

SISTEMAS EXPERTOS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN LAS CAJAS DE AHORROS

José Luis Quesada González

*Profesor de Organización y Administración de Empresas,
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.*

INTRODUCCIÓN

La denominada Inteligencia Artificial se utiliza cada vez más en el ámbito empresarial y constituye un elemento que puede contribuir a mejorar la productividad de las entidades financieras. Con este trabajo pretendemos poner de relieve la importancia que tiene para las Cajas de Ahorros el uso de sistemas de apoyo a la toma de decisiones en las distintas áreas funcionales en las que éstas desarrollan actividades que precisan del factor experiencia.

Describimos determinados sistemas expertos que se pueden usar en diferentes áreas de decisión como pueden ser los departamentos de: préstamos, asesoramiento al cliente, cartera de valores, compra-venta de divisas.

LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS EXPERTOS EN LAS ENTIDADES FINANCIERAS

Los sistemas expertos (SE) son aplicaciones informáticas que sirven para simular aquellas decisiones que tomaría un experto humano que dominara un área específica. Imitan la forma de pensar de personas expertas y sin ellos, éstas tendrían que llevar a cabo el análisis. Por tanto, un sistema experto posee los conocimientos de personas experimentadas y es capaz de dar respuestas justificadas como lo harían estas personas.

Según Powell (1992) la experiencia es la base del conocimiento y éste procede de las nuevas aportaciones que pueden ser añadidas a la base de datos. Esto da flexibilidad al programa permitiendo la actualización y validación de la información.

En términos de software actual, un sistema experto incorpora una base de conocimientos al que se accede a través de un conjunto de reglas y procedimientos de inferencia que imitan el razonamiento de expertos humanos (Bloomfield, 1992).

Klein y Methlie (1990) definen un sistema experto como un programa informático que utiliza conocimientos y establece procedimientos para resolver problemas complejos.

Cuatro aspectos poseen los sistemas expertos: son una base de datos, un soporte de conocimientos, un instrumento de inferencias y un mecanismo interactivo de usuario.

El campo de aplicación de estos sistemas es amplio, utilizándose en diferentes áreas de conocimientos como las matemáticas, ingeniería, organizaciones empresariales, medicina, ciencias jurídicas, etc. Desde este punto de vista, al aplicar estos sistemas en el área de las entidades financieras se deben tener en cuenta aquellos aspectos que ofrezcan una mayor fiabilidad en la obtención de resultados.

CAMPO DE APLICACIÓN EN LAS CAJAS DE AHORROS

Dividiremos el campo de aplicación en las siguientes áreas: préstamos, asesoramiento al cliente, gestión de cartera de valores mobiliarios, compra-venta de divisas.

Desde el punto de vista de la concesión de préstamos hay que considerar la evaluación del riesgo asociado a los mismos. En este sentido, se ha de tener en cuenta la política general de riesgos y estimar si el cliente tiene la suficiente capacidad financiera para devolver el capital más los intereses.

En cuanto a los riesgos que pueden asumir estas entidades podemos considerar los relacionados con la concesión de préstamos a empresas y a particulares (personales, hipotecarios y a través de tarjetas de crédito).

En la concesión de préstamos a empresas, las entidades realizan un minucioso estudio para determinar la capacidad financiera y el grado de competitividad en el mercado de las mismas. Hay que decir, que el análisis de los estados contables para determinar el grado de liquidez y solvencia no es suficiente y se justifica la utilización de sistemas expertos para lograr un dominio de la situación.

Existen departamentos especializados en la concesión de préstamos que analizan exhaustivamente las circunstancias de cada empresa y que llevan a cabo un diagnóstico en aquellos casos en los que se precisa de una atención especial.

En cada sucursal existe un elevado número de clientes potenciales que pueden solicitar préstamos si se les ofrece un buen servicio. Para lograr esto, muchas de las solicitudes cursadas podrían ser gestionadas directa y casi exclusivamente a través de sistemas expertos ubicados en dichas entidades y en aquellos casos de mayor complejidad intervendrían personas expertas.

En la mayoría de las ocasiones estos sistemas realizan un análisis de la situación de las empresas de una manera eficiente y de esta forma las entidades financieras asumen un menor riesgo.

