

Innovación y Ejercicio de las Capacidades Dinámicas en el Desarrollo del Producto

Carlos Alberto Velasco Jaramillo
Universidad Autónoma de Querétaro
luz.neutra@yahoo.com.mx

Resumen

En la ejecución de un proyecto la Estructura de Descomposición del Trabajo provee una manera organizada de ejecutar las tareas de desarrollo del producto enmarcadas en una metodología particular. Conforme el proyecto se despliega se desarrolla una carrera para reducir el costo del proyecto con base a lo planeado, el llamado Valor Ganado. Este trabajo propone medidas apropiadas para estimar la maximización del Valor Ganado, y sugiere la Metodología de Arranque Esbelto para explorar, a través de diversos escenarios, llamados configuraciones de Estructura de Descomposición del Trabajo.

Embebido en este proceso exploración se reconoce el ejercicio de las capacidades dinámicas, que habilita el reconocimiento de oportunidades de innovación dentro del desarrollo de nuevos productos, teniendo como centro de atención la ventaja competitiva del costo. La maximización en comentario conduce a respuestas sobre cuáles son las características del ejercicio de las capacidades dinámicas que determinan la innovación durante el desarrollo de un nuevo producto.

Palabras clave: Capacidades Dinámicas, Estructura de Descomposición del Trabajo, Desarrollo del Producto.

JEL: O31, O32

Innovation and Practice of Dynamic Capabilities in Product Development

Abstract

In the execution of a project work breakdown structure provides an organized way to perform the tasks of product development framed in a particular methodology. As the project unfolds a career is developed to reduce the cost of the project based to plan, known as Earned Value. This paper proposes appropriate to estimate maximizing Earned Value measures, and suggests the methodology Lean Startup to explore, through various scenarios,

configurations called work breakdown structure. Embedded in this process exploration exercise dynamic capabilities, which enables the recognition of opportunities for innovation in new product development, with the focus the competitive advantage of cost is recognized. Maximization in comment leads to answers about what characteristics the exercise of the dynamic capabilities that determine innovation during the new product development.

Keywords: Dynamic Capabilities, work breakdown structure, Product Development.

JEL: O31, O32

1. Introducción

La ventaja competitiva surge como una manera de mantener o acrecentar la rentabilidad en una empresa (Porter, 1985). El comportamiento de la rentabilidad de una empresa se aborda en la revisión de su Plan Estratégico, del que resulta el despliegue de la estrategia tecnológica y el portafolio de nuevos productos. Surge entonces la ejecución de proyectos de desarrollo del producto embebidos en la metodología de una organización (Steiner, 1998).

Por otro lado es conocido que las capacidades dinámicas abordan ambientes de cambios rápidos integrando, construyendo y reconfigurando, las competencias de una organización (Teece, Pisano, & Shuen, 1997).

Así, surge desde distintos enfoques el interés reiterado el desarrollo continuo de ventajas competitivas y la descripción de los atributos que le caracterizan.

2. Marco Teórico

2.1. Metodologías para el Desarrollo del Producto

Las Metodologías para el Desarrollo del Producto (Metodologías para el Desarrollo del Producto) generalmente son segmentadas en etapas. Estas están principalmente regidas por aspectos prácticos de diseño, proceso y manufactura, atados por largos tiempos de entrega en herramental y evaluaciones de laboratorio.

Se entiende generalmente el proceso de desarrollo del producto como un conjunto de entregables programados de forma lógica, práctica y secuencial, que aseguran la liberación del producto. La práctica habitual establece revisiones periódicas que certifican que se han cumplido los requisitos de la etapa correspondiente.

Generalizando las etapas de las Metodologías para el Desarrollo del Producto se halla que el alcance del proyecto, la verificación del diseño, la confirmación del diseño, la corrida pre-piloto, la corrida piloto, la producción, y el pos-mortem, configuran las

etapas principales en la práctica del desarrollo del producto (Morrison, 2000) (Vander Wel, 2001) (Kacandes, 1997) (Chi, 2001). Esta concepción general se estructura de forma práctica y lógica, de acuerdo al nivel de madurez comercial, del producto y de manufactura alcanzados.

Con el propósito de llevar nuevos productos al mercado las Metodologías para el Desarrollo del Producto establecen objetivos particulares. Departamentos diversos de la organización se reúnen y determinan el cumplimiento de estos objetivos desde perspectivas variadas: principalmente las ingenierías del producto, calidad, procesos y manufactura, diseño industrial, ventas, y administración del proyecto.

2.2 Estructura de Descomposición del Trabajo

Desde la perspectiva de la Administración de Proyectos la liberación del producto se considera como el primer nivel de descomposición, y las etapas como el segundo. Los objetivos en cada etapa se descomponen en sub-tareas a través de la Estructura de Descomposición del Trabajo (Chi, 2001), que efectúa la granulación de las actividades del proyecto. Así pues, la Estructura de Descomposición del Trabajo establece la subdivisión del trabajo en unidades controlables, acción que permite estimaciones más precisas de costo y fechas de entrega.

