً جديداً. فإن كانت تقاريراً من رؤساء المراقبة يسجلها في سجل رؤساء المراقبة حسب الرقم الرقابي لرئيس المراقبة الذي قدم التقرير، وإن كانت تقاريراً من الهيئة المركزية للرقابة والتفتيش يسجلها في سجل تقارير الهيئة المركزية للرقابة والتفتيش. يرسل موظف الديوان الكتب التي لها رقم سابق إلى الأرشيف لاستخراج الإضبارة. يرسل موظف الديوان التقارير إلى مكتب المعالجة، فيتم توزيع التقارير بين الموظفين في المكتب لمعالجتها. بعد انتهاء المعالجة ينضد الموظف كتاباً بنتيجة المعالجة ويرسله إلى المدير لتوقيعه، ومن ثم يرسل إلى الديوان فيأخذ نسخة منه ويحفظ في الأرشيف وترسل نسخ إلى الجهات المعنية.

بعد مقارنة عدة نماذج من الإجراءات التي تمت دراستها لاحظنا أن معظم الإجراءات لها مسار عام، تبدأ الإجرائية في إحدى المديريات حيث تعالج في هذه المديرية ثم ترسل إلى الإدارة العامة للموافقة ثم تعاد إلى المديرية لتسجل في الديوان، كما لاحظنا أن بعض الإجراءات الأخرى تنتهي معالجتها في المديرية التي بدأت فيها. ويمثل الشكل السير العام للإجراءات في مديرية الجمارك من دخوله إلى المديرية وحتى خروجه منها.

المديرية المركزية: اكتشاف التهريب

من ضمن المديريات التي جرت دراسة إجراءات فيها مديرية اكتشاف التهريب وهي من المديريات التي تبدأ منها الإجرائية لتستمر في مديرية دمشق المركزية وتنتهي هناك.

سير إجراءات اكتشاف التهريب

نموذج الإجراءات التفصيلي

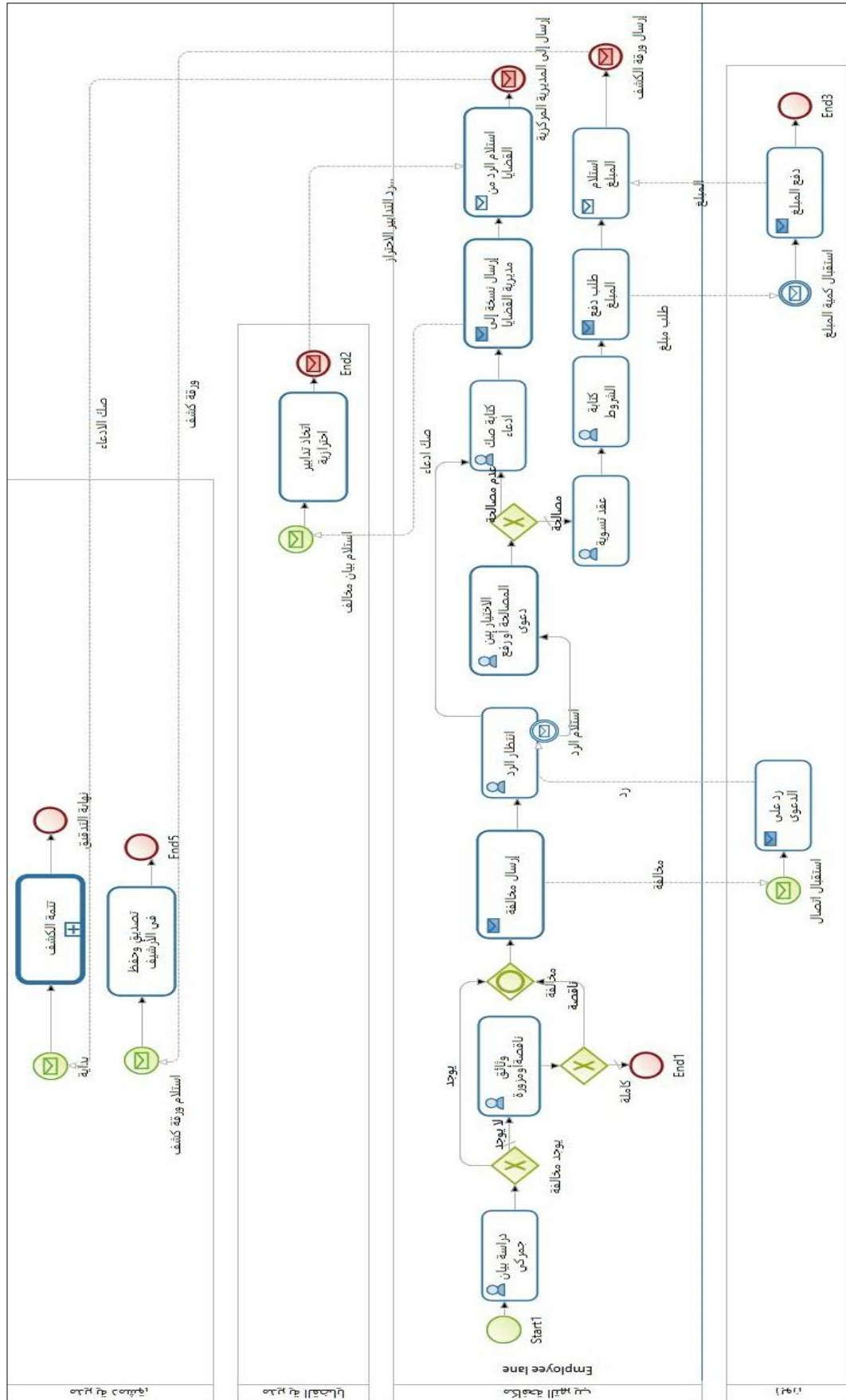
تمر هذه الإجراءات بمديرتين أو أكثر، تبدأ من مديرية مكافحة التهريب نظراً لأنه يتم فيها تدقيق البيانات الجمركية ومتابعتها بالإضافة لاستقبال إخبارات عن بضائع مهربة داخل البلد. يتم التأكد من البيانات الجمركية فيما إذا كان البيان مزوراً أو يحتاج إلى موافقات أخرى. إذا كانت المعلومات صحيحة تنتهي القضية، إذا لم تكن صحيحة تستدعي الجمارك صاحب العلاقة ويكتب الموظف محضر ضبط بالقضية ويوقع عليها جميع المخالفين. يمكن للمخالف يختار إما المصالحة أو عدمها، في حال المصالحة يوقع عقد تسوية فيه شروط التسوية والغرامة المستحقة، ويدفع الغرامة.

