明　細　書

発明の名称 ： 予測業務支援装置および予測業務支援方法

技術分野

[0001] 本発明は、予測業務支援装置および予測業務支援方法に関する。

背景技術

[0002] 金融機関において、いわゆるＡＬＭ（ａｓｓｅｔ　ｌｉａｂｉｌｉｔｙ　ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ）業務が存在する。このＡＬＭ業務は、金融機関における預金額やローン貸出金利など資産と負債の構成を踏まえつつ、所定の事象（例：公定歩合や株価等）を予測し、その予測結果に基づいて、各種リスクの最小化と収益極大化を図るものである。従ってＡＬＭ業務の担当者は、種々の経済指標やアナリストレポートを参考にしつつ、将来予測を行っている。

[0003] そうした将来予測に関連する従来技術として、例えば、一国の主要なマクロ経済指標の予測値、即ち経済全体の動向の予測から出発して、個別企業の将来の業績や株価の動向を定量的に予測するツールとして好適な株価予測装置を提供するとの課題認識の下、装置利用者が想定した主要なマクロ経済外生指標に基いて一国の将来のマクロ経済指標を算出するマクロ経済指標算出手段と、該算出された将来のマクロ経済指標に基いて個別企業の将来の経営指標を算出する個別企業経営指標算出手段と、該算出された将来の経営指標及び前記将来のマクロ経済指標に基いて前記個別企業の将来の株価を算出する個別企業株価算出手段とを備えたことを特徴とする株価予測装置（特許文献１参照）などが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平１０－３４６５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 将来予測を行う場合、金融機関における担当者個々のスキルや経験値によって精度が異なるなど、属人性に起因する課題が存在する。一方、担当者からしてみれば、当該業務に伴う負荷は小さくなく、業務効率の改善と精度向上をあわせて図りたいとのニーズも生まれやすい。また金融機関の間では、そうした将来予測に関する他社動向が気になる傾向にあるが、対応する情報を得て自身の業務に有効活用する仕組みもない。

[0006] そこで本発明の目的は、金融機関の所定業務に伴う将来予測の精度および効率を向上させる技術を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決する本発明の予測業務支援装置は、金融機関で用いる所定指標値の情報と所定事象の情報とを格納した記憶装置と、前記指標値および前記事象の各情報を記憶装置から読み出して、前記各情報を入力として前記指標値と前記事象の情報との相関分析を実行し、前記指標値に所定の影響を及ぼす事象を特定し、当該事象の情報に基づき前記指標値を推定する回帰式を生成する処理と、前記回帰式の変数を構成する前記事象に関して、その動向予測を選択可能に回答しうるインターフェイスを含んだ質問画面を生成する処理と、前記質問画面を所定金融機関の端末に配信し、当該質問画面を介して前記端末から前記動向予測の回答を取得し、当該回答の値を、前記回帰式において対応する事象の変数に入力し、前記指標値の予測値を算定する処理と、前記予測値の情報を所定金融機関の所定装置に出力する処理と、を実行する演算装置と、を備えることを特徴とする。

[0008] また、本発明の予測業務支援方法は、金融機関で用いる所定指標値の情報と所定事象の情報とを格納した記憶装置を備えた情報処理装置が、前記指標値および前記事象の各情報を記憶装置から読み出して、前記各情報を入力として前記指標値と前記事象の情報との相関分析を実行し、前記指標値に所定の影響を及ぼす事象を特定し、当該事象の情報に基づき前記指標値を推定する回帰式を生成する処理と、前記回帰式の変数を構成する前記事象に関して、その動向予測を選択可能に回答しうるインターフェイスを含んだ質問画面

を生成する処理と、前記質問画面を所定金融機関の端末に配信し、当該質問画面を介して前記端末から前記動向予測の回答を取得し、当該回答の値を、前記回帰式において対応する事象の変数に入力し、前記指標値の予測値を算定する処理と、前記予測値の情報を所定金融機関の所定装置に出力する処理と、を実行することを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、金融機関の所定業務に伴う将来予測の精度および効率を向上させることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施形態における予測業務支援装置を含むネットワーク構成図である。

[図2]本実施形態の予測業務支援装置のハードウェア構成例を示す図である。

[図3A]本実施形態における市況情報（金利）の構成例を示す図である。

[図3B]本実施形態における市況情報（株価指数）の構成例を示す図である。

[図3C]本実施形態における市況情報（為替レート）の構成例を示す図である。

[図4]本実施形態におけるイベント情報の構成例を示す図である。

[図5]本実施形態における回帰式情報の構成例を示す図である。

[図6A]本実施形態における設問管理情報の構成例を示す図である。

[図6B]本実施形態における回答管理情報の構成例を示す図である。

[図7]本実施形態におけるアナリストレポートの構成例を示す図である。

[図8]本実施形態の予測業務支援方法の手順例１を示すフロー図である。

[図9]本実施形態における範囲情報の構成例を示す図である。

[図10]本実施形態における画面例１を示す図である。

[図11A]本実施形態における予測市況情報（金利）の構成例を示す図である。

[図11B]本実施形態における予測市況情報（株価指数）の構成例を示す図である。

[図11C]本実施形態における予測市況情報（為替レート）の構成例を示す図で

ある。

[図12]本実施形態における画面例２を示す図である。

[図13]本実施形態における画面例３を示す図である。

[図14]本実施形態における画面例４を示す図である。

[図15]本実施形態の予測業務支援方法の手順例２を示すフロー図である。

[図16]本実施形態におけるヒストグラムの概念例を示す図である。

[図17]本実施形態の予測業務支援方法の手順例３を示すフロー図である。

発明を実施するための形態

[0011] －－－ネットワーク構成－－－

以下に本発明の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。図１は本実施形態の予測業務支援装置１００を含むネットワーク構成例を示す図である。図１に示す予測業務支援装置１００は、金融機関の所定業務に伴う将来予測の精度および効率を向上させるための情報処理装置である。

