



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119526** (13) **C2**
(51) МПК (2019.01)**G06Q 30/00****G06F 17/00****G06Q 30/02** (2012.01)**G06F 7/00****G06F 17/40** (2006.01)**H04W 8/18** (2009.01)МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД****(21)** Номер заявки: **а 2013 10591****(22)** Дата подання заявки: **02.09.2013****(24)** Дата, з якої є чинними
права на винахід: **10.07.2019****(41)** Публікація відомостей
про заявку: **10.03.2015, Бюл.№ 5****(46)** Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.07.2019, Бюл.№ 13****(72)** Винахідник(и):**Кадетов Геннадій Юрійович (UA),
Козлова Ірина Михайлівна (UA),
Козлов Михайло Венедиктович (UA),
Подчашинський Юрій Олександрович (UA)****(73)** Власник(и):**Кадетов Геннадій Юрійович,
вул. Московська, 23, кв. 1, м. Житомир,
10008 (UA),
Козлова Ірина Михайлівна,
вул. Львівська, 7, кв. 2, м. Житомир, 10014 (UA),
Козлов Михайло Венедиктович,
вул. Домбровська, 86, кв. 93, м. Житомир,
10029 (UA),
Подчашинський Юрій Олександрович,
пров. Тютюновий, 7, кв. 23, м. Житомир,
10012 (UA)****(56)** Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:**US 2012232982 A1, 13.09.2012
EA 004001 B1, 25.12.2003
RU 2483474 C2, 27.05.2013
US 2011087497 A1, 14.04.2011****(54) СПОСІБ СТИМУЛЮВАННЯ СПОЖИВЧОЇ І ДІЛОВОЇ АКТИВНОСТІ І СИСТЕМИ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ****(57)** Реферат:

Винахід належить до галузі зберігання і обробки даних у маркетингу, торгівлі, сервісного обслуговування, здійснення кадрової політики і роботи із спонсорами. Спосіб стимулювання споживчої і ділової активності і системи для його здійснення полягає в отриманні постійної динамічної оцінки споживчої і ділової активності клієнтів, у якій при оцінці поточної діяльності клієнтів враховується частота, час і інтенсивність їх діяльності. На підставі отриманих оцінок для поліпшення стимулювання споживчої активності здійснюються динамічні знижки та інші преференції покупцям в автоматичному режимі, в якому при отриманні оцінки активності покупців можливий облік вартості покупок як за їх початковою вартістю, так і за вартістю із знижкою, і робота з покупцями проводиться в трьох режимах: "Імітація", "Здійснення транзакції" і, при необхідності, "Повернення покупки". Проводиться оцінка інформації по вживаних критеріях про діяльність працівника або спонсора по кожному критерію і формується поточний векторний критерій оцінки діяльності даного працівника з урахуванням даних, що надійшли, за

UA 119526 C2

векторною багатокритерійною динамічною оцінкою діяльності кожного працівника виробляється скалярна загальна динамічна оцінка кожного працівника по всіх критеріях і динамічні оцінки по групах корельованих критеріїв. Технічним результатом, що досягається даним винаходом, є підвищення ефективності нарахування знижок, заохочень, знаків уваги, розширення і покращення функціональних можливостей систем управління персоналом організацій.