En la granulación realizada en la Estructura de Descomposición del Trabajo la Metodologías para el Desarrollo del Producto juega un papel dominante. En combinación con la experiencia de la organización y la tecnología utilizada, el despliegue de la Estructura de Descomposición del Trabajo inherentemente define tanto el costo como el calendario del proyecto (Chase, 2001).

La idea que se expone es central: la Estructura de Descomposición del Trabajo enmarcada en la Metodologías para el Desarrollo del Producto de una organización, la

experiencia y la tecnología utilizada, determinan el costo y la agenda de los proyectos de desarrollo de producto.

Una vez que la Estructura de Descomposición del Trabajo se despliega en el marco de cierta metodología y tecnología, que la organización ya utiliza o decide implementar, los desperdicios de costo y tiempo asociados están ya inherentemente definidos (Chase, 2001).

2.3. Valor

Ya que se hará mención del llamado Valor Ganado en el marco de la administración de proyectos, cabe diferenciar el concepto del valor en el contexto de la ventaja competitiva. Michael Porter argumenta que dos de las fortalezas en una organización recaen en dos tipos fundamentales de ventajas competitivas, a decir: o la ventaja de costo o la diferenciación.

Una organización utiliza sus recursos y habilidades para generar ventajas competitivas que resulten en creación de valor. Así, la ventaja competitiva surge cuando una organización entrega los mismos beneficios que sus competidores a menor costo o entrega más beneficios en sus productos que sus competidores. Estas ventajas competitivas son percibidas por el cliente como valor (Porter, 1985).

2.4 Marco Esbelto

Womack & Jones (1996) reconocen cinco ideas centrales que describen el concepto esbelto, a decir: determinar el valor, identificar la secuencia de generación de valor, crear un flujo continuo, organizar la demanda del cliente (*customer pull*), y perseguir la perfección. El Valor del Producto y el Valor del Proceso emergen como conceptos diferenciados cuando los principios esbeltos se implementan en un ambiente innovativo de desarrollo del producto (Whitaker, 2005).

La ejecución de proyectos de desarrollo de nuevos productos embebidos en el marco esbelto enfrenta continuamente alternativas que configuran formas distintas de realizar la misma tarea, cada una enfocándose en los principios *lean* (Millard, 2001), (Stanke, 2001). En una perspectiva más amplia la declaración de la Estructura de Descomposición del Trabajo en un marco esbelto de hecho define configuraciones de Estructura de Descomposición del Trabajo alternas desde el inicio del proyecto.

2.5. Arranque esbelto

La metodología de Arranque Esbelto se ha consolidado como una alternativa para proyectos de emprendedurismo, caracterizados por gran incertidumbre y riesgo (Ries, 2011). El Arranque Esbelto se enfoca en el aprendizaje y la creación de valor a través de la evaluación experimental del producto o servicio. El Arranque Esbelto establece la importancia de medidas de valor apropiadas en sustitución de medidas de vanidad, y en tasas de crecimiento robusto, como el ambiente en que debe evaluarse el Arranque Esbelto.

2.6. Capacidades dinámicas

En la comprensión del concepto de Capacidades Dinámicas de una organización se vislumbra similitud con el Arranque Esbelto, una vez que las Capacidades Dinámicas abordan entornos altamente cambiantes integrando, construyendo y reconfigurando, las competencias internas y externas (Teece, Pisano, & Shuen, 1997).

La importancia de las Capacidades Dinámicas se enfatiza al reconocer que las competencias de las organizaciones son transitorias, que éstas son fuente de ventaja competitiva, y que es posible reconfigurar las habilidades y ajustarlas al entorno (Teece, Pisano, & Shuen, 1997).

El ejercicio y fortalecimiento de las Capacidades Dinámicas habilita a la organización a incorporar enfoques, productos y procesos innovadores, cuando estos se presenten.

Un aspecto fundamental en la intención de la mejora competitiva es reconocer la importancia de este fortalecimiento durante el ejercicio continuo. Teece, Pisano y Shuen (1997), establecen que los logros en mejora de competencias se realizan a través de rutas, pues las oportunidades de aprendizaje están vinculadas con actividades previas.

4. Metodología

Hasta ahora se ha discutido la metodología del desarrollo del producto descompuesta en etapas, cada una también descompuesta jerárquica y secuencialmente en sub-tareas a través de la Estructura de Descomposición del Trabajo.

El propósito de este trabajo es determinar teóricamente las características de una expresión de *máximo valor ganado* en términos de los componentes de la Estructura de Descomposición del Trabajo. El contexto es el momento en que se establecen la primera estimación de la Estructura de Descomposición del Trabajo y de estructura de costos.