[0012] こうした予測業務支援装置１００はネットワーク１０に接続され、ユーザ端末２００および情報配信サーバ３００とデータ通信可能となっている。

[0013] このうちユーザ端末２００は、金融機関の担当者が操作する端末である。この担当者は、ＡＬＭ業務の担当者であって、本実施形態の予測業務支援装置１００が提供するサービスを利用し、自身の業務の効率化、精度向上を望んでいる者となる。

[0014] また、情報配信サーバ３００は、公定歩合、株価指数、為替レートといった経済情報や、政変や経済政策など政治に関するニュース情報、などを配信するサーバである。情報配信サーバ３００は、例えば、経済情報の配信サービスを行っている企業が運用することを想定できる。

[0015] －－－ハードウェア構成例－－－

また、予測業務支援装置１００のハードウェア構成は以下の如くとなる。予測業務支援装置１００は、ハードディスクドライブなど適宜な不揮発性記憶素子で構成される記憶装置１０１、ＲＡＭなど揮発性記憶素子で構成されるメモリ１０３、記憶装置１０１に保持されるプログラム１０２をメモリ１

０３に読み出すなどして実行しシステム自体の統括制御を行なうとともに各種判定、演算及び制御処理を行なうＣＰＵ１０４（演算装置）、ネットワーク１０と接続して他装置との通信処理を担う通信装置１０５、を少なくとも備える。

[0016] また、上述の記憶装置１０１には、本実施形態の予測業務支援方法に伴う機能を実装するためのプログラム１０２が格納されている。このプログラム１０２は、相関分析エンジン１１０も含まれる。相関分析エンジン１１０は、相関分析を行うプログラムであり、既存のものを適宜に採用すればよい。ただし、こうし相関分析エンジン１１０に代えて、例えば、同様の機能を提供する人工知能を採用するなどしてもよく、相関分析を行う構成について限定しない。

[0017] また、記憶装置１０１には、上述のプログラム１０２に加えて、指標値情報１２５、イベント情報１２６、回帰式情報１２７、設問管理情報１２８、回答管理情報１２９、アナリストレポート１３０、および、予測指標値情報１３１、が格納されている。これら情報の詳細については後述する。

[0018] －－－データ構成例－－－

続いて、本実施形態の予測業務支援装置１００が用いるデータベース類について説明する。図３Ａ～図３Ｃに、本実施形態における指標値情報１２５である、市況情報（金利）１２５Ａ、市況情報（株価指数）１２５Ｂ、および、市況情報（為替レート）１２５Ｃ、の一例を示す。なお、これら指標値情報１２５を構成する各値は、予測業務支援装置１００が、情報配信サーバ３００から受信して格納したものを想定できる。

[0019] このうち図３Ａで示す市況情報（金利）１２５Ａは、経済指標の一種である、金利の実績値を時系列で格納したテーブルである。

[0020] そのデータ構造は、市況情報コードをキーとして、基準年月日、金利和名、種別、通貨、期間、および、レート、といったデータから成るレコードの集合体である。

[0021] このうち市況情報コードは、当該金利の種類を一意に特定するＩＤである

。また基準年月日は、当該金利の適用時期を示す値である。また金利和名および種別は、当該金利の和名と種別を示す値である。また通貨は、当該金利の適用通貨を示す値である。また期間は、当該金利の満期までの期間を示す値である。またレートは、当該金利の値を示す値である。

[0022] また図３Ｂで示す市況情報（株価指数）１２５Ｂは、経済指標の一種である、株価指数の実績値を時系列で格納したテーブルである。

[0023] そのデータ構造は、市況情報コードをキーとして、基準年月日、株価指数和名、および、レート、といったデータから成るレコードの集合体である。

[0024] このうち市況情報コードは、当該株価指数の種類を一意に特定するＩＤである。また基準年月日は、当該株価指数の算定時期を示す値である。また株価指数和名は、当該株価指数の和名を示す値である。またレートは、当該株価指数の値を示す値である。

[0025] また図３Ｃで示す市況情報（為替レート）１２５Ｃは、経済指標の一種である、為替レートの実績値を時系列で格納したテーブルである。

[0026] そのデータ構造は、市況情報コードをキーとして、基準年月日、為替レート和名、および、レート、といったデータから成るレコードの集合体である。

[0027] このうち市況情報コードは、当該為替レートの種類を一意に特定するＩＤである。また基準年月日は、当該為替レートの適用時期を示す値である。また為替レート和名は、当該為替レートの和名を示す値である。またレートは、当該為替レートの値を示す値である。

[0028] 続いて図４に、本実施形態におけるイベント情報１２６の一例を示す。このイベント情報１２６は、経済に関連した事象の情報を時系列で格納したテーブルである。なお、このイベント情報１２６を構成する各値は、予測業務支援装置１００が、情報配信サーバ３００から受信して格納したものを想定できる。

[0029] そのデータ構造は、当該事象を一意に特定するイベントコードをキーとして、当該イベントの発生年月日、イベント和名、および、値、といったデー

タから成るレコードの集合体である。

[0030] このうち発生年月日は、当該事象の発生時期を示す値である。またイベント和名は、当該事象の和名を示す値である。また値は、当該事象の値を示す値である。この値は、対応する事象すなわちイベントが「経済混乱の有無」であれば、経済混乱無しの場合は「０」、経済混乱ありの場合は「１」、などと設定される。また、対応する事象すなわちイベントが「経済成長率」（の発表）であれば、政府機関から発表された経済成長率の値が設定される。

[0031] 続いて図５に、本実施形態における回帰式情報１２７の一例を示す。この回帰式情報１２７は、上述の指標値情報１２５とイベント情報１２６を入力として相関分析エンジン１１０で分析して得られる回帰式を格納したテーブルである。