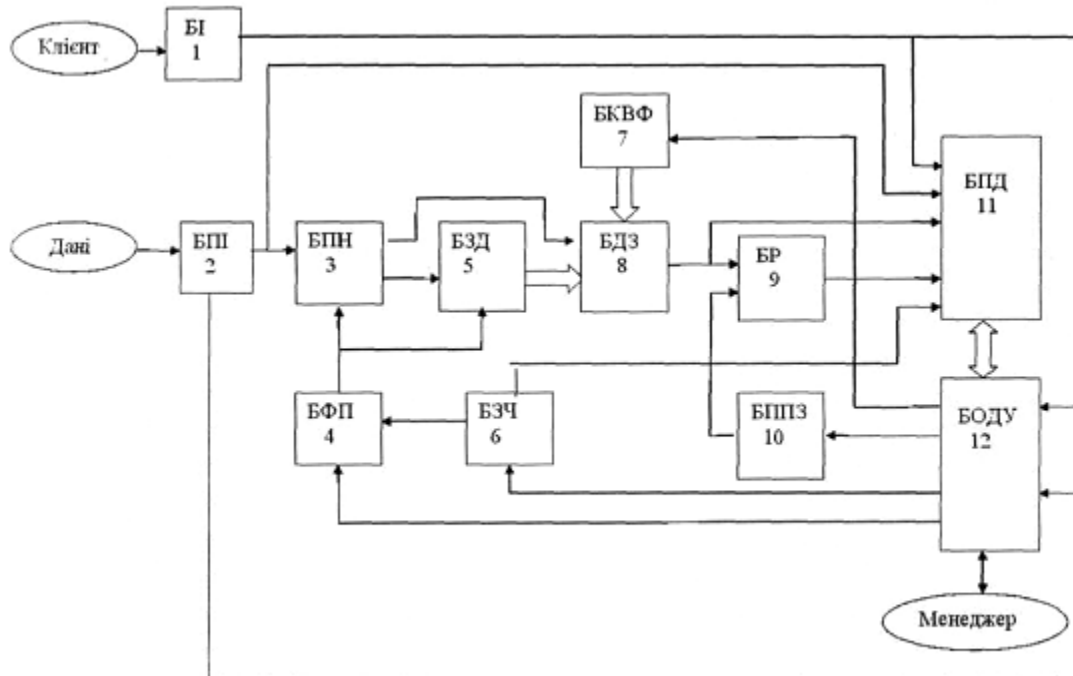


Fig. 1

Запропонований винахід належить до галузей торгівлі, сервісного обслуговування, здійснення кадрової політики і роботи із спонсорами і може бути використаний для стимулювання споживчої і ділової активності (лояльності) роздрібних і оптових покупців, посередників по реалізації продукції, клієнтів сервісних підприємств і організацій, учасників ігор і лотерей, спонсорів політичних компаній, суспільних фондів або інших заходів, а також стимулювання діяльності персоналу організацій і підприємств.

У маркетингу існує безліч підходів і систем по забезпеченню лояльності клієнтів.

Відомі спосіб, патент UA 47723, і система, патент UA 19555, в яких пропонується використовувати бони і умовні бали в одному або декількох сегментах ринку.

Відомі способи і пристрої, заявки на патенти US 2007/0278288 і US 2008/0126208, в яких пропонуються знижки при перевищеннях суми покупок або їх числа за певний період часу.

Також відомий спосіб, заявка на патент, US 2006/0229937, у якій встановлюються знижки після здійснення першої покупки на якийсь час, що не перевищує заданого періоду.

Відомі система і метод, патент US 5857175, для надання цільових знижок для клієнтів і збору інформації про купівельну поведінку клієнтів, що включають кошти для проведення призової лотереї, шляхом випадкового вибору клієнтів і автоматичного вироблення спеціальних знижок для клієнтів на продукти, які вони раніше не купували.

Відомий патент РФ 2161328, в якому запропонований спосіб, що стимулює продаж товару, і система, що реалізовує його, для забезпечення економічної ефективності у сфері виробництва і реалізації товару як для продавця, так і для розповсюджувача інформації і споживача.

Відомі система і метод, патент US 5649114, в яких пропонується проводити стимулювання знижками з урахуванням історії покупок в обмежений період часу по різних видах товарів, і при розрахунку вартості чергової покупки клієнта, здійснюючи введення в розрахунковий термінал ідентифікаційного коду клієнта, при цьому комп'ютер аналізує попередні покупки клієнта і, у разі досягнення клієнтом при попередніх покупках певного вартісного порогу, клієнтові надається знижка на дану покупку.

У відомому патенті РФ 2172979 пропонується комп'ютеризована система і спосіб її функціонування, що дозволяють здійснювати платежі з використанням картки покупця із застосуванням системи спеціальних знижок, які прогресивно збільшуються з кожною новою покупкою, при цьому градієнт збільшення знижки залежить як від вартості товару, що купується, при кожній покупці в даний теперішній момент, так і від сумарної вартості попередніх покупок.