Sea n el número de etapas en una Metodologías para el Desarrollo del Producto dada y max el número máximo de sub-tareas en la etapa de l de la Estructura de Descomposición del Trabajo. El Valor Ganado total en un proyecto se calcula como la suma de las contribuciones de cada sub-tarea,

$$EV^{tot} = \sum_l^n \sum_J^{max} EV_l(En^J) \quad (1)$$

Así, el máximo VG se halla derivando respecto al tiempo la expresión (1) e igualándola a cero

$$\frac{d}{dt}EV^{tot} = \sum_I^n \sum_J^{max} \frac{\partial EV_I(\mathbf{En})}{\partial En^J} \dot{En}^J = 0 \quad (2)$$

La ecuación (2) maximiza el Valor Ganado en un proyecto dependiendo de dos conceptos generales, a decir:

- A. $\frac{\partial EV_I(\mathbf{En})}{\partial En^J}$ representa la organización de la Estructura de Descomposición del Trabajo. Una vez que el costo se define al principio de un proyecto, este término expresa la forma en que el Valor Ganado cambia cuando las tareas se reorganizan, desaparecen y, en general, cuando se reconfigura la Estructura de Descomposición del Trabajo.
- B. \dot{En}^J este término representa el cambio en una tarea que ya está definida. Esto significa la mejora, en general un cambio implementado en la manera en que las tareas son ejecutadas.

5. Resultados

Los conceptos previos expresan medidas del impacto en el Valor Ganado, originadas en cambios en las tareas desplegadas en la Estructura de Descomposición del Trabajo y en cómo se desarrollan estas tareas. Estos aspectos han sido reconocidos en la visión esbelta del desarrollo de proyectos a través de siete principios. Ahora se presenta en la ecuación (1) una expresión analítica que estima el impacto de acciones orientadas a la reducción de desperdicio.

Para ofrecer respuesta al asunto de *cómo son explorados estos cambios y su impacto asociado* en este trabajo se propone la *metodología de arranque esbelto* (Metodología de Arranque Esbelto). El *producto de valor mínimo* (Ries, 2011) ya está

definido en la Estructura de Descomposición del Trabajo, y su costo y agenda asociados están también desplegados al inicio del proyecto.

Las configuraciones alternas de la Estructura de Descomposición del Trabajo resultan del proceso iterativo *medir – aprender – construir* (MAC) establecido por la Metodología de Arranque Esbelto. Es precisamente en este punto donde surge una ventaja comparada con un arranque emprendedor: la línea base del MDT ya despliega en sí la primera estimación de desarrollo de un proyecto, es decir el *producto de valor mínimo*. La propuesta pues es implementar el proceso MAC anticipadamente, aun cuando la etapa de interés esté aún lejos de iniciarse, habilitando así las estimaciones establecidas en A y B.

6. Conclusiones

Al expresar el Valor Ganado de forma analítica su proceso de maximización resulta en dos expresiones que aglutinan, por una parte el impacto de la metodología y, por otro, cambios específicos en tareas. Ambas expresiones dan cuenta del planteamiento de diversas configuraciones de Estructura de Descomposición del Trabajo al inicio de un proyecto, y establecen la forma de estimar cambios al Valor Ganado tomando como referencia la Estructura de Descomposición del Trabajo base.

Se propone como innovación la implementación de la Metodología de Arranque Esbelto como medio para explorar estas configuraciones, que resulten también en estimaciones de cambio en el Valor Ganado.

Este proceso de maximización del Valor Ganado es una herramienta poderosa para la innovación y la reducción del desperdicio en el proceso de desarrollo del producto a través del aprendizaje validado.

7. Referencias

- Chase, J. P. (2001). *DSpace.mit.edu*. Recuperado el 24 de 10 de 2014, de <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/82217>
- Chi, J. C. (2001). *dspace.mit.edu*. Recuperado el 24 de 10 de 2014, de <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/8621>
- Kacandes, P. N. (1997). *dspace.mit.edu*. Recuperado el 24 de 10 de 2014, de <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/42806>
- Millard, R. L. (2001). *DSpace.mit.edu*. Recuperado el 24 de 10 de 2014, de <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/7347>
- Morrison, C. A. (2000). *Dspace.mit*. Recuperado el 24 de 10 de 2014, de <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/34711#files-area>
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*. New York: Free Press.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful business*.
- Stanke, A. K. (06 de 2001). *DSpace.mit.edu*. Recuperado el 24 de 10 de 2014, de <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/28239>
- Steiner, G. A. (1998). *Planeación Estraégica. Lo que todo director debe saber*. México, D.F.: Continental.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 7. 509-533.

Innovación y Ejercicio de las Capacidades Dinámicas en el Desarrollo del Producto

Vander Wel, M. M. (2001). *Dspace.mit.edu*. Recuperado el 24 de 10 de 2014, de <http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/84230/48954016.pdf?sequence=1>

Whitaker, R. B. (09 de 2005). *DSpace.mit.edu*. Recuperado el 24 de 10 de 2014, de <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/33731>

Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean Thinkiing: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. New York: Simon & Schuster.

Toyota Motor Corporation. (13 de 12 de 2013). TOYOTA fv2. Recuperado de <http://fv2.jp/en/>