[0032] そのデータ構造は、回帰式の算出結果である市況情報（指標値）に対応した市況情報コードをキーとして、当該回帰式の適用開始日、回帰式、および、当該回帰式における変数と回答キーとの対応、といったデータから成るレコードの集合体である。

[0033] このうち適用開始日は、当該回帰式で推定する市況情報たる指標値の対象時期を示す値である。また回帰式は、出力ｙが、当該市況情報コードで示される市況情報の値（例：金利の値）であり、この市況情報を算出するための変数Ｘとその係数の組合せで構成されている。例えば、ｙ＝１．０１・Ｘ１＋０．００２・Ｘ２＋０．１２４・Ｘ３＋・・・・、といった式を想定できる。

[0034] なお、この変数Ｘ１、Ｘ２、・・・Ｘ７は、イベント情報１２６における所定のイベントに対応した変数であり、当該イベントに関する設問への回答種類ごと（図６Ａの設問管理情報１２８で示す“設問内容”の“選択肢”ごと）に設けたものである。したがって、上述の回帰式において、例えば、変数“Ｘ１”は、“経済成長率（増）”、変数“Ｘ２”は、“経済成長率（微増）”、変数“Ｘ３”は、“経済成長率（横ばい）”、変数“Ｘ４”は、“経済成長率（微減）”、変数“Ｘ５”は、“経済成長率（減）”、変数“Ｘ

６”は、“経済混乱の有無（あり）”、変数“Ｘ７”は、“経済混乱の有無（なし）”、などといった変数である。

[0035] また、“回答キー”との対応で言えば、変数“Ｘ１”は、“００１０１”、変数“Ｘ２”は、“００１０２”、変数“Ｘ３”は、“００１０３”、変数“Ｘ４”は、“００１０４”、変数“Ｘ５”は、“００１０５”、変数“Ｘ６”は、“００２０１”、変数“Ｘ７”は、“００２０２”、に対応することなる。この対応関係については、回帰式情報１２７における“変数と回答キーの対応欄”で規定している。

[0036] よって、後述する設問に対して金融機関の担当者が回答してきた内容、すなわち、回答管理情報１２９の“回答番号”欄に格納された回答キーは、上述の変数のいずれかに対応するものである。

[0037] また、こうした変数に代入される値は、当該変数に対応した“設問内容”の“選択肢”に関する回答有無に応じたものである。回答があった、すなわち回答管理情報１２９の“回答番号”欄に回答キーが含まれている、設問内容の選択肢に対応した変数に関しては“１”であり、回答が無かった設問内容の選択肢に対応した変数に関しては、“０”となる。

[0038] 例えば、回答管理情報１２９の或るレコードにおいて、“回答番号”欄に回答キー“００１０１”と“００２０１”が含まれていたとする。その場合、予測業務支援装置１００は、この回答キー“０００１０１”に対応する、変数“Ｘ１”の値として“１”を代入し、また、回答キー“０００２０１”に対応する、変数“Ｘ６”の値として“１”を代入し、その他の変数“Ｘ２”～“Ｘ５”、“Ｘ７”の値として“０”を代入することとなる（各設問に対する回答は１つであるため）。

[0039] また、上述の経済成長率に関する回帰式において各変数に乗じられる係数は、これまでの実際の経済成長率の変化と、各回答キー（すなわち各変数）に割り当たった範囲とを入力として、所定の人工知能が算出した係数値である。勿論、当該係数の決定手法はこれに限定せず、既存技術を適用して適宜に決定できればよい。なお、上述の人工知能は、本実施形態の予測業務支援

装置１００が利用可能に備えるか、或いは、ネットワーク１０において提供中の人工知能分析サービスを利用することを想定できる。

[0040] 続いて図６Ａに、本実施形態における設問管理情報１２８の一例を示す。この設問管理情報１２８は、上述の回帰式情報１２７における各回帰式が含む変数、に対応したイベントに関して、その動向予測を金融機関の担当者等に問う設問の情報を格納したテーブルである。

[0041] そのデータ構造は、設問を一意に特定する設問キーをキーとして、当該設問の設問内容、回答キー、および、選択肢、といったデータから成るレコードの集合体である。

[0042] このうち設問内容は、当該設問で担当者に問いかける内容を示す値である。また回答キーは、当該設問に対して担当者が行う回答の内容を、その種類ごとに一意に特定するキーである。また選択肢は、担当者が選択しうる回答の枝を示すもので、上述の回答キーと一意に結びついたものである。

[0043] 例えば、設問キー「００１」の「日本の経済成長率に対する見解を選択してください」なる設問内容に関しては、その回答として、回答キー「００１０１」の「増」、回答キー「００１０２」の「微増」、回答キー「００１０３」の「横ばい」、回答キー「００１０４」の「微減」、回答キー「００１０５」の「減」、といった選択肢が紐付いている。

[0044] 続いて図６Ｂに、本実施形態における回答管理情報１２９の一例を示す。この回答管理情報１２９は、上述の設問管理情報１２８で管理されている設問に対し、金融機関の担当者が回答してきた内容について格納したテーブルである。

[0045] そのデータ構造は、当該回答を寄せた金融機関を一意に特定する銀行コードをキーとして、当該金融機関の担当者による回答の登録年月日、選択したシナリオのＩＤ、当該シナリオの名、回答番号、および、シナリオ選定経緯、といったデータから成るレコードの集合体である。

[0046] このうちシナリオＩＤは、銀行コード＋連番等でユーザが入力した回答情報を一意に特定するためのＩＤである。また、回答番号は、上述の設問管理

情報１２８で規定された選択肢のうち、当該担当者が選択したものの回答キーで構成される情報である。また、シナリオ選定経緯は、当該担当者がシナリオ選択にあたって根拠とした情報を事由記載した情報を格納したものとなる。

