



## SERVICIOS Y OPERACIONES

# Apuesta por la producción flexible: aprenderás y saldrás ganando

Basado en el artículo “*On the learning benefit of resource flexibility*”

**E**xiste una pregunta operativa esencial: ¿los beneficios de una fabricación flexible superan los costes? Esta vez no nos limitaremos a responder que depende; para entornos de grandes cambios o con márgenes de beneficio moderados o bajos, la respuesta es sí.

La razón es que la producción flexible permite aprender de los datos y, de ese modo, detectar tendencias comerciales y mejorar los resultados de la empresa.

Así lo sugiere el profesor del IESE Mihalis Markakis en el artículo “On the Learning Benefits of Resource Flexibility”, publicado en *Management Science*.

Markakis asegura que la habitual fórmula de tomar decisiones sobre la capacidad en base a datos históricos (por lo general, sobre ventas) es suficiente cuando la demanda no excede la oferta.

Sin embargo, muchas veces, los datos de ventas no reflejan la demanda real, sino más bien el grado de capacidad disponible. En esos casos, estamos tratando con datos parciales que ignoran las ventas perdidas.

A pesar de tener capacidad para satisfacer los picos de demanda, muchas compañías se resisten a invertir en cambios para hacerlo porque conlleva costes elevados, sobre todo cuando el mercado experimenta grandes variaciones. Como resultado, es probable que pierdan ventas.

Cuando se cuenta con recursos flexibles, sin embargo, es más fácil adaptar la producción a los cambios del mercado. Ello permite comprender la demanda real de forma más ágil y, de esa manera, mejora la capacidad predictiva de la empresa. Al tener más datos, las decisiones sobre inversión en capacidad pueden

# Muchas veces, los datos de ventas reflejan el grado de capacidad disponible más que la demanda real, ignorando las ventas perdidas.

tomarse en tiempo real y así aumenta la rentabilidad, ratifica Markakis.

## PISA EL PEDAL A FONDO

Tomemos como ejemplo una fábrica que hace dos tipos de automóviles: el modelo X y el modelo Y. Una producción flexible se traduce en que la capacidad se puede cambiar para satisfacer la demanda fluctuante de los clientes de X frente a los de Y, teniendo en cuenta la rentabilidad de cada modelo. La fábrica puede optar por herramientas para reducir la variabilidad de la demanda o aumentar la flexibilidad tan conocidas y estudiadas como *risk pooling*, *operational hedging* o *profit-maximization optionality*. Sin embargo, se enmarcan en un contexto reactivo más que de anticipación, por lo que, al final, encarecen la producción.

¿Qué pasa si se trata de operaciones con márgenes reducidos? ¿Vale la pena incurrir en costes adicionales? En realidad, asegura esta investigación, la flexibilidad atenúa la parcialidad de los datos y facilita un mayor

conocimiento de la verdadera demanda. En entornos donde se producen cambios a un ritmo vertiginoso, la flexibilidad de la producción permite aprender de los datos. Y este aprendizaje es el que facilita a las empresas actuar de forma proactiva y aumentar su rentabilidad.

## Sobre la investigación

Para analizar los beneficios de los recursos flexibles sobre el aprendizaje, los investigadores utilizaron modelos centrados en un problema de decisión sobre capacidad para dos productos a lo largo de dos períodos de tiempo. Los resultados de los análisis muestran que el aprendizaje que genera la flexibilidad puede tener un impacto muy positivo en la rentabilidad de la empresa.

La investigación de Mihalis Markakis cuenta con el apoyo del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad de España [beca ECO2016-75905-R (AEI / FEDER, UE)] y de una beca Juan de la Cierva, así como del Ministerio de Ciencia e Innovación de España a través de una beca Ramón y Cajal.

## EL AUTOR DE LA INVESTIGACIÓN

**Mihalis Markakis** es profesor asistente de Dirección de Producción, Tecnología y Operaciones en IESE Business School, España. Tiene los grados de Ph.D. por Massachusetts Institute of Technology y Master of Science por University of Southern California. Es Bachelor of Science por National Technical University de Atenas. Su investigación se centra en la gestión de precios e ingresos, con un enfoque en el sector de la movilidad, así como en la gestión de inventarios y de cadenas de suministro. Ha ocupado puestos de docencia en London Business School, Sloan School of Management e INSEAD Business School.