

APLICACIÓN DE UNA METODOLOGÍA EN LA SELECCIÓN DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ SUB-SECTOR SELLANTES

Soad María Lakah Ganem^a
Colombia
soadmaria.lakah@alfa.up.edu.co

Leidy Viviana Suárez Tovar^b
Colombia
leidyviviana.suarez@alfa.upb.edu.co

Santiago Quintero Ramírez^c
Colombia
santiago.quintero@upb.edu.co

RESUMEN

El presente trabajo, muestra el desarrollo de un modelo híbrido con las metodologías State Gate y PMI para escoger portafolios de proyectos en una organización ubicada en el sector automotriz sub-sector sellantes, por requisitos de la organización se mantendrá confidencial su nombre. El modelo híbrido desarrollado tiene por objetivo brindarle a la organización una herramienta y un proceso estandarizado para seleccionar portafolios de proyectos tecnológicos, lo primero que se hizo fue un estudio de las diferentes metodologías para seleccionar portafolios de proyectos, con el fin de escoger las dos más adecuadas que fueron State Gate y PMI, posteriormente se evaluó la forma como la organización escoge su portafolios de proyectos en el cual se encontró que no contaba con una herramienta estandarizada para la selección de estos, las dos metodologías se escogieron porque, State Gate cuenta con un sistema de etapas y puertas (comité evaluadores) en el que se exige toda la información del proyecto desde el inicio de la idea hasta su revisión post-lanzamiento y PMI se escogió por su reconocimiento a nivel mundial y el gran impacto que ha causado a las organizaciones aumentando el nivel de confiabilidad de los proyectos, con la ayuda de los elementos y requerimientos más relevantes de este, para crear el modelo híbrido se hizo un enlace con la metodología State Gate y PMI, escogiéndose los elementos más significativos de esta y en lanzándolos con la puerta dos de State Gate en la cual se busca complementar y mostrar más detallado la etapa de investigación preliminar del proyecto. Finalizando se hace un pilotaje de la herramienta en la organización, diligenciada con la ayuda del comité APQP y la dirección de I&D, la organización muestra aceptación y afirma que es de gran ayuda haciendo que el proceso de selección de portafolios de proyectos cuente con un estándar y mejore la confiabilidad de este proceso.

Palabras clave: Metodología Stage Gate®, PMI, organización, puerta, comité, modelo, híbrido, herramienta, proyecto.

ABSTRACT

This paper shows the development of a hybrid model with State Gate and PMI methodologies to choose portfolios of projects in an organization based in automotive sealants subsector, from requirements of the organization name will be kept confidential. The hybrid model developed aims to provide the organization with a tool and a process for selecting portfolios-standardized technological projects, the first thing we did was a study of different methodologies to select portfolios of projects, in order to choose the two most State Gate adequate and PMI were then evaluated how the organization chooses its portfolio of projects in which it was found that did not have a tool for selecting standard these, both methods were chosen because, State Gate has a system of stages and gates (committee evaluators) in which all the information required of the project from the beginning of the idea to review post-launch and PMI was chosen for its worldwide recognition and the great impact it has caused to organizations to increase the level of reliability of the project, with the help of the elements and the most important requirements to create the hybrid model became a liaison with the State Gate and PMI methodology, choosing the most significant elements of this and throwing the door two gate State which seeks to complement and show more detailed preliminary investigation stage of the project. Finishing is piloting the tool in the organization, filled out with the help of the committee APQP and direction of R & D, the organization shows acceptance and claims that it helps making the process of selection of project portfolios count with a standard and improves the reliability of this process.

Keywords

Stage Gate®, methodology, PMI, organization, door committee model, hybrid, tool, project.

INTRODUCCIÓN

En un mundo competitivo que evoluciona en su demanda de bienes y servicios, se hace necesario crear nuevas alternativas

que permitan llegar fácilmente al cliente, ofreciéndole un producto exclusivo; con insumos y procesos de alta calidad.

Es por esto que se busca solucionar toda clase de inconvenientes que la industria presente en la gestión de portafolios de proyectos tecnológicos con respecto a la innovación de productos, procesos y cualquier otra característica que implique la evolución de la compañía. Hoy en día, la mejora continua de las operaciones de gestión en proyectos, es esencial para que las organizaciones tengan la certeza de adquirir proyectos tecnológicos que generen rentabilidad y credibilidad a la industria.