Haremos ahora referencia a aquellos sistemas expertos que se pueden utilizar en diferentes áreas funcionales de las Cajas de Ahorros:

En primer lugar consideraremos el sistema experto denominado KABAL (Hartvigsen, 1992) que sirve para evaluar el riesgo de los préstamos concedidos a empresas del sector industrial y comercial. Este programa informático analiza la cuota de mercado, los avales, la situación financiera y aspectos relacionados con la organización empresarial. En base a los datos aportados por los clientes se realiza la evaluación teniendo en cuenta el tipo de interés interbancario, el riesgo medio asumible, la rentabilidad media bruta de las sucursales y la tasa de inflación.

Otro sistema experto relacionado con los préstamos a empresas es el denominado EVENT (Klein y Methlie, 1990) que posee una base de conocimientos sobre: estructura empresarial, calidad de dirección, estructura financiera, actividad comercial, resultados reales y estimados y explotación de recursos.

En cuanto a la estructura empresarial dicha base permite extraer información sobre accionistas, tipo de títulos, constitución legal de la sociedad, etc.

Otro elemento es el que hace referencia a la calidad de la dirección. A través de la base de datos se analiza las características personales de los directivos, su grado de adaptabilidad a situaciones nuevas y complejas, etc.

La evaluación de la calidad de la dirección precisa el conocer qué tipo de personas dirigen la empresa y cuál es su nivel de destreza y capacidad para tomar decisiones con eficacia.

En relación a la actividad comercial de la empresa, el sistema procede a examinar la calidad de los productos, la solvencia de los clientes, la cuota de mercado, etc.

El estudio de la estructura financiera se realiza teniendo en cuenta no sólo las operaciones ordinarias, sino también extraordinarias y desde el punto de vista de los beneficios se analiza la situación actual y previsional.

En la explotación de recursos se analizan los equipos de producción, las inversiones complementarias y las características del personal, tales como: si la plantilla se ajusta a las necesidades de la empresa, las condiciones de trabajo, el clima laboral, etc.

Por otro lado, en cuanto a los préstamos que se conceden a particulares (personales e hipotecarios), en las sucursales se llevan a cabo estudios aproximados relacionados con los créditos solicitados y éstos más tarde se envían a la oficina central que verificará la información y da su confirmación. Dicha oficina aceptará o denegará el crédito en función de unos ratios que determinarán la solvencia económica-financiera del solicitante y el importe máximo de concesión del crédito. Esta decisión se podría tomar en la propia sucursal donde se efectúa la solicitud, si en ella se utiliza un sistema experto que disponga de una buena base de conocimientos.

A continuación citamos aquellos sistemas que se pueden relacionar con el área de préstamos a particulares:

Para evaluar los préstamos personales se puede utilizar el sistema experto CREDIT EXPERT. Pau y Gianotti (1990) consideran que este sistema es muy útil para analizar la concesión de este tipo de créditos (actualmente este SE es usado por la Caja Insular de Ahorros).

En cuanto a los préstamos hipotecarios se puede emplear para su evaluación los siguientes sistemas: MORTGAGE SELECTOR, MORTGAGE LOAN ANALYZER de Arthur Andersen/Texas Instrument (Smith y Temple, 1989).

Para el caso de las tarjetas de crédito estas entidades podrían utilizar el sistema experto de American Express Company que sirve para ayudar al personal en la autorización de créditos. En este sistema se combinan y emplean de forma eficaz datos provenientes de hasta trece bases de datos diferentes. La tarjeta de crédito de American Express (AMEX) no tiene límite fijo en cuanto a los gastos. Esta característica es importante por razones de competitividad, pero la determinación del nivel de crédito para cada cliente plantea un reto administrativo de difícil solución. Cada vez que el cliente realiza una compra de un elevado importe, el comerciante se comunica con AMEX para que autorice el cargo. El empleado de AMEX ha de realizar entonces una rápida gestión de su evaluación. Las solicitudes de autorización que se salgan de las pautas normales de compras del titular de la tarjeta requieren una búsqueda de más información en las bases de datos. Actualmente el SE que más se emplea es el denominado AUTHORIZER'S ASSISTANT (ayudante del autorizador), que realiza esa búsqueda y formula recomendaciones a la persona que ha de confirmar la autorización. El proceso se realiza en muy poco tiempo, por lo que el comerciante no tiene que esperar mucho por una respuesta (Leonard-Barton y Sviokla, 1988).

Desde el punto de vista del asesoramiento a los clientes la Caja suele ofrecer una amplia variedad de servicios y es improbable que un empleado tenga conocimiento de todos ellos. El uso de sistemas expertos actualizados permitiría obtener información de una manera rápida y eficaz.