أما في حال عدم المصالحة يرفع موظف كشف التهريب صك ادعاء بالإضافة لطلب تدابير احترازية (حجز أموال، منع سفر) على الشخص وترفع القضية إلى المديرية المركزية وهناك تدرس هذه المخالفة.

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

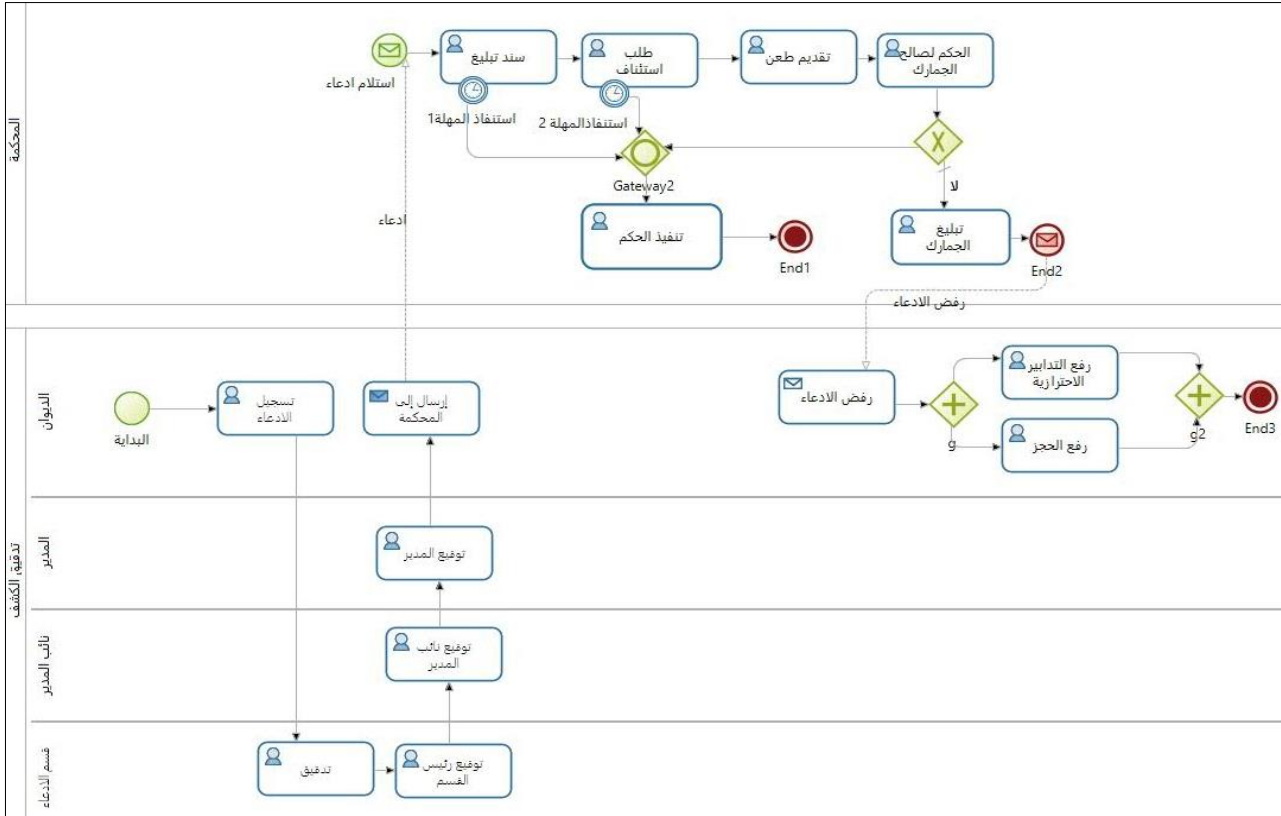
يسجل موظف الديوان الإدعاء في سجل الوارد ويعطيه رقماً، ثم يرسله إلى قسم الادعاء في المديرية، وهو القسم الذي يستلم قضايا من الأمانات والضابطة التابعة له. تُسلم البضاعة المحجوزة إلى مستودع الحجوزات بالأمانة ما عدا عدة أنواع من البضائع، ويقوم رئيس قسم الكشف بتقدير قيمة البضاعة.