[0047] 続いて図７に、本実施形態におけるアナリストレポート１３０の一例を示す。このアナリストレポート１３０は、所定の金融アナリストが作成したアナリストレポートを格納したテーブルである。このアナリストレポート１３０に格納された各アナリストレポートは、所定の金融機関から予め提供されたものである。

[0048] そのデータ構造は、当該アナリストレポートの登録年月日をキーとして、当該アナリストレポートのタイトル、および、レポート内容、といったデータから成るレコードの集合体である。このうちレポートタイトルは、当該アナリストレポートのタイトルであり、また、レポート内容は、当該アナリストレポートの内容である。

[0049] －－－フロー例１－－－

以下、本実施形態における予測業務支援方法の実際手順について図に基づき説明する。以下で説明する予測業務支援方法に対応する各種動作は、予測業務支援装置１００がメモリ１０３に読み出して実行するプログラムによって実現される。そして、これらのプログラムは、以下に説明される各種の動作を行うためのコードから構成されている。

[0050] 図８は、本実施形態における予測業務支援方法の処理手順例１を示すフロー図である。ここで、当該フローに先立ち、例えば、或る金融機関のユーザ端末２００から、所定の指標値に関して予測値を要求する通知を受信しているものとする。

[0051] そこで予測業務支援装置１００は、上述の通知が要求する指標値（以後、要求指標値）に関して、記憶装置１０１の指標値情報１２５から対応する情報を取得する（ｓ１００）。要求指標値が「金利」であった場合、指標値情報１２５から抽出する情報は、市況情報（金利）１２５Ａとなる。

[0052] 続いて、予測業務支援装置１００は、記憶装置１０１にアクセスし、イベント情報１２６を取得する（ｓ１０１）。なお、イベント情報１２６のみならず、指標値情報１２５のうち、上述の要求指標値以外の指標値、すなわち市況情報（株価指数）１２５Ｂおよび市況情報（為替レート）１２５Ｃも取得するとしてもよい。要求指標値に影響を及ぼす事象として、イベント情報１２６が示す事象以外にも、他の指標値が想定されうるためである。

[0053] 次に、予測業務支援装置１００は、上述のｓ１００、ｓ１０１で得た各情報を入力として相関分析エンジン１１０に与えることで、要求指標値とイベントや他の指標値との相関分析を実行する（ｓ１０２）。この相関分析自体は、既存のものと同様である。

[0054] また、予測業務支援装置１００は、上述の相関分析により、要求指標値に所定の影響を及ぼす事象すなわちイベントや他の指標値を特定し、当該イベント等の情報に基づき要求指標値を推定する回帰式を生成する（ｓ１０３）。この回帰式は、要求指標値を「ｙ」とした場合、イベント情報１２６の値や他の指標値を変数Ｘ１～Ｘｎ、とした直線の式を想定する。ここでの回帰式の生成手法自体も、既存のものを適宜に採用すればよい。

[0055] なお、予測業務支援装置１００は、上述の回帰式生成を行うに際し、人工知能等の回帰式生成用のアルゴリズムへの入力となる、要求指標値の「金利」およびイベント情報１２６の値のうち、例えばイベント情報１２６の各値を、既に述べた変数Ｘ１～Ｘ７すなわち設問に対する選択肢の各概念に応じて分類する。このため、予測業務支援装置１００は、範囲情報１０００（図９）を記憶装置１０１に保持している。

[0056] 図９で示す範囲情報１０００の例では、変数Ｘ１～Ｘ５すなわち「経済成長率」に関する「増」、「微増」、・・・といった事象それぞれに対応する経済成長率の値として、経済成長率「増」の場合はその値が「６％以上」、「微増」の場合はその値が「６％未満３％以上」、「横ばい」の場合はその値が「３％未満０％以上」、「微減」の場合はその値が「－３％以上－６％未満」、「減」の場合はその値が「－６％以上」、などと定義している。

[0057] 同様に、この範囲情報１０００には、変数Ｘ６～Ｘ７すなわち「経済混乱の有無」に関する「あり」、「なし」といった事象それぞれに対応する値として、「あり」の場合はその値が「１」、「なし」の場合はその値が「０」、などと定義している。

[0058] よって予測業務支援装置１００は、上述の回帰式生成を行う際、例えば、処理対象のイベント情報１２６である「経済成長率」の各値を、上述の範囲情報１０００に照合して、その値が、「増」、「微増」、「横ばい」、「減」のいずれに該当するか判定する。

[0059] 例えば、発生年月日「１９８００１０１」の経済成長率「０．０３８」すなわち「３．８％」を、範囲情報１０００における「経済成長率」の各規定に照合すると、「６％未満３％以上」の範囲にあるため、経済成長率「微増」、と判定できる。

[0060] 予測業務支援装置１００は、こうした判定を経たイベント情報１２６である経済成長率の各値（ここでは「増」、「微増」、・・・、のいずれか）および経済混乱の有無の値（こちらは上述の判定の必要なし）と、対応する各年の要求指標値すなわち「金利」（例：市況情報コード“１０００１”の金利和名“ＪＰＹ　Ｔｉｂｏｒ１Ｍ”）のレートとを、人工知能に与え、回帰式における変数および係数の組合せを特定し、回帰式生成を行うこととなる。

[0061] また、予測業務支援装置１００は、ｓ１０３で生成した回帰式を回帰式情報１２７に格納する（ｓ１０４）。

[0062] 続いて、予測業務支援装置１００は、上述のｓ１０３、ｓ１０４で生成・格納した回帰式に関して、その変数を構成するイベントや他の指標値に関して、その動向予測を選択可能に回答しうるインターフェイスを含んだ質問画面を生成する（ｓ１０５）。