Одним загальним недоліком вище перерахованих способів і систем є відсутність обліку зміни активності клієнтів в часі (з різних причин). Така зміна активності може бути, зокрема, пов'язана з переорієнтацією інтересів клієнтів. І високий рейтинг активності клієнта у минулому може призвести при роботі з оптовими клієнтами до зайвих витрат фірми - виробника на рекламу і стимулювання збуту відносно цього клієнта. З іншого боку деякий оптовий клієнт може не міняти своїх інтересів, але його з яких-небудь причин перестає задовольняти продукція даної фірми-виробника, і це також слід оперативного відстежувати для поліпшення стосунків з даним клієнтом. Відносно роздрібних клієнтів недостатній облік їх активності може призвести до недоотримання очікуваного прибутку, що також призводить до зайвих витрат.

Крім того, відомі система і метод, патент US 6014634, в яких вводиться стимулювання на основі частоти покупок споживача.

У статті, наприклад, Fader P.S. Probability Models for Customer-Base Analysis / P.S. Fader, B.G.S. Hardie // J. Interactive Marketing. - 2009. - Vol. 23 № 1. Pp. 61-69. розглянуто використання для оцінки цінності отримуваної інформації про клієнта коефіцієнтів давності, частоти і вартості покупок (recency, frequency, monetary value, RFM). Передбачається, що можна отримати оцінку довгострокової цінності клієнтів, використовуючи статистику (x, t_x, T) , де x число транзакцій, спостережуваних в напіввідкритому інтервалі часу $(0, T]$ і t_x $(0 \leq t_x < T)$ - час останньої транзакції. За цим принципом в різних модифікаціях пропонується проводити процес маркетингу в патентних рішеннях, наприклад, в системі, патент US 5845276, і в системі і методі, заявка на патент US 2004/0122725.

У відомому методі і системі заохочення лояльності клієнтів, заявка на патент US 2008/0103909, пропонується використовувати при роботі з клієнтами фазу накопичення і фазу виплати. У фазі накопичення новизна, частота і інтенсивність покупок клієнта контролюється, і оцінка лояльності визначається по ним. У фазі виплати клієнтові пропонується винагорода, заснована на оцінці лояльності клієнта.

При цьому загальним недоліком цих способів і систем і, зокрема, на основі методу RFM, є недостатня ефективність при роботі з конкретними клієнтами, оскільки можлива переоцінка цінності клієнта із-за концентрації в деяких випадках більшості транзакцій на початку періоду T і випадкового або навмисного розміщення останньої транзакції в кінці цього періоду T , а також

недостатня мотивація клієнта до здійснення транзакцій переважно з фірмою-виробником, що надає знижки.

Оцінка трудової діяльності персоналу організацій і підприємств, описана, наприклад, в книзі Шапиро С.А. Основы управления персоналом в современных организациях. Экспресс-курс / С.А. Шапиро, О.В. Шатаева - М: ГроссМедиа, 2008, проводиться декількома способами: повсякденна оцінка праці, періодична оцінка результату праці (раз на півроку, рік) і оцінка потенціалу шляхом тестування.

Такий спосіб оцінки трудової діяльності і технічні системи управління персоналом, що реалізуються на його основі, в робочій ситуації, що динамічно змінюється, виявляються недостатньо ефективними при оцінці поточної діяльності працівників, оскільки повсякденна оцінка дає миттєву вибірку з трудового процесу, а періодична оцінка дає оцінку, що запізнилася. Це ускладнює процедуру застосування заходів заохочення таких як бонуси, додаткові пільги, а також підвищення кваліфікації і просування по службі, і, як наслідок, приводить до меншої мотивації і стимулювання трудової діяльності.

Задачею пропонованого винаходу є створення способу і систем, що дозволяють збільшити ефективність стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів (покупців товарів або послуг, працівників організацій і підприємств, спонсорів різних заходів).