يرسل الإدعاء إلى قسم التدقيق ليتم تدقيق المعلومات الواردة فيه، في حال وجد خطأ تتم إعادته إلى الأمانة للتصحيح وإذا كانت صحيحة يوقعها الموظف ثم يرسله إلى رئيس القسم لتوقيعه ثم ينتقل إلى معاون مدير المديرية المركزية فيوقعه ثم يوقعه مدير المديرية ثم يعود إلى الديوان لتسجيله في سجل البريد الصادر ثم يرسل إلى المحكمة وانتظار الحكم. يرسل إلى محكمة البداية فترسل سند تبليغ إذا لم يتم الاستئناف خلال ١٥ يوم يتم الحكم لصالح الجمارك، وإذا استأنف تحال القضية لمحكمة الاستئناف إذا لم يقدم طعناً خلال ٣٠ يوم يتم الحكم لصالح الجمارك، وإذا طعن في الحكم تحال القضية إلى محكمة النقض فيكون قرار المحكمة إما لصالح الجمارك تباع البضاعة ويدفع المخالف الغرامة لكي تلغى التدابير الاحترازية، أو الحكم لصالح المخالف فيسترجع البضاعة وتلغى التدابير الاحترازية. يوضح (الشكل ٥-٣٣) تفاصيل إجرائية اكتشاف التهريب ويعرض (الشكل ٥-٣٤) نموذج إجرائية تدقيق الكشف التي تجري في المديرية المركزية. تحوي هذه الإجرائية انتقالات كثيرة من مديرية لأخرى ومع صاحب البضاعة أي أنها تحوي تفاعلات بين المشاركين في الإجرائية. يحتاج هذا النوع من الإجرائيات إلى مخططات المحادثة أو الخرائط لتجربتها وهذه المخططات ليست مدعومة من قبل الكثير من أدوات النمذجة.



الشكل ٥-٣٣ إجرائية اكتشاف التهريب التفصيلية

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة



الشكل ٥-٣٤ إجراءات تدقيق الكشف

٤-٥-٥ مرحلة التحليل

يجري في هذه المرحلة تحليل نماذج الإجراءات وفق آلية التحليل المقترحة في الرؤية الموحدة (الفقرة ٤-٥-١) وهي على خطوتين أولاً تحليل الأداء ثم إيجاد الأشكال النمطية.

تحليل الأداء

يكون تحليل الأداء اعتماداً على المؤشرات التي ذكرت في (الفقرة ٤-٥-١) وهي على ثلاثة أنواع: مؤشرات درجة التحقق، مؤشرات الزمن، مؤشرات تحليلية. اخترنا نماذج لإجراءات من مديريات مختلفة وتصنيفات مختلفة، وبين جدول ٣-٥ قيم لمؤشرات درجة التحقق. لا تتوفر لدى المؤسسة قيماً مرجعية لزمن الإجراءات أو لجودة الأداء، وعليه فالقيم في الجدول هي القيم المستنتجة من واقع العمل. توضح مؤشرات الزمن في الجدول أن زمن التنفيذ الفعلي أقل بكثير من الزمن الكلي (وهو الزمن المنقضي منذ دخول الإضبارة أو الطلب للإجرائية إلى حين استلامها)، مما يعني أن أداء الإجراءات متدنٍ وأن هناك الكثير من الوقت الضائع نتيجة انتقال الكتاب بين الموظفين وبين الإدارات. أما بالنسبة لإجرائية اكتشاف التهريب، فلم يكن متاحاً معرفة الزمن الكلي الحقيقي أو الزمن اللازم للتنفيذ نتيجة لكثرة نقاط الانتظار ولتعدد الحالات. ويرجع عدد الموظفين الكبير المشاركين في إجراءات طلب الإعفاء أو طلب التصدير إلى كثرة عدد المستويات. وبمقارنة عدد خطوات إجرائية معالجة طلب الإحصاء مع إجراءات معالجة طلب الإعفاء

نجد أنها أقل نظراً لقلّة عدد المستويات، وهذا يتناسب أيضاً مع تديني عدد الموظفين المشاركين فيها. تمر إجراءات اكتشاف التهريب بأكثر من مديرية مما يؤدي إلى تعقيد النموذج ويتبين ذلك من كثرة خطواتها.