[0063] 例えば、その回帰式が、要求指標値「金利」に関するもので、変数が「経済成長率」、「経済混乱の有無」であったとする。この場合、予測業務支援装置１００は、設問として「経済成長率」の動向予測を選択肢から回答させ

るプルダウンメニューと、「経済混乱の有無」の動向予測を選択肢から回答させるプルダウンメニュー、を、記憶装置１０１に予め保持する所定の画面フォーマットに設定し、質問画面を生成する。

[0064] 図１０に、本実施形態における質問画面９００の具体例を示す。この質問画面９００は、便宜上「シナリオ登録画面」と称している。ここでは、シナリオの名称９０１、区分９０２、設問９０３、および、回答経緯９０４、の各項目について金融機関の担当者に回答を問いかける、入力用のインターフェイスが含まれた構成となっている。

[0065] このうちシナリオの名称９０１は、要求指標値の推定対象時期における経済状況を示す名称に関して、担当者が自由記述で入力する欄である。一方、区分９０２は、楽観シナリオや悲観シナリオといった経済状況を担当者が自由記述で入力する自由記載欄となっている。楽観シナリオは大規模な経済混乱が無い前提であり、悲観シナリオは大規模な経済混乱がある前提、の経済状況を想定する。

[0066] また、設問９０３は、回帰式の変数を構成するイベントや他の指標値の動向のうち、変数「経済成長率」の動向予測に関して、増加、微増、横ばい、微減、減、といった選択肢を含むプルダウンメニュー９０３１と、変数「経済混乱の有無」の動向予測に関して、あり、なし、といった選択肢を含むプルダウンメニュー９０３２と、を含んで構成される。

[0067] また、回答経緯９０４は、こうした入力インターフェイスで担当者が選択した回答に関して、その経緯を自由記述で入力させる入力欄である。

[0068] 続いて、予測業務支援装置１００は、上述の質問画面９００を、予め所定の取り決めを結んである金融機関のユーザ端末２００に配信する（ｓ１０６）。

[0069] 一方、当該金融機関のユーザ端末２００は、質問画面９００を表示するとともに、この質問画面９００が示すシナリオの名称９０１、区分９０２、設問９０３の各インターフェイスにおいて、ＡＬＭ業務の担当者や金融アナリスト等による回答を取得し、これを動向予測の回答として予測業務支援装置

１００に返信することとなる。

[0070] 例えば、シナリオの名称９０１として「楽観シナリオ（大規模経済混乱発生想定なし）」、区分９０２として「楽観シナリオ」、設問９０３における「ＱＡ１」への回答として「増加」、「ＱＡ２」への回答として「あり」、回答経緯９０４として「経済成長率の見通しについては、国際通貨基金（ＩＭＦ）による日本経済見通しの見解を元に今年の日本の実質経済成長率は微増と判断した。また、・・・・・・・・・・・・・」、といった値が、ユーザ端末２００から予測業務支援装置１００に返信されると想定される。

[0071] この場合、予測業務支援装置１００は、上述の回答の値をユーザ端末２００から受信し、これをｓ１０３で生成済みの回帰式において対応するイベントや指標値の変数に入力し、指標値の予測値を算定する（ｓ１０７）。

[0072] この場合、予測業務支援装置１００は、本件で使用する回帰式が、例えば、金利ｙ＝１．０１×Ｘ１＋０．００２×Ｘ２＋０．１２４×Ｘ３＋０．２１２×Ｘ４＋０．００１×Ｘ５＋０．２１２×Ｘ６＋０．００１×Ｘ７、であり、かつ、「経済成長率」に関する回答が「増加」、すなわち回答キー“００１０１”を得ており（すなわち変数Ｘ１が“１”）、また、「経済混乱の有無」に関する回答が「あり」、すなわち回答キー“００２０１”を得ていたとすれば（すなわち変数Ｘ６が“１”）、金利ｙ＝１．０１×１＋０．２１２×１＝１．２２２、などと算定できる。

[0073] こうして要求指標値の予測値を算定した予測業務支援装置１００は、その情報を、シナリオと紐付けて、回答管理情報１２９に格納するものとする。また、その情報の示す値を、予測指標値情報１３１におけるレート欄に格納するものとする。図１１Ａ～図１１Ｃに、予測指標値情報１３１の例である、予測市況情報（金利）１３１Ａ、予測市況情報（株価指数）１３１Ｂ、予測市況情報（為替レート）１３１Ｃ、を示す。

[0074] ここで示すように、予測指標値情報１３１は、要求指標値に対応した市況情報コードをキーとして、基準年月日や和名、レートといった指標値情報１２５と同様の項目で構成されたレコード（１つの回答）の集合体となってい

る。

[0075] 続いて、予測業務支援装置１００は、上述ｓ１０７で算定した予測値の情報を、要求のあった（又は予め定めた金融機関の）ユーザ端末２００に出力し（ｓ１０８）、処理を終了する。

[0076] なお、この出力に際し、予測業務支援装置１００は、ユーザ端末２００から条件指定を受けて、これに応じた情報を出力するとしてもよい。

[0077] 例えば、図１２のシナリオ検索画面１５００に示すように、予測業務支援装置１００は、担当者が所望するシナリオについて、銀行名、シナリオ区分、登録期間、の各条件の指定を受けて、これに基づいて回答管理情報１２９で検索を実行する。すると、シナリオ区分の示す「楽観」、「悲観」といったキーワードをシナリオ名に含むレコードを特定できる。ここで特定したレコードは、「シナリオ一覧」としてシナリオ検索画面１５００に表示させる。