Особливості і переваги пропонованого винаходу стануть більш наочними з опису переважних варіантів реалізації винаходу, даних виключно як приклади, з посиланням на креслення, що додаються, де:

Фіг. 1 схематично зображає систему для здійснення способу стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності - основна схема;

Фіг. 2 схематично зображає систему здійснення динамічних знижок покупцям в автоматичному режимі для поліпшення стимулювання їх споживчої активності;

Фіг. 3 - графік огинаючої дискретної вагової функції $W(n)$, використовуваної для динамічної оцінки активності покупців;

Фіг. 4. - графіки, що ілюструють дані закупівель першого (стандартного) покупця протягом року і роботу способу і системи стимулювання споживчої активності покупців:

4.1. - приведені вартості покупок першого покупця протягом року;

4.2. - приведена динамічна оцінка активності першого покупця, отримана в результаті дискретної згортки даних про покупки в перебігу часу, визначеного користувачем системи, з коефіцієнтами дискретної вагової функції;

4.3. - приведені динамічні знижки першого покупця на поточні покупки протягом року.

Фіг. 5 - графіки, що ілюструють дані закупівель другого покупця протягом року і роботу способу і системи стимулювання споживчої активності покупців:

5.1. - приведені вартості покупок другого покупця протягом року;

5.2. - приведена динамічна оцінка активності другого покупця, отримана в результаті дискретної згортки даних про покупки в перебігу часу, визначеного користувачем системи, з коефіцієнтами дискретної вагової функції;

5.3. - приведені динамічні знижки другого покупця на поточні покупки протягом року;

Фіг. 6 - графіки, що ілюструють дані закупівель третього покупця протягом року і роботу способу і системи стимулювання споживчої активності покупців:

6.1. - приведені вартості покупок третього покупця протягом року;

6.2. - приведена динамічна оцінка активності третього покупця, отримана в результаті дискретної згортки даних про покупки в перебігу часу, визначеного користувачем системи, з коефіцієнтами дискретної вагової функції;

6.3. - приведені динамічні знижки третього покупця на поточні покупки протягом року;

Фіг. 7 схематично зображає систему для поліпшення стимулювання ділової активності працівників або активності спонсорів.

Спосіб стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності, що реалізовується за допомогою системи для здійснення способу стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності (фіг. 1), включає наступні послідовності.

На початку роботи менеджер через блок обробки даних і управління (БОДУ) (фіг. 1) встановлює місцевий час в блоці задання часу (БЗЧ) і вводить в БОДУ необхідні дані для роботи системи. БОДУ встановлює часовий період в блоці формування періоду (БФП). З БЗЧ надходять на блок пам'яті даних (БПД) дані про поточний час, для прив'язки всіх транзакцій до часу, і на БФП часові відліки.

Постійні дані про клієнта (покупцеві товарів або послуг, або працівнику, спонсорів) вводяться через блок ідентифікації (БІ) в БПД по дозволяючому сигналу з БОДУ, клієнт ідентифікується, і поточні дані про покупку (товарі або послугі), що придбані клієнтом, що надійшли, або поточні дані про клієнта вводяться в блок зчитування інформації (БШ) і з нього дані, представлені у вигляді однієї або декількох однорідних груп (по сегментах ринку товарів або послуг для покупців або по вживаних критеріях для працівників або спонсорів), у вигляді цінової ваги покупки в цьому сегменті або оцінки поточної діяльності по критерію надходять в пристрій пам'яті блока початкового накопичення (БПН), причому кількість сегментів або критеріїв визначається користувачем, виходячи з поставленої задачі, а ємкість пам'яті БПН визначається кількістю сегментів або критеріїв і максимально можливою кількістю клієнтів.

За інформацією про сегмент або вживаний критерій, що надходить з БШ в БПН і інформації що надходить в нього з БІ про клієнта, в БПН вибирається адреса пристрою пам'яті в якому, по результату підсумовування поточних даних з БШ з тими даними, що надійшли раніше, накопичуються дані по цьому сегменту або критерію для цього клієнта за встановлений період часу.