جدول ٣-٥ تحليل أداء نماذج الإجراءات

اكتشاف التهريب	معالجة طلب الإحصائية	معالجة طلب التصدير	معالجة طلب الإعفاء	
✓	✓	✓	✓	صحة النموذج
✓	✓	✓	✓	المطابقة مع الوثائق
✓	✓	✓	✓	التأكد من مالك الإجراءات
أسبوع - أشهر	يوم-٣ أيام	يومين-أسبوع	يومين-أسبوع	الزمن الكلي
حسب الحالة	ساعة	ساعتين تقريباً	ساعتين تقريباً	زمن التنفيذ
٢١-١١	١٥-١١	٣٧-٢١	٣٧-٢١	عدد الخطوات
٩-٧	٦-٥	٩-٨	٩-٨	عدد الموظفين
٣	٢	٦	٦	عدد نقاط اتخاذ قرار
٥	٤	٦	٦	عدد المستويات الإدارية

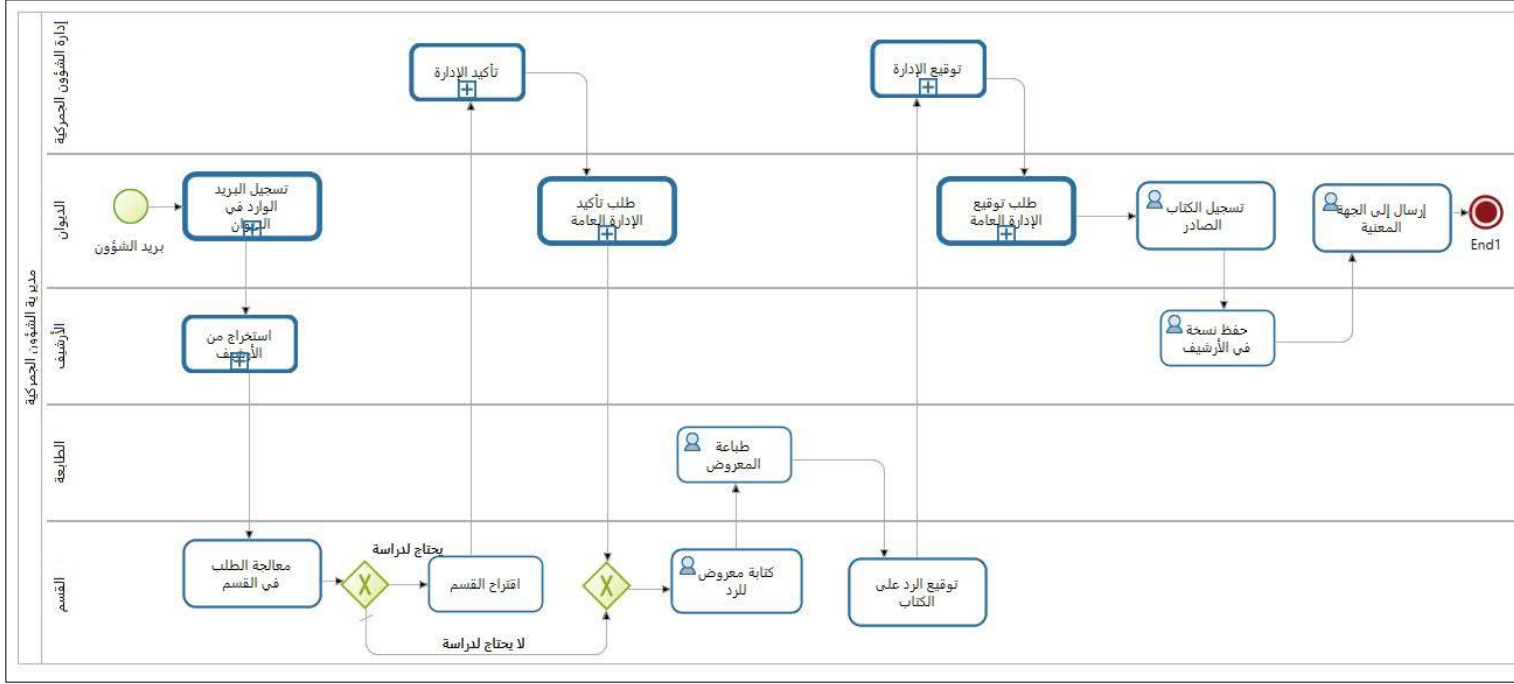
إيجاد أشكال نمطية من النماذج

لدى البحث عن أشكال نمطية مكررة دوماً في نماذج الإجراءات وجدنا أنها تتوفر في مستويين:

- ١- أشكال نمطية تتكرر في معظم الإجراءات
 - أ) طلب توقيع مكتب المدير العام: يتكرر طلب توقيع مكتب المدير العام تقريباً في جميع الإجراءات. يمكن الرجوع إلى (الشكل ٧-٥)
 - ب) طلب موافقة مكتب المدير العام: هذه الإجراءات أقل تكراراً نظراً لأن هناك كتب لا تحتاج إلى موافقة بسبب وضوحها. يمكن العودة إلى (الشكل ٦-٥)
- ٢- أشكال نمطية تتكرر في إجراءات المديرية الواحدة
 - أ) الشكل النمطي لمديرية الشؤون الجمركية (مخطط عام لسير الإجراءات)