La selección de carteras de proyectos tecnológicos con un proceso estandarizado mediante métodos que permiten conseguir una ventaja competitiva/sostenible, creando confianza y seguridad al momento de lanzarlos al mercado. La organización necesita estar en condiciones de innovar y estar a la vanguardia mundial, esta debe crear y comercializar una serie de nuevos productos y procesos que desplacen las tecnologías obsoletas, con miras a buscar estrategias con la misma rapidez con la que sus rivales se ponen a su altura. (Michael Porter, 2001)

En busca de lograr este objetivo la empresa ha tenido la necesidad de re-estructurar la forma como se escogen las carteras de proyectos tecnológicos, dando paso a la necesidad de crear un modelo híbrido que permita implementar la gestión de proyectos para la generación de productos y servicios innovadores tomando como referencia dos metodologías PMI, utilizando los elementos más relevantes para la gestión de proyectos y Stage Gate® con su sistema de etapas y puertas, que permite realizar un proceso para visualizar, desarrollar y escoger proyectos, desde el nacimiento de la idea hasta su post-lanzamiento con el objetivo de optimizar la eficacia y eficiencia al momento de la elección del nuevo proyecto en la organización. (Cooper, 2008)

El presente trabajo, pretende responder interrogantes para la selección de proyectos tecnológicos tales como cuál es el proceso de selección? Cuáles son las variables más relevantes al momento de decidir la incursión de un nuevo proyecto en el mercado? Para tal fin, el trabajo se organizó de la siguiente forma: en el capítulo dos se argumenta la revisión de algunas de las metodologías existentes para la selección de dichos proyectos, de igual manera como la organización evalúa los proyectos tecnológicos actualmente que variables primordialmente influyen en dicha selección. En el tercer capítulo se muestra la propuesta consolidada entre la metodología Stage Gate y PMI; luego en el cuarto capítulo está el desarrollo paso a paso de la propuesta metodológica en la selección de cartera de portafolios, seguido por el quinto

el pilotaje de la herramienta realizado con un integrante influyente de la organización y por último se presentan las recomendaciones y conclusiones.

METODOLOGÍAS PARA ESCOGER CARTERA DE PROYECTOS.

Es de sumo valor para la organización crear portafolios de proyectos tecnológicos que permitan una posición competitiva con miras a objetivos estratégicos de gran envergadura dándole la posibilidad, al área de servicio de innovar y no solo al área técnica en la creación de nuevos productos con I+D.

Para escoger las metodologías más compatibles con la propuesta del modelo híbrido que se desea realizar se revisaran las siguientes metodologías:

Modelo pnt: Este modelo de gestión tecnológica es utilizado como referencia para las empresas, que desean compararse, mejorar en los procesos de desarrollo e innovación de tecnología con el objetivo de mejorar su competitividad, este modelo del premio nacional de tecnología tiene como fundamento base impulsar el auge de las empresas de cualquier tamaño, con el fin de encaminarlas de manera secuencial a niveles competitivos de talla mundial a través de tecnología clara, sostenida y sistemática, se basa en seis funciones que corresponden:

Primero, vigilar tecnologías, identificando amenazas y oportunidades de innovación tecnológica, segundo planear acciones relativas a la definición de una estrategia tecnológica combinando con la integración de una cartera de proyectos tecnológicos que den como resultado ventajas competitivas, tercero alinear la tecnología en todas las áreas de la organización, cuarto habilitar u obtener las tecnologías y recursos necesarios para la ejecución de proyectos tecnológicos, quinto proteger el patrimonio tecnológico de la organización y por último implantar innovaciones tecnológicas de productos y de procesos, desarrollando expresiones organizacionales para ello (Medellín Cabrera, 2006).

Alineación con la estrategia del negocio: Se clasifican los proyectos en diferentes componentes, áreas de negocio, o en líneas estratégicas del negocio, las cuales tienen asignados recursos, luego por medio de una actividad de puntuación y análisis particular de cada línea o sección, se dividen los recursos a cada proyecto. (Pérez Vélez, 2012)

Modelos de Calificación: Se determinan un puntaje a cada proyecto con base en unos criterios que se responde a través

de unos interrogantes efectuados por un grupo de expertos (Pérez Vélez, 2012).

