

Tipos de Pronósticos

MÉTODOS DE PRONÓSTICOS CUALITATIVOS

Este tipo de métodos son utilizados cuando no se tienen datos históricos a la mano, generalmente son aplicados en pronósticos de largo plazo. Estos métodos están basados en las opiniones de expertos y los más recurrentes son:

Pronóstico visionario

Este pronóstico es muy sencillo y cualquier persona lo puede realizar, tengan o no experiencia en el tema de interés. Parte de la información que actualmente se tiene o de la experiencia y con ello, se realiza una suposición de lo que se cree que va a suceder en el futuro; por ejemplo, un pronóstico de temperatura que habrá en la ciudad de residencia al día siguiente; en cambio, sería más difícil si a una persona cualquiera se le pidiera realizar un pronóstico sobre el precio futuro de la acción de una compañía. La clave de este método es la experiencia y el prestigio del experto a quien se le pide el pronóstico.

Analogía histórica

Consiste en aprovechar la experiencia que se tiene en un mercado para adentrarse en uno nuevo. Por ejemplo, para una empresa que introdujo en una ciudad una marca de panecillos de fresa y quiere lanzarlos a un nuevo público con características similares, es recomendable que realice una analogía con la información del primer mercado para predecir con mayor facilidad las ventas en el nuevo.

Consenso de un panel

Este método consiste en utilizar la experiencia e información de los expertos para llevar a cabo pronósticos. Para llevarlo a cabo es necesario seleccionar y organizar a un grupo de expertos para que analicen la situación y lleguen a un acuerdo sobre los valores futuros de las variables a predecir. La ventaja es que se tienen diferentes puntos de vista de los expertos mediante la dinámica de grupo para obtener pronósticos más certeros. La desventaja sería

Tipos de Pronósticos

que uno de los expertos con más influencia impusiera su punto de vista involucrando sus propios intereses, ya que le restaría valor a la opinión de los demás.

Método Delphi

En este método también se busca a un grupo de expertos para realizar pronósticos, pero de una forma anónima (sin que los participantes se conozcan) realizando una serie de etapas repetitivas. El propósito de estas etapas es retroalimentar a los expertos para disminuir la variabilidad en los pronósticos y llegar a un consenso.

En la primera etapa hay un moderador que recolecta los pronósticos de todos los expertos junto con los argumentos que los respaldan. El moderador realiza las estadísticas calculando el primer cuartil, la mediana y el tercer cuartil, y les comparte la información a los expertos.

En la segunda etapa, con la información obtenida de la primera etapa, los expertos realizan una valoración de sus pronósticos y los reenvían al moderador para su análisis estadístico, el cual se utilizará en la tercera etapa. Las consecuentes etapas son parecidas. La repetición controlada y retroalimentada estadísticamente intenta disminuir la variabilidad en los pronósticos para llegar a un consenso. La desventaja de este método es que es tal vez no se llegue a un consenso.

Métodos de pronósticos cuantitativos

Cuando se cuenta con datos históricos, se puede hacer uso de los métodos de pronósticos cuantitativos, dentro de los cuales se encuentran los métodos invariados y los multivariados. Los métodos invariados suponen que la variable que se está estudiando depende de sus niveles pasados; por otro lado, los métodos multivariados admiten que se puede determinar el comportamiento de la variable que se está estudiando a partir de los niveles de otras variables bajo control.

Tipos de Pronósticos

Dentro de los métodos invariados tenemos los métodos de suavización y de descomposición empleados para llevar a cabo pronósticos de corto y mediano plazo; y dentro de los métodos multivariados se encuentran los de regresión lineal simple y múltiple, empleados para realizar pronósticos de corto, mediano y largo plazo.

Métodos de suavización

Estos métodos emplean el modelo histórico de la serie para proyectarlo al futuro y realizar pronósticos de la variable de interés; admiten que el valor futuro de la variable en el periodo $t+1$ está en función del valor de la serie en el periodo actual, t , del periodo anterior, $t-1$, y de periodos pasados.

$$Y_{t+1} = f(Y_t, Y_{t-1}, Y_{t-2}, Y_{t-3}...)$$

Estos métodos determinan el patrón de la serie, de los cuales se identifican: el patrón horizontal (estacionario), el de tendencia, el cíclico, el estacional y la variación irregular (aleatoria).

Métodos de descomposición

Estos métodos proponen que cualquier variable medida a través del tiempo se puede expresar de acuerdo con los patrones de estacionalidad, tendencia, componente cíclico y variación aleatoria, de tal forma que es posible modelarlas de acuerdo con la siguiente función:

Tipos de Pronósticos

$$Y_t = f(E_t, T_t, C_t, I_t) \quad (1)$$

Bajo esta premisa, y partiendo de que el periodo actual es el “t”, los métodos de descomposición proponen estimar por separado cada uno de los patrones de la serie para el periodo “t+1”, con el propósito de conseguir el pronóstico de la variable en t+1, agregando dichos patrones mediante un esquema multiplicativo o aditivo.

Modelo multiplicativo

$$Y_{t+1} = (E_{t+1}) * (T_{t+1}) * (C_{t+1}) * (I_{t+1}) \quad (2)$$

Modelo aditivo

$$Y_{t+1} = (E_{t+1}) + (T_{t+1}) + (C_{t+1}) + (I_{t+1}) \quad (3)$$

Regresión lineal simple y múltiple

A pesar de que los métodos de suavización y de descomposición emplean el patrón de la serie para realizar pronósticos, a través de ellos no es posible reconocer los elementos que influyen en la variable bajo estudio; por otro lado, en los métodos de regresión lineal sí es posible determinarlos con la intención de controlarlos y realizar pronósticos.

En estos métodos, a la variable estudiada, se denomina variable dependiente y a los factores controlables, variables independientes o explicativas. Las variables dependientes son aleatorias y se busca predecir mediante las variables independientes, las cuales son controladas por el investigador. Por ejemplo, las ventas de un producto pueden constituir una variable dependiente y para intentar predecirlas o explicarlas, se pueden emplear

Tipos de Pronósticos

variables independientes como el precio del producto y el gasto en publicidad. De esa forma, sería posible expresar las ventas en función del precio y del gasto en publicidad mediante una ecuación matemática; estando en el periodo t se pueden predecir las ventas en $t+1$, fijando los valores deseados del precio y del gasto en publicidad en $t+1$.

Hay dos opciones para predecir las variables dependientes en regresión lineal: el modelo de regresión simple, el cual incluye una sola variable independiente; y el modelo de regresión lineal múltiple, que incluye diversas variables independientes; considerando el poder de explicación de las variables independientes, se deberá elegir un método simple o uno múltiple.

Datos de series de tiempo y datos de corte transversal

Los datos de series de tiempo son las mediciones que se hacen de una variable a través del tiempo de manera mensual, bimestral, trimestral, anual, etc. Por su parte, los datos de corte transversal son mediciones de una variable en un punto en el tiempo.

Por ejemplo: una compañía de tiendas de abarrotes podría dar seguimiento a través del tiempo a las ventas mensuales agregadas de sus 20 sucursales; estas mediciones formarían parte de un conjunto de datos de series de tiempo; sin embargo, si en un mes cualquiera desagregara las ventas por sucursales, este conjunto de 20 observaciones formaría parte de datos de corte transversal.

Tipos de Pronósticos

Referencia:

Montemayor, J. (2013). Métodos de pronósticos para negocios. Recuperado de <http://prod77ms.itesm.mx/podcast/EDTM/P196.pdf>