У блоці зсуву даних (БЗД) зсуваючі реєстри пам'яті розбиті на групи і кількість груп зсуваючих реєстрів пам'яті визначається кількістю сегментів або критеріїв, величина кожної групи визначається, виходячи з максимально можливої кількості клієнтів, а кожен зсуваючий реєстр пам'яті містить N елементів пам'яті, кількість яких визначається конкретним користувачем, при цьому в кожній групі зсуваючих реєстрах пам'яті, відведених для конкретних клієнтів, зберігається та інформація, що раніше надійшла з БПН, про попередніх щодо поточного встановленого періоду накопичених даних про цінові ваги покупок в сегментах ринку або накопичених оцінок по критеріях про поточну діяльність за N таких періодів часу.

По закінченні встановленого в БФП часового інтервалу, переважно у вільне від обробки даних час, по сигналу з БФП проводиться зсув даних по всіх осередках зсуваючих реєстрів пам'яті БЗД і накопичені дані з БПН надходять в БЗД в перші, щодо входу, осередки зсуваючих реєстрів пам'яті і проводиться обнулення даних в пам'яті БПН.

Кожного разу, по закінченні підсумовування даних в БПН в блоці дискретною згортки (БДЗ) проводиться дискретна згортка накопичених даних з БПН і даних, що зберігаються в БЗД, з відповідними вибраному сегменту або критерію коефіцієнтами дискретної вагової функції, що зберігаються в блоці коефіцієнтів вагової функції (БКВФ). Потрібна група коефіцієнтів дискретної вагової функції вибирається по сигналу з БОДУ, виходячи з оброблюваного сегменту або критерію, причому кількість коефіцієнтів дискретної вагової функції на одиницю більше кількості елементів пам'яті в зсуваючих реєстрах пам'яті БЗД. Таким чином в БДЗ виробляється динамічна оцінка активності кожного клієнта на момент проведення аналізу.

Динамічна оцінка активності клієнта v , є дискретною лінійною згорткою цінової ваги даних $Q_v(n)$, що отримуються з БПН і БЗД з дискретною ваговою функцією $W(n)$, що зберігається в БКВФ, і визначається, наприклад, згідно виразу

$$P_v(n) = \sum_{m=0}^n W(m) \cdot Q_v(n-m) \cdot (1)$$

Дискретна вагова функція $W(n)$, наприклад, має вигляд сигмоїдної функції

$$W(n) = \frac{A}{1 + I^{(kn)^\beta}}, (2)$$

де k - коефіцієнт крутизни вагової функції;

β - показник ступеня;

A - нормуючий множник.

Показник ступеня β визначає форму вагової функції $W(n)$ і, наприклад, набуває значень від 1 до 5. Вибір β робить вплив на робастність оцінки активності покупця V .

Залежно від вирішуваного завдання вибирається, на основі пріоритетів користувача, і інший вид дискретної вагової функції з спадних монотонно або немонотонно функцій.

Вироблена в БДЗ динамічна оцінка активності кожного клієнта на момент проведення аналізу надходить на блок ранжирування (БР) і в БПД за адресою клієнта з урахуванням виду сегменту або критерію.

По результату порівняння в БР динамічної оцінки активності клієнта і встановлених порогових значень для рівнів оцінок активності, що надходять на БР з блока пам'яті порогових значень (БППЗ), в БР виробляється рівень оцінки активності, яка надходить на БПД.

Порогові значення по кожному критерію або сегменту за інформацією з БПІ формуються БОДУ і надходять в БППЗ, при цьому, для підвищення стійкості положення клієнтів при переході

на вищий рівень в сегментах ринку або по критерійних оцінках БОДУ через БППЗ виробляє зменшене значення подоланого клієнтом порогового рівня, причому величина корекції цього порогового рівня вибирається, виходячи з пріоритетів користувача і зберігається до переходу клієнта на інший рівень.

- 5 Залежно від поставленого користувачем завдання за інформацією з БІ і БПД в БОДУ виробляються одна, декілька або всі види наступних оцінок: сумарна динамічна оцінка для кожного клієнта по всіх сегментах або критеріях, динамічні оцінки по групах корельованих сегментів або корельованих критеріїв, а також проводиться відносна оцінка активності клієнта по сегментах ринку або критеріях, по групах корельованих сегментів або критеріїв і/або відносна
- 