[0078] ユーザ端末２００を操作している担当者は、このシナリオ検索画面１５００を閲覧し、詳細情報を確認したいシナリオについて、上述の「シナリオ一覧」から選択するとする。すると、予測業務支援装置１００は、該当シナリオに関する情報を回答管理情報１２９から得て、これを含むシナリオ参照画面１６００を生成してユーザ端末２００に返す。

[0079] シナリオ参照画面１６００は、図１３で例示するように、シナリオ基本情報、シナリオ選定経緯、および、設問回答情報、を含んでいる。また、このシナリオ参照画面１６００で、所定操作を受けた場合、予測業務支援装置１００は、図１４で例示するシナリオ参照画面１７００に画面遷移させ、そこで市況情報区分、市況情報、および、そのグラフ、を表示させる。いずれも、回答管理情報１２９から得られるものである。

[0080] こうした構成によれば、これまで窺い知ることが困難であった、他の金融機関における経済指標等の動向判断といった情報について、検索・確認することができる。こうした検索・確認の動作は、金融機関それぞれで他の金融機関について行うことが可能であって、すなわち、金融機関の間で上述の情

報等の共有が可能となる。上述のＡＬＭ業務の担当者からしてみれば、他行の判断傾向を参照して、自行の判断の妥当性を担保する或いは適宜に微修正するなど、業務の効率や精度を向上させうる機能となる。ひいては、金融機関の所定業務に伴う将来予測の精度および効率をより向上させることが可能となる。

[0081] －－－フロー例２－－－

続いて、上述の範囲情報１０００に関する処理について説明する。図１５は、本実施形態における予測業務支援方法の処理手順例２を示すフロー図である。ここでは、上述の範囲情報１０００の生成例について説明する。

[0082] 予測業務支援装置１００は、上述の質問画面９００を生成するに際し、要求指標値に影響を及ぼす事象として、ｓ１０２で特定した事象について、その情報、すなわちイベント情報１２６における対象イベントの値ないし指標値情報１２５における対象指標値のレート、をイベント情報１２６および指標値情報１２５から抽出する（ｓ２００）。ここでは、一例として、要求指標値に影響を及ぼす事象として、イベント「経済成長率」が特定され、この「経済成長率」の各値をイベント情報１２６から抽出したとする。

[0083] 続いて、予測業務支援装置１００は、質問画面９００における「経済成長率」のプルダウンメニュー９０３１の選択肢の数に応じて、ｓ２００で抽出した「経済成長率」の各値を、その大きさごとに分類し、当該事象「経済成長率」の値の分布を示すヒストグラム１３００を生成する（ｓ２０１）。

[0084] 図１６で示すヒストグラム１３００の場合、上述の選択肢の数が「５」であることに対応して、経済成長率の値が「－６％以下」、「－６％以上－３％未満」、「０％以上３％未満」、「３％以上６％未満」、「６％以上」、の各階級に、「経済成長率」の値を分類し、その出現頻度を縦軸にとったものとなっている。

[0085] また、経済成長率が「－６％以下」の場合、その出現頻度が「５」、「－６％以上－３％未満」の場合、その出現頻度が「１２」、「０％以上３％未満」の場合、その出現頻度が「２１」、「３％以上６％未満」の場合、その

出現頻度が「３１」、「６％以上」の場合、その出現頻度が「２０」、となっている。

[0086] 次に、予測業務支援装置１００は、上述のように生成したヒストグラム１３００の階級それぞれに対応する、事象「経済成長率」の値の範囲情報を、プルダウンメニュー９０３１における対応する選択肢に紐付けて、範囲情報１０００に格納する（ｓ２０２）。

[0087] この場合、予測業務支援装置１００は、上述の階級それぞれにおける「経済成長率」の値の大きさ順で、「増」、「微増」、「横ばい」、「微減」、「減」、に、当該階級における値の範囲を紐付ける。例えば、選択肢「増」に対しては、「６％以上」を紐付け、選択肢「微増」に対しては、「３％以上６％未満」を紐付け、選択肢「横ばい」に対しては、「０％以上３％未満」を紐付け、選択肢「微減」に対しては、「－６％以上－３％未満」を紐付け、選択肢「減」に対しては、「－６％以下」を紐付ける。

[0088] なお、質問画面９００を生成するに際し、予測業務支援装置１００は、ヒストグラム１３００の階級それぞれに関してその度数を比較し、度数が所定基準以上となっている階級を判定するとしてもよい。つまり、あまりに出現頻度が低い階級に関しては、質問画面９００における有効な選択肢となりえないとして排除するのである。

[0089] この場合、予測業務支援装置１００は、質問画面９００におけるプルダウンメニューの選択肢の数および内容を、この判定で特定した階級の数および当該階級における事象の値の範囲と特定することとなる。

[0090] －－－フロー例３－－－

続いて、回帰式のチューニング処理について説明する。図１７は、本実施形態における予測業務支援方法の処理手順例３を示すフロー図である。

[0091] 予測業務支援装置１００は、上述のように回帰式を生成したが、その精度が最初から良好であるかは不確かな場合もありうる。

[0092] そこで、予測業務支援装置１００は、生成した回帰式に対して、入力として所定時期における該当事象（当該回帰式の変数に対応したもの）の現実値

を設定して、当該指標値の模範値を算定する（ｓ３００）。上述の現実値とは、イベント情報１２６における「経済成長率」など経済イベントの値が対応する。つまり、回帰式を相関分析等を経て生成したものの、実際のイベント情報１２６の値（範囲情報１０００に基づく判定で、該当イベントの選択肢に対応して“１”か“０”変換された値）を変数に代入した場合の指標値を模範値として算定するのである。