En cuanto al asesoramiento financiero, existen sistemas expertos que analizan la situación económica-financiera de aquellas personas o empresas que desean invertir sus ahorros (Frenzel, 1989). Estos suministran información a los solicitantes teniendo en cuenta sus situaciones particulares, lo cual permite aconsejar qué inversiones deben realizar, cómo y cuándo.

PLANPOWER (Edwards y Connel, 1989) es un sistema experto relacionado con la financiación-inversión que posee una base de datos, una hoja de cálculo y una base de conocimientos. Contiene datos demográficos y 6.000 reglas y conocimientos.

MERNISSI es otro sistema experto que permite ofrecer información financiera destinada al asesoramiento de inversiones sin necesidad de que el personal esté especializado en esta materia (Mernissi, 1988).

Estos sistemas expertos permiten una combinación más idónea de productos financieros en función de las necesidades de inversión de los solicitantes. Para ello, se les ha de suministrar a los mismos, datos sobre las características de los clientes, ingresos percibidos, grado de solvencia, etc.

Por otro lado, en cuanto a la gestión de la cartera de valores los sistemas expertos pueden contribuir a que la toma de decisiones de compra-venta de acciones se realice con la máxima fiabilidad ya que se basan en el análisis de la evolución y situación actual de la economía en general, en la previsión de la tendencia de la cotización de los diferentes valores mobiliarios y en la situación económica de las empresas que cotizan en bolsa.

LE COURTIER (Klein y Methlie, 1990) es un sistema experto que proporciona un asesoramiento sobre la compra de acciones a aquellos clientes que desean invertir en valores mobiliarios cotizables en bolsa. Otros sistemas que se relacionan con este ámbito son: FINANCIAL PLANNER, BUSSINESPLAN, APEX, (Thierauf, 1990).

Por último, para la toma de decisiones en el mercado de divisas se pueden utilizar sistemas que permiten la inversión más adecuada en función del riesgo que se asume como resultado de los frecuentes cambios que se producen en las cotizaciones. El sistema experto denominado INTELLIGENT FORECASTER-FOREIGN EXCHANGE ofrece la posibilidad al usuario de disponer de información sobre este mercado permitiendo aconsejar que opción puede ser la mejor en relación a la compra-venta de divisas.

CONCLUSIONES

Los sistemas expertos son eficaces para el tratamiento de la información que se relaciona con la resolución de determinadas cuestiones asociadas con diferentes áreas funcionales de las entidades financieras. La utilización de los mismos incrementa la calidad del servicio de las Cajas de Ahorros mejorando su productividad y su grado de eficacia.

A través de ellos se recogen las experiencias y conocimientos de los mejores expertos en determinadas áreas. Ésto facilita que el agente decisor pueda disponer de un inestimable elemento de apoyo en su toma de decisiones.

Con el uso de estos sistemas disminuyen los costes en las diferentes oficinas, al no tener que disponer de personal muy especializado.

BIBLIOGRAFIA

- BLOOMFIELD, B., (1992): "Understanding the Social Practices of Systems Developers". *Journal Info Systems*. Pág. 200.
- EDWARDS, A., and CONNELL, N., (1989): "Expert Systems in Accounting". Ed. Hertfordshire. Pág. 72.
- FRENZEL, L., (1989): "A Fondo: Sistemas Expertos". Ed. Anaya. Pág. 56.
- HARTVIGSEN, G., (1992): "Limitations of Knowledge-based Systems for Financial Analysis in Banking. Expert Systems with Applications". Vol. 5. págs 19-32.
- KLEIN, M., and METHLIE, L., (1990): "Expert systems a decision support approach with applications in management and finance". Addison Wesley, Wokingham. England.
- LEONARD-BARTON, and D., SVIOKLA, J., (1988): "Los sistemas expertos pueden hacer mucho por su empresa". *Harvard-Deusto Business Review*. Cuarto trimestre. pág. 100.
- MERNISSI, V., (1988): "A Financial Management Assis Tant System, in Management Expert Systems". Ed. Addison-Wesley. Pág 169-182.
- PAU, L., and GIANOTTU, C., (1990): "Economic and Financial Knowledge-based processing". Ed. Springer-Verlag. págs. 28-33.
- POWELL, P., (1992): "Should we be surprised at expert system success?". *Journal of Info Systems*. pág. 270.
- SMITH, D., and TEMPLE, D., (1989): "The Mortgage Loan Analyzer An Expert Systems for Underwriting Residential Mortgage Loans in Artificial Intelligence in Accounting and Auditing" Ed. Vassarhelyi. págs. 407-420.
- THIERAUF, R., (1990): "Expert Systems in Finance and Accounting". Ed. Quorum. Págs. 178-179.