Mapeo de portafolio o burbujas: Es un método donde se evalúan por medio de una gráfica de dos ejes los criterios más importantes de los proyectos, está el caso de (probabilidad de éxito vs retorno de la inversión) proyectando así los escenarios calificativos del proyecto en las cuales muestran donde se evalúan por medio de una gráfica, en la cual la mayoría de los nuevos desarrollos en materia de gestión de portafolios se ha enfocado en este tipo de técnicas (Pérez Vélez, 2012).

Lista de chequeo: Basado en eliminar y asignar recursos a los proyectos por medio de sí o no en formulario de preguntas (Pérez Vélez, 2012).

Métodos financieros: Hace referencia a los métodos de evaluación financiera, de proyectos, evaluándose factores como el valor presente neto, VPN, retorno de la inversión, ROI y valor comercial esperado, VCE (Pérez Vélez, 2012).

Pmi: Hace referencia a la dirección de proyectos, donde se aplican conocimientos, destrezas y técnicas que permiten dirigir de manera eficiente y eficaz los proyectos. El PMBOK® identifica elementos fundamentales para dirección de proyectos los cuales son, iniciación, planificación, ejecución, monitoreo o control y cierre exponiendo las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos se identifican nueve: integración, alcance, tiempo, costo, calidad, tiempo, adquisiciones, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, dando paso a generar una competencia estratégica en la organización permitiendo unir resultados del proyecto con las metas del negocio desarrollándose de manera más audaz en el mercado (Project Management Institute 2013, 2013).

State Gate: Es un proceso de negocio donde se crea valor a través de un modelo por etapas y puertas, diseñado para transformar de manera rápida y sostenible, ideas nuevas, en una organización para la creación de nuevos productos. Al implementarlo en la organización se crea una cultura para la excelencia en la innovación de nuevos productos, tomando en cuenta todos los elementos desde el inicio de la idea hasta su post-lanzamiento, buscando calidad y eficiencia en el proceso del nuevo proyecto (Cooper & Edgett).

CÓMO EVALÚA LA ORGANIZACIÓN LOS PROYECTO TECNOLÓGICOS

Es de suma importancia mostrar la manera como la organización evalúa sus proyectos tecnológicos, es por esto

que surgen ciertos interrogantes para la selección de los proyectos tecnológicos de la organización, ¿cómo es el proceso de selección? y ¿cuáles son las variables más importantes al momento de decidir la incursión del nuevo proyecto en el mercado?

La organización localizada en el sector Automotriz sub-sector sellantes, busca total reserva en sus procesos de producción y organizacionales no se mencionara su nombre por motivos de confidencialidad.

Esta organización tiene un amplio mercado y es muy demanda en el sector Automotriz, lo que se pretende es crear un modelo híbrido a través de dos metodologías, para esto se debe evaluar los proyectos tecnológicos de la organización, el seguimiento que le hacen para seleccionar la cartera de proyectos tecnológicos y elegir el que mayor grado de innovación tenga y a su vez el que genere mayor rentabilidad a la compañía,

Para la evaluación de la información que utiliza la empresa al momento de evaluar sus proyectos, se realizó una entrevista con el comité técnico conformado por el director de I+D de la organización donde se encontró que en los años 2012 y principios del 2013 se iniciaron dos proyectos de base tecnológica, por efectos de esta tesis llamaran proyecto 1 y proyecto 2.

La industria afirma que estos proyectos son de base tecnológica, ya que hace énfasis al concepto de tecnología blanda, de acuerdo a la visión sistémica la tecnología adquiere particularidades que la hacen diferenciables entre distintas organización es donde se resaltan, materias primas e insumos, requerimientos del mercado, relaciones con clientes y proveedores, tecnología local, normas y regulaciones entre otras (Robledo, 2005). A pesar de que la organización cuenta con equipos y dispositivos para la fabricación de sus productos, esto son ampliamente conocidos y no hay innovación en esa parte. Cabe resaltar que cuentan con formulaciones que permiten clasificarlas como desarrollo tecnológico, “ya que no muchas organizaciones tienen en el mundo formulaciones que cumplan las especificaciones del cliente” (director de I+D de la organización, 2012).