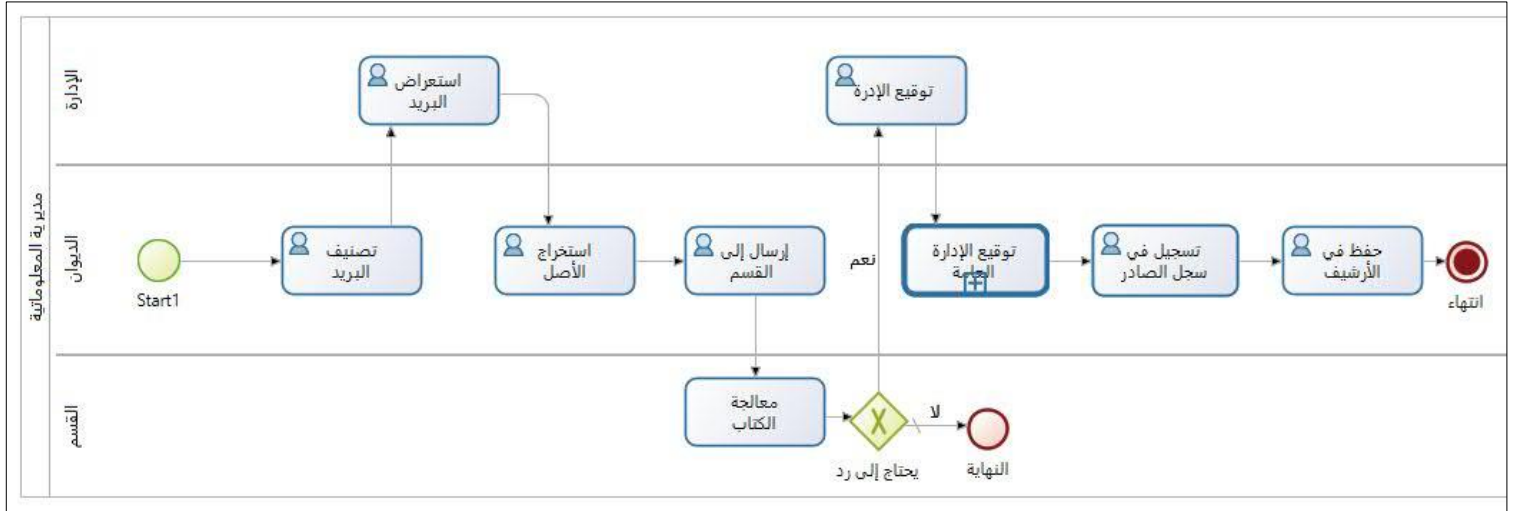
تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

بعد استعراض سير الإجراءات التي تمر في مديرية الشؤون الجمركية بشكل تفصيلي نلاحظ أن الإجراءات تسير بنفس الخطوات، وبعد تجريد النماذج وجدنا أن جميع الخطوات متماثلة بين الإجراءات وتختلف فقط في تفاصيل معالجة الإجرائية في القسم، لذا نستطيع أن نقترح مخططا عاما لسير الإجراءات في مديرية الشؤون الجمركية (الشكل ٣٥-٥).



الشكل ٣٥-٥ السير العام للإجراءات في مديرية الشؤون المركزية

ب) الشكل النمطي لمديرية المعلوماتية: بعد استعراض سير الإجراءات التي تمر في مديرية المعلوماتية بشكل تفصيلي نلاحظ أن الإجراءات تسير بنفس الخطوات إلى حد كبير، توجد بعض الاختلافات ولكن يمكن تعريف شكل نمطي للإجراءات التي تمر بمديرية المعلوماتية يشمل الحالات التي وجدناها الشكل ٣٦-٥.



الشكل ٥-٣٦ السير العام للإجراءات في مديرية المعلوماتية

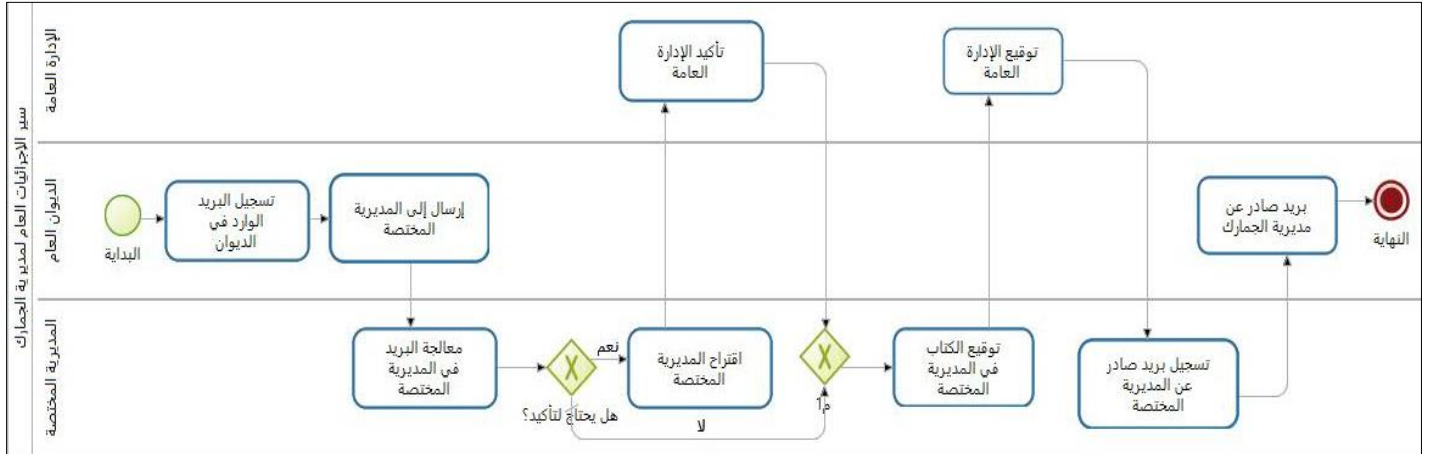
ج) شكل نمطي لسير الإجراءات في المديرية العامة:

نلاحظ من المديرتين السابقتين أن الإجراءات تسير بنفس الخطوات

- ١- تسجيل البريد
- ٢- استخراج الأصل من الأرشيف
- ٣- التوزيع على الموظفين
- ٤- معالجة الكتاب
- ٥- الموافقة على الاقتراحات
- ٦- صياغة وطباعة الكتاب
- ٧- توقيع الكتاب
- ٨- توقيع الإدارة
- ٩- التسجيل في الديوان البريد الصادر
- ١٠- حفظ نسخة في الأرشيف
- ١١- إرسال إلى الجهة المعنية

تطبيق الحل المقترح لإدارة إجراءات العمل على مديرية الجمارك العامة

يمكن تطبيق هذا المسار على عدد كبير من إجراءات المديرية، كما يمكن إيجاد أنماط أخرى بحسب نوع الكتاب فالإحالة أو المذكرة لا تسير في هذا المسار.



الشكل ٥-٣٧ شكل نمطي لإجراءات مديرية الجمارك

٥-٥-٥ مرحلة الأمثلة

تعمل مديرية الجمارك السورية في الآونة الأخيرة على عدة مشاريع لتطوير عمل الجمارك، وأحد المشاريع الهدف منها أرشفة وأتمتة عمل الجمارك، وكانت هناك محاولات سابقة مثل مبادرة الاتحاد الأوروبي لأرشفة وأتمتة العمل الجمركي التي توقفت بسبب الظروف، إلا أن الجمارك لا تزال تسعى لتحقيق هذا الهدف.

دوافع مديرية الجمارك لتحسين الإجراءات

- ١- سعي مديرية الجمارك إلى تطبيق نظام سير الإجراءات هو من أقوى الدوافع لتحسين هذه الإجراءات.
- ٢- تطبيق نظام سير الإجراءات يحتاج لإجراءات منمذجة وواضحة، ويفضل أن تكون أبسط ما يمكن.
- ٣- الحاجة الماسة لنظم دعم القرارات الاستراتيجية والتنفيذية للمديرية وخصوصاً ضمن هذه الأزمة.
- ٤- الاتفاقيات الدولية والتجارية التي تعقدها مديرية الجمارك تستوجب في النهاية أن تكون الإجراءات واضحة والتسهيلات الجمركية وفقاً للقوانين العالمية.

أما الدوافع التي تحث مديرية الجمارك على إعادة هندسة الإجراءات

- ١- إن قرار مديرية الجمارك بأتمتة العمل الجمركي هو من أهم دوافع إعادة الهندسة، فالبنية التكنولوجية كما وجدنا في فقرة فقيرة، والإجراءات المعقدة ينتج عنها نظام معقد قد لا يسهل العمل بل يزيده تعقيداً.
- ٢- يعتبر أداء مديرية الجمارك متدني والإجراءات متشابكة وليست فعالة بالشكل المطلوب، فيمكن اعتبارها حسب تصنيف هامر من المؤسسات التي في طريقها إلى التدهور.

فإذا نظرنا إلى دوافع كل من المنهجين نجد أنّ مديرية الجمارك تحتاج إلى تغييرات جذرية وليست فقط تزايداً لتستطيع إحداث نقلة نوعية في المديرية بحيث تطبق فيها التكنولوجيا بشكل واسع. فإعادة هندسة إجراءات العمل هي الأنسب في هذه الحالة.

مقترحات لأمثلة الإجراءات بناءً على نتائج مرحلة التحليل

- تطبيق نظام أرشفة: يساعد الديوان على معرفة إن كان ورد الكتاب مسبقاً أم لا بسرعة أكبر.
- تطبيق نظام تصنيف: يصنف البريد وفقاً للمواضيع أو الأقسام ويحتاج هذا إلى بناء أنطولوجيا للمفاهيم المعتمدة في المديرية.
- تطبيق نظام تدفق عمل أو نظام إدارة إجراءات العمل: يقلل من الزمن اللازم لانتقال الكتب بين المديريات، ويصبح بالإمكان تطبيق آليات التنقيب عن الإجراءات.
- التقليل من المستويات الإدارية التي تمر بها الإجراءات وتحتاج هذه الخطوة إلى تفويض وقرارات إدارية.
- نظم خبيرة: تدعم اتخاذ القرار بالنسبة للكتب التي يعتمد قرارها على الحالة.

٦ الاستنتاجات والآفاق المستقبلية

نستعرض في هذا الفصل الاستنتاجات التي توصل إليها البحث والآفاق المستقبلية لهذا البحث.