[0093] 例えば、対象の回帰式が、金利ｙ＝１．０１×Ｘ１＋０．００２×Ｘ２＋０．１２４×Ｘ３＋０．２１２×Ｘ４＋０．００１×Ｘ５、であったとする。また、或る年の実際の経済成長率が「４％」であったとする。この時、予測業務支援装置１００は、この実際の経済成長率「４％」を、範囲情報１０００に照合し、これが既存の選択肢のうち「微増」に該当し、かつ、変数“Ｘ２”に対応していることを特定する。また予測業務支援装置１００は、上述の回帰式の変数“Ｘ２”に“１”を代入し、金利ｙ＝０．００２×１＝０．００２、すなわち２％を模範値と算定する。

[0094] 続いて、予測業務支援装置１００は、上述の模範値と、ｓ１０７で算定してある予測値とを比較して、その乖離が所定基準を超えるか判定する（ｓ３０１）。

[0095] 例えば、予測値が“１．８％”で、模範値が“２％”であって、乖離の基準値が“１．５％”であったとする。その場合、予測値と模範値との乖離は“０．２％”であって、乖離の基準値が“１．５％”を超えていない、と判定できる。

[0096] 上述の判定の結果、乖離が所定基準を超えていない場合（ｓ３０２：ｎ）、予測業務支援装置１００は処理を終了する。

[0097] 他方、上述の判定の結果、乖離が所定基準を超えていた場合（ｓ３０２：ｙ）、予測業務支援装置１００は、当該回帰式の生成に用いていない新たな事象の情報を入力装置１０５ないし記憶装置１０１から取得する（ｓ３０３）。

[0098] 例えば、当該回帰式の相関分析に際して、相関分析エンジン１１０に入力

として与えた情報が、「経済成長率」の値であった場合、「経済混乱の有無」の値を記憶装置１０１のイベント情報１２６から得る。

[0099] 続いて、予測業務支援装置１００は、ｓ３０３で得た新たな事象の情報を、元々採用していた事象情報（上述の例の場合、「経済成長率」）に加えて、相関分析エンジン１１０の入力として回帰式の再生成を行う（ｓ３０４）。相関分析の内容自体はｓ１０２と同様である。

[0100] また、予測業務支援装置１００は、ｓ３０４で再生成した回帰式を回帰式情報１２７に格納し（ｓ３０５）、処理を終了する。

[0101] 予測業務支援装置１００は、こうしたｓ３００～ｓ３０５の各処理を、所定期間ごとに繰り返し実行することで、回帰式を継続的にチューニングし、その精度を高めるよう測っている。

[0102] こうしてチューニングした回帰式は、フロー例１と同様に、質問画面の生成、動向予測の回答の値に基づく予測値の算定、といった処理にて使用され、精度良好な結果を担当者に提示することにつながる。

[0103] なお、本実施形態では、予測業務支援装置１００が処理対象とする事案として、ＡＬＭ業務を想定して説明を行ったが、事案の種類についてこれに限定しない。

[0104] 例えば、不動産ローン、法人ローン、預金残高、といった事案に関して本実施形態の予測業務支援方法を適用することも想定できる。

[0105] 例えば、不動産ローンであれば、指標値としてローン成約率やローン残高を想定し、これに影響を及ぼす事象として、長期金利、短期金利、土地路線価格、平均所得、などの事象を想定できる。また、法人ローンであれば、指標値としてローン成約率やローン残高を想定し、これに影響を及ぼす事象として、長期金利、短期金利、法人税率、法人売上高、などの事象を想定できる。また、預金残高であれば、指標値として預金残高や定期預金獲得率を想定し、これに影響を及ぼす事象として、長期金利、短期金利、個人所得、法人売上高、などの事象を想定できる。

[0106] 本実施形態の予測業務支援装置によれば、金融機関の所定業務に伴う将来

予測の精度および効率を向上させることが可能となる。

[0107] 本明細書の記載により、少なくとも次のことが明らかにされる。すなわち、前記演算装置は、前記質問画面を生成するに際し、前記選択可能なインターフェイスにおける選択肢の数に応じて、前記特定した事象の値の大きさごとに当該事象の情報を分類してヒストグラムを生成し、当該ヒストグラムにおける階級それぞれに対応する前記所定事象の値の範囲情報を、前記選択肢に紐付けて記憶装置で保持する処理を更に実行し、前記回帰式を生成する処理に際し、前記特定した影響を及ぼす事象の情報を、前記範囲情報に照合して、当該情報が前記選択肢のいずれに対応するか判定することで、前記事象の情報それぞれを前記選択肢のいずれかの値に変換したものを取得し、当該取得した値と前記指標値とを所定の機械学習アルゴリズムに与え、回帰式における変数およびその係数の組合せを特定して回帰式を生成するものである、としてもよい。

[0108] これによれば、回帰式生成に際して用いる経済成長率などの値を、質問画面での選択肢すなわち、回帰式における対応した変数に代入する値、に変換し、機械学習アルゴリズムに与えることが可能であり、質問画面での選択肢と直接的に対応したシンプルな回帰式を効率よく生成することが可能となる。ひいては、金融機関の所定業務に伴う将来予測の精度および効率をより向上させることが可能となる。

[0109] 本実施形態の予測業務支援装置において、前記演算装置は、前記回帰式に対して、変数への入力として、所定時期における前記事象の現実値を前記範囲情報に照合して変換した前記選択肢のいずれかの値を設定して、前記指標値の模範値を算定し、前記模範値と前記予測値とを比較して、その乖離が所定基準を超える場合、当該回帰式の生成に用いていない新たな所定事象の情報を入力装置ないし記憶装置から取得し、当該新たな事象の情報を加えた上で回帰式の再生成を行う処理と、前記再生成した回帰式の変数を構成する事象に関して、その動向予測を選択可能に回答しうるインターフェイスを含んだ質問画面を生成する処理と、前記質問画面を所定金融機関の端末に配信し