La organización aclara que para la selección de portafolios de proyectos tecnológicos expone sinceramente que no cuenta con una metodología específica que les permita seleccionar portafolios de proyecto. El estándar con el que cuentan es estudiar el proyecto de forma individual.

En el siguiente formato Tabla 1. Muestra de manera sencilla, preguntas fáciles de diligenciar, donde se colocan los responsable y el departamento al cual pertenece dentro de la compañía de acuerdo a la pregunta, se visualiza un cuadro de observaciones para cada pregunta, es un estilo de formulario práctico y básico, sin ningún estándar que haya sido avalado

por alguna especie de metodologías de alto rango que les permita tener conceptos más claros y precisos al momento de escoger un proyecto.

ANÁLISIS DE RIESGOS Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD				
PRODUCTO:		FECHA:		
ASPECTOS A CONSIDERAR	SI	NO	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
1 ¿Están analizadas y aceptadas las condiciones generales de compra de nuestro cliente?				Comercial
2 ¿Se cuenta con las especificaciones claras, completas y actualizadas por parte del cliente?				Inv & Dilo
3 ¿Se requieren nuevos métodos de Control Calidad?				Inv & Dilo
4 ¿Se tienen identificadas las características especiales y pueden controlarse con los medios existentes?				Inv & Dilo
5 ¿Se requieren instrucciones de utilización y montaje del producto donde el cliente?				Inv & Dilo
6 ¿Se requiere asistencia técnica donde el cliente?				Inv & Dilo
7 ¿Se han considerado los aspectos e impactos ambientales involucrados en el nuevo desarrollo?				Gestión Integral
8 ¿Se han considerado los peligros y riesgos S&SD involucrados en el nuevo desarrollo?				Gestión Integral
9 ¿Se cuenta con el personal suficiente para los niveles de producción planeados?				Producción
10 ¿Se requiere equipo nuevo de fabricación (maquinaria y/o herramienta)?				Producción
11 ¿Puede seguirse el flujo actual de fabricación o se requieren modificaciones?				Producción
12 ¿Se cuenta con los medios suficientes y adecuados de almacenamiento?				Logística
13 ¿Están definidos el embalaje, la identificación y el empaque?				Logística
14 ¿Se cuenta con los servicios de transporte suficientes y aptos para la entrega del producto?				Logística
15 ¿Puede la empresa a su vez obtener financiación para asumir durante el tiempo de contrato los compromisos adquiridos con el cliente?				Comercial
16 ¿Están satisfechos con el cliente las fechas de entrega de ofertas, muestras y productos?				Comercial
17 ¿Se tiene en cuenta la variación en el margen del producto como consecuencia de la fluctuación en los variables macroeconómicas (Tasa de cambio, IPC)?				Comercial
18 ¿Se tienen identificados los métodos de ensayo especificados por el cliente para los cuales no se cuenta con los recursos para su implementación?				Inv & Dilo
19 ¿Se tienen en cuenta las implicaciones de tipo legal por incumplimiento de los requisitos de ley asociados al desarrollo?				Gestión Integral
20 ¿Se pueden tener las MP y ME a tiempo para iniciar la producción según los plazos establecidos?				Compras
21 ¿Se tienen acordados con el cliente plazos de entrega para el primer lote y la reordenación en serie?				Comercial
22 ¿Se puede entregar el producto a tiempo de acuerdo con los plazos establecidos por el cliente?				Producción

DECISIÓN GLOBAL: FACTIBLE NO FACTIBLE FACTIBLE CON OBSERVACIONES

OBSERVACIONES:

Gestión Comercial: _____ Inv. y _____
 Desarrollo: _____
 Producción: _____ Gestión Integral: _____
 Logística: _____ Compras: _____

Tabla 1. Análisis de Riesgos y Estudio de Factibilidad para escoger proyectos Tecnológicos.