١-٦ الاستنتاجات

على ضوء الدراسة النظرية وبعد تطبيق النموذج المقترح لإدارة إجراءات العمل (الرؤية الموحدة) على مديرية الجمارك، نستنتج ما يلي:

١- إن تشابه واقع المؤسسات السورية والحكومية - خصوصاً تلك التي لا تزال تعتمد التسجيل اليدوي للبريد

الوارد والصادر - يسمح بتطبيق نموذج الرؤية الموحدة لدورة حياة إجراءات العمل في هذه المؤسسات.

٢- من خلال تطبيق الرؤية الموحدة على بعض إجراءات مديرية الجمارك نستنتج أنه:

أ) يمكن تطبيق منهجيات الرصد والمراقبة والمقابلات وتحليل الوثائق لاستكشاف الإجراءات في المؤسسات غير المؤتمتة.

ب) يمكن ملاحظة التشابه بين الإجراءات عند تجريد نموذج سير الإجراءات التي تجري في مديرية ما.

ج) نسمح مقارنة السير العام للإجراءات من مديريات مختلفة بإيجاد الأشكال النمطية لسير العمل في الإجراءات في المؤسسات.

د) تتكرر بعض الإجراءات الجزئية في كل إجراء تسير في مديرية ما، مثل إجرائية التسجيل في الديوان أو إجرائية استخراج الأصل من الأرشيف، مما يعني أن تحسينها أو زيادة فعاليتها يعود بالفائدة على عدد كبير من الإجراءات.

هـ) إن تشابه مسار الإجراءات بين المديريات يبرر بذل الجهد لاستكشاف المسارات النمطية المكررة وتحسينها يمكن الاعتماد على بعض المعايير لتقويم فعالية نماذج الإجراءات وهذه المعايير هي:

➤ مؤشرات التحقق (صحة النموذج، المطابقة مع الوثائق، التأكد من المالك).

➤ مؤشرات الزمن (الزمن الكلي، زمن التنفيذ).

➤ مؤشرات تحليلية (عدد المهام، عدد الموظفين المشاركين، عدد نقاط اتخاذ القرار، عدد

المستويات الإدارية).

٣- بناء على استنتاجات التكرار في الإجراءات وبين المديريات يمكن للإدارات المعنية اتخاذ القرار في مرحلة

الأمثلة بناءً على رؤية المؤسسة واستراتيجيتها ونتائج مرحلة التحليل والإمكانيات المتاحة بالتحسين أو

إعادة الهندسة. وإن الاستشارات التي يقدمها المعلوماتيون والأنظمة الداعمة التي يمكن إضافتها لأنشطة

العمل في المؤسسة تشكل دافعاً للقرار وداعماً له.

٢-٦ الآفاق المستقبلية

يمثل البحث أساساً يمكن اعتماده في الدراسات المتعلقة باستكشاف الإجراءات، كما يفتح آفاقاً لدراسة تحسين الإجراءات أو إعادة هندستها على ضوء الموارد البشرية والمالية المتاحة والخبرات في مجال إدارة إجراءات العمل، ويصلح منطلقاً للتفكير والدراسة ودعم القرار لدى الإدارات العليا في هذا الاتجاه يمكن تلخيص المقترحات التي يقدمها البحث كجزء من دعم تحسين الإجراءات اليدوية في المؤسسات بما يلي:

- ١- ضرورة تزويد المؤسسات الحكومية بنظم أرشفة فهي تملك حجوما هائلة من الإضرابات والكتب في الأرشيف، وتحتاج إلى فريق عمل للقيام بعملية الأرشيف.
- ٢- ضرورة تطبيق نظام تدفق العمل workflow system أو نظام إدارة إجراءات العمل في المؤسسة مما يسهل انتقال الكتب بين المستويات الإدارية المختلفة وبين المديرين بين بعضها.
- ٣- بناء أنطولوجيا للمصطلحات والمفاهيم الموجودة في المديرية بحيث تساعد هذه الأنطولوجيا في تصنيف الكتب الموجودة في الأرشيف.
- ٤- تصميم نماذج إلكترونية تراعي أنواع الكتب المختلفة وتدريب الموظفين على استخدام الحاسب بالاعتماد عليها.
- ٥- إمكانية استخدام آليات التنقيب عن الإجراءات حالما يتم تطبيق نظام تدفق العمل في المؤسسة أو أي نظام تستعين به المؤسسة.
- ٦- دراسة تطبيق نظم خبيرة للمساعدة في اتخاذ القرارات التي لا تعتمد على قوانين وإنما حالات.

٧ المراجع العربية والأجنبية

١-٧ المراجع العربية

سلطان بن محمد الدويش و أحمد عودة . ٢٠١٣ . دور التعاملات الإلكترونية في تبسيط إجراءات الوافدين في إدارة جوازات الرياض . ٢٠١٣ .

د.إخلاص زكي فرج . ٢٠١٣ . أسباب تأخر انجاز المعاملات . ٢٠١٣ .

سلمان عبود زبار . ٢٠٠٧ . تقانة المعلومات ودورها في تبسيط الإجراءات . المسيب : المعهد التقني ، ٢٠٠٧ .