、当該質問画面を介して前記端末から前記動向予測の回答を取得し、当該回答の値を、前記回帰式において対応する事象の変数に入力し、前記指標値の予測値を算定する処理と、前記予測値の情報を所定金融機関の所定装置に出力する処理と、を実行するものである、としてもよい。

[0110] これによれば、予測値と模範値との乖離を解消する方向で回帰式を再生成して、回帰式の精度、すなわち予測値の精度を徐々に向上させることが可能となる。ひいては、金融機関の所定業務に伴う将来予測の精度および効率をより向上させることが可能となる。

[0111] 本実施形態の予測業務支援装置において、前記演算装置は、前記質問画面を生成するに際し、前記階級それぞれに関してその度数を比較し、度数が所定基準以上となっている階級を判定して、前記選択肢の数および内容を、前記判定で特定した階級の数および当該階級における前記所定事象の値の範囲と特定し、当該特定した選択肢の数および内容に応じた前記インターフェイスを含む前記質問画面を生成するものである、としてもよい。

[0112] これによれば、経済成長率や公定歩合などの事象の値のうち、例えば、ほぼ発生していない値の範囲を排除して、その発生頻度が適宜なものの範囲を区画して階級を設定し、選択肢の裏付けとして採用することが可能となる。ひいては、金融機関の所定業務に伴う将来予測の精度および効率をより向上させることが可能となる。

[0113] 本実施形態の予測業務支援装置において、前記演算装置は、所定の金融機関の端末から、当該金融機関とは異なる他金融機関に関する情報提示要求を受信し、当該他金融機関に関して既に得ている、前記動向予測の回答の値、および、前記算定した前記指標値の予測値、の各情報の少なくともいずれかを、前記他金融機関の端末に出力する処理を更に実行するものである、としてもよい。

[0114] これによれば、これまで窺い知ることが困難であった、他の金融機関における経済指標等の動向判断といった情報について、各金融機関において検索・確認することが可能となる。すなわち、金融機関の間で上述の情報等の共

有が可能となる。ＡＬＭ業務の担当者からしてみれば、他行の判断傾向を参照して、自行の判断の妥当性を担保する或いは適宜に微修正するなど、業務の効率や精度を向上させうる。ひいては、金融機関の所定業務に伴う将来予測の精度および効率をより向上させることが可能となる。

[0115] 本実施形態の予測業務支援方法において、前記情報処理装置が、前記質問画面を生成するに際し、前記選択可能なインターフェイスにおける選択肢の数に応じて、前記特定した事象の値の大きさごとに当該事象の情報を分類してヒストグラムを生成し、当該ヒストグラムにおける階級それぞれに対応する前記所定事象の値の範囲情報を、前記選択肢に紐付けて記憶装置で保持する処理を更に実行し、前記回帰式を生成する処理に際し、前記特定した影響を及ぼす事象の情報を、前記範囲情報に照合して、当該情報が前記選択肢のいずれに対応するか判定することで、前記事象の情報それぞれを前記選択肢のいずれかの値に変換したものを取得し、当該取得した値と前記指標値とを所定の機械学習アルゴリズムに与え、回帰式における変数およびその係数の組合せを特定して回帰式を生成する、としてもよい。

[0116] 本実施形態の予測業務支援方法において、前記情報処理装置が、前記回帰式に対して、変数への入力として、所定時期における前記事象の現実値を前記範囲情報に照合して変換した前記選択肢のいずれかの値を設定して、前記指標値の模範値を算定し、前記模範値と前記予測値とを比較して、その乖離が所定基準を超える場合、当該回帰式の生成に用いていない新たな所定事象の情報を入力装置ないし記憶装置から取得し、当該新たな事象の情報を加えた上で回帰式の再生成を行う処理と、前記再生成した回帰式の変数を構成する事象に関して、その動向予測を選択可能に回答しうるインターフェイスを含んだ質問画面を生成する処理と、前記質問画面を所定金融機関の端末に配信し、当該質問画面を介して前記端末から前記動向予測の回答を取得し、当該回答の値を、前記回帰式において対応する事象の変数に入力し、前記指標値の予測値を算定する処理と、前記予測値の情報を所定金融機関の所定装置に出力する処理と、を実行するとしてもよい。

[0117] 本実施形態の予測業務支援方法において、前記情報処理装置が、前記質問画面を生成するに際し、前記階級それぞれに関してその度数を比較し、度数が所定基準以上となっている階級を判定して、前記選択肢の数および内容を、前記判定で特定した階級の数および当該階級における前記所定事象の値の範囲と特定し、当該特定した選択肢の数および内容に応じた前記インターフェイスを含む前記質問画面を生成する、としてもよい。

[0118] 本実施形態の予測業務支援方法において、前記情報処理装置が、所定の金融機関の端末から、当該金融機関とは異なる他金融機関に関する情報提示要求を受信し、当該他金融機関に関して既に得ている、前記動向予測の回答の値、および、前記算定した前記指標値の予測値、の各情報の少なくともいずれかを、前記他金融機関の端末に出力する処理を更に実行する、としてもよい。

符号の説明

[0119] １０　ネットワーク
１００　予測業務支援装置
１０１　記憶装置
１０２　プログラム
１０３　メモリ
１０４　ＣＰＵ（演算装置）
１０５　通信装置
１１０　相関分析エンジン
１２５　指標値情報
１２５Ａ　市況情報（金利）
１２５Ｂ　市況情報（株価指数）
１２５Ｃ　市況情報（為替レート）
１２６　イベント情報
１２７　回帰式情報
１２８　設問管理情報

１２９　回答管理情報

１３０　アナリストレポート

１３１　予測指標値情報

１３１Ａ　予測市況情報（金利）

１３１Ｂ　予測市況情報（株価指数）

１３１Ｃ　予測市況情報（為替レート）

２００　ユーザ端末

３００　情報配信サーバ

１０００　範囲情報