El personal administrativo, técnico y personas afines al proceso quisieron buscar una propuesta que les permita tener una mayor valor y competitividad al momento de escoger proyectos tecnológicos se hace necesario para impulsar el crecimiento de la compañía plantear una estrategia tecnológica o de I+D, creando una herramienta que le solucione problemas técnicos en las etapas de los procesos para el desarrollo de nuevos productos, por ende aumentando su confianza al momento de seleccionar un proyecto, teniendo una evaluación basadas en dos de las metodologías (State Gate y PMI) que tienen un gran reconocimiento y han empoderado a empresa al éxito siendo sostenibles y competitivas en el sector en donde compiten.

HERRAMIENTA: DESARROLLO DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA UTILIZANDO STAGE GATE Y PMI PARA LA SELECCIÓN DE CARTERA DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS

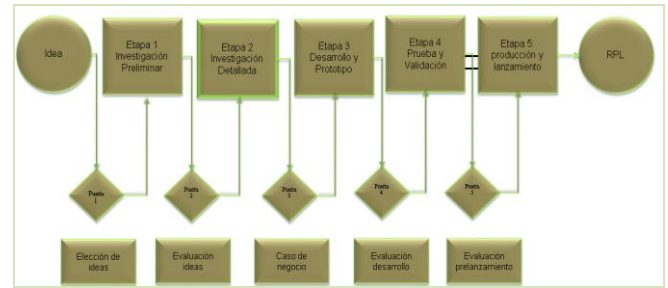


Figure 1. Propuesta modelo de selección de portafolio de proyectos tecnológicos utilizando STAGE GATE® y PMI®

Diseño realizado en Excel tomado como referencia el modelo de Cooper R.G, se inicia con la idea; es un formato para escoger la idea innovadora, seguido de la 5 etapas y 5 compuertas cada una es un comité evaluador, los rectángulos que están en la parte inferior son ayudas independiente que complementan a cada una de las etapas con el fin de integrar los procesos, terminando con el RPL formato (revisión post lanzamiento), esta herramienta es de fácil acceso para personas con conocimiento en proyectos tecnológicos; la utilización de esta consiste en dar click en el inicio, en el icono idea y sucesivamente la herramienta te conducirá hasta terminar en la última ilustración (RPL).

Realizando este modelo híbrido se tuvieron en cuenta la mayoría de estos elementos en toda la herramienta, donde hubo mayor aplicación de estos fue en la etapa 2 con el business plan. En esta etapa se visualiza un formato en donde se recopila la información más relevante; en la entradas se toma la documentación sucesiva que se tuvo en cuenta en la primera etapa de esta herramienta, en las actividades se definen tareas que se tienen que llevar a cabo por los directos implicados y responsables del proyecto y las salidas o entregables son todas las evaluaciones y actualizaciones que se requiere para aprobar la viabilidad de este.

Esta etapa es de gran importancia ya que se encuentra el PMI con el business plan y esta unión ayuda a optimizar y analizar los datos más representativos como es la estimación de costos, con este afianzar un presupuesto adecuado y rentable para el proyecto. Se realiza además una tendencia y una proyección en ventas para un determinado tiempo y con esto lograr compilar datos aproximados para conocer por medio de la TIR que tan rentable podría llegar a ser la idea o nuevo proyecto innovador.

PILOTAJE DE LA HERRAMIENTA EN LA ORGANIZACIÓN

Con la ayuda del comité APQP, especialmente con la dirección de I&D la herramienta fue diligenciada por la organización; iniciaron con el botón de ideas, transcurriendo hasta el botón de revisión post-lanzamiento, el comité APQP y la dirección de I&D no tuvieron ningún tipo de problema al llenar los formatos que conforman la herramienta ya que afirmaban que era fácil de entender y eran muy prácticos para recopilar la información de los proyectos de la organización. Algunas de las preguntas que conformaban los distintos formatos solicitaban información muy personal que comprometía el negocio de la empresa en este tipo de casos el comité optó solo por colocar confidencial o dejar el espacio en blanco.

Para la compañía herramientas de este tipo son de gran utilidad debido a que permiten un buen manejo de los portafolios de ideas y su seguimiento hasta convertir dichas ideas en productos innovadores.

En general para abordar cada proyecto con la metodología propuesta permitió hacer un seguimiento acertado al proyecto 1, generando alertas internas para el cumplimiento en la generación de la información de cada proceso de la compañía. El paso a una herramienta con un mejor diseño visual y que permita tanto el almacenamiento y manipulación de la información a través de conformar bases de datos y de esta manera acceder de una manera rápida a lecciones aprendidas tendría un mayor valor agregado para la compañía.

En algunos casos por el tipo de negocio de la compañía no se hacen pre-lanzamientos de productos, esto se debería tener en cuenta en caso que la herramienta se pase a otro tipo de captación de la información.

Conclusiones y Recomendaciones

La organización ubicada en el sector automotriz sub-sector sellantes no contaba con un proceso estándar para escoger portafolios de proyectos tecnológicos, es por esto que se ha diseñado un modelo híbrido con las metodologías State Gate y PMI las cuales han sido reconocidas a nivel mundial por su excelente ejecución para la dirección de nuevos proyectos, se estudiaron y se tomaron elementos como el proceso que sigue la metodología State Gate a través de etapas y puertas combinando con la metodología PMI, considerando los elementos más significativos de esta, esta herramienta está basada en formatos que ayudan a llevar la continuidad de todas las etapas del proyecto recolectando información que ayude al éxito y a la viabilidad de este; es de gran oportunidad aprovechar este tipo de recursos buscando la competitividad y estar a la vanguardia en dicho sector, encontrado la estandarización en la selección de portafolios de proyectos tecnológicos, verificando, la secuencia y control de los mismos, dando así seguridad y confianza a la

organización al momento de lanzar el nuevo proyecto al mercado.

La organización manifestó interés y agrado al momento de diligenciar la herramienta afirmo que es práctica y permite tener un soporte de todos los movimientos que suceden en el proceso de planificación, realización, verificación y puesta en marcha del proyecto, dando así solución a muchas de las necesidades, con las que contaba esta, donde precisaban de buscar un estándar o metodología para la gestión de proyectos. El comité APQP fue muy objetivo al llenar la información que se requería, de manera clara y concisa permitió que hubiera puntualidad en los proyectos evitando confusiones o error en la recolección de datos, dando así calidad y competitividad en sus productos, mejorando todos los procesos que intervienen para la obtención de estos desde la producción hasta el talento humano que constituye un pilar importante para completar las metas de la organización.

Se recomienda la implementación de la herramienta para la selección de carteras de proyectos en el sector automotriz sub-sector sellantes para mejorar en la selección de nuevos proyectos que generen nuevas oportunidades, con el fin de mantener un control de los documentos desde el inicio de la idea hasta su post-lanzamiento, permitiendo suplir y mejorar las necesidades del mercado buscando la satisfacción del cliente, sin olvidar que la herramienta ayuda a la recolección de información valiosa en todo el proceso de gestión del proyecto evitando caer en errores anteriores, optimizando la seguridad y calidad de sus futuros proyectos.

REFERENCIAS

- [1] Cooper, R. (2008). Perspective: The stage Gate Idea to launch process.
- [2] Cooper, R., & Edgett, S. (s.f.). *Stage-Gate, international*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2011, de http://www.stage-gate.com/products_services_stage-gate.php
- [3] Medellín Cabrera, E. (2006). *Cuadernos de Gestión, Gestión de carteras de proyectos tecnológicos*. Recuperado el 5 de 6 de 2013, de http://pnt.org.mx/PDF/Cuaderno_Gestion_de_cartera.pdf.
- [4] Pérez Vélez, J. D. (2012). *Método para la Selección y priorización de portafolios de proyectos de I+D+i en el contexto institucional de un centro de desarrollo tecnológico en Colombia*. Recuperado el 6 de 6 de 2013, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/9157/1/71229656.2012.pdf>.
- [5] Porter, M., & Stern, S. (2001). "Innovation: Location Matters", MIT sloan Management review.

[6] Project Management Institute 2013, I. (2013). *PMI Project Management Institute América latina*. Recuperado el 8 de 6 de 2013, de <http://amerialatina.pmi.org/latam/AboutUS/QueEsLaDireccionDeProyectos.aspx>.

[7] Robledo, V. J. (Febrero de 2005). INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN TECNOLÓGICA. *INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN TECNOLÓGICA*. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