عبد الرزاق الذايبي . ٢٠٠٨ . تقنية المعلومات ودورها في تطوير إجراءات العمل الإداري في الأجهزة الأمنية . ٢٠٠٨ .

فريد أ.د النجار . ٢٠٠٥ . تطبيقات تكنولوجيا ومنظومات المعلومات في تبسيط إجراءات تدفق العمل بالمنظمات . ٢٠٠٥ .

مداخل التحسين المستمر : دراسة مقارنة . مها كامل جواد . ٢٠٠٩ . ٧ ، بغداد : جامعة بغداد ، ٢٠٠٩ ،
Accounting and Financial Studies Journal مجلة دراسات محاسبية ومالية ، المجلد ٢ .

منى محمود حسين . ٢٠١٣ . تبسيط الإجراءات في إطار منظومة تيسير التجارة . ٢٠١٣ .

نضال عباس . ٢٠٠٨ . اثر متطلبات انسيابية العمل في تبسيط الإجراءات الإدارية . ٢٠٠٨ .

٢-٧ المراجع الأجنبية

Kabilan, Vandana. 2005. Contract Workflow Model Patterns Using BPMN. 2005.

Russell, Nick, et al. 2006. On the Suitability of UML 2.0 Activity Diagrams for Business Process Modelling. 2006.

van der Aalst, W.M.P., et al. 2003. Workflow Patterns. Distributed and parallel databases. July 2003, Vol. 14, 1, pp. 5-51.

Aguilar-Saven, Ruth Sara. 2003. Business process modelling: Review and framework. 2003.

Becker, Jörg, Rosemann, Michael and von Uthmann, Christoph. 2000. *Guidelines of Business Process Modeling*. s.l. : Springer, 2000.

Bessant, J., et al. 1994. *Rediscovering continuous improvement*. 1994.

2015. Business process. *Wikipedia, the free encyclopedia*. [Online] 2015. <https://en.wikipedia.org/>.

Davenport, T. 1993. *Process Innovation*. Boston, Massachusetts : Harvard Business School Press, 1993.

Dr.Samarin, Alexander . 2009. How to use BPMN* for modelling business processes. *samarin.biz*. [Online] 2009. www.samarin.biz.

Draheim, D. 2010. *Business Process Technology: A Unified View on Business Processes*. 2010.

Dumas, M, et al. 2013. *Fundamentals of Business Process Management*. s.l. : Springer Heidelberg, 2013.

Excerpts from ABPMP BPM CBOK. 2011. Types of processes in an organization. *Synergy*. [Online] 2011. <http://www.synergycom.in/>.

Georgakopoulos, Dimitrios and Tsalgatidou, Aphrodite. 1998. *Technology and Tools for Comprehensive Technology and Tools for Comprehensive*. s.l. : Springer Berlin Heidelberg, 1998.

Glushko , Robert J. and McGrath, Tim. 2008. *Document Engineering: Analyzing and Designing Documents for Business Informatics and Web Services*. 2008.

Gorenflo, G. and Moran, J. W. 2010. *The ABCs of PDCA*. 2010.

Hammer, M and Champy, J. 1993. *Re-engineering the Corporation; A Manifesto for Business Revolution*. New York : Harper Business, 1993.

Hammer, Michael. 1990. *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate*. 1990.

Harmon, Paul and Wolf, Celia. 2014. *The State of Business Process Management 2014*. 2014.

Juergensen, T. 2000. *Continuous Improvement: Mindsets, Capability, Process, Tools and Results*. 2000.

Karagiannis, Dimitris. 1995. *BPMS: business process management systems*. 1995.

kemsley, Sandy. 2011. *Business Process Discovery*. 2011.

Lind, Mikael. 2006. *Determination of Business Process Types Founded in Transformation.* 2006. pp. 60–81.

Monteiro, Pedro and Monteiro, Miguel Pessoa. 2012. *Documenting Patterns with Business Process Models.* 2012.

Robert J, Glushko and Tim McGrath. 2005. *DOCUMENT ENGINEERING ANALYZING AND DESIGNING DOCUMENTS FOR BUSINESS INFORMATICS & WEB SERVICES.* 2005.

Rummler, Geary A., Ramias, Alan J. and Rummler, Richard A. 2009. *White Space Revisited, Creating Value Through Process.* 2009.

Smriti Chand. Continuous Process Improvement versus Business Process Reengineering. *Your Article Library.* [Online] <http://www.yourarticlelibrary.com/business/continuous-process-improvement-versus-business-process-reengineering>.

The Challenge of Process Discovery. **Verner, Laury. 2004.** 2004, BPTrends.

van der Aalst, W.M.P. and ter Hofstede, A.H.M. 2002. *YAWL: Yet Another Workflow Language.* 2002.

van der Aalst, Wil M.P. 2010. *Process Mining Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes.* s.l. : Springer, 2010.

Verginadis, Giannis , Gouscos, Dimitris and Mentzas, Gregoris. 2004. *Modeling e-Government Service Workflows Through Recurring Patterns.* 2004.

Weske, Mathias. 2007. *Business Process Management Concepts, Languages, Architectures.* Potsdam : Springer, 2007.

Wohed, Petia , et al. 2005. *Pattern-based Analysis of BPMN.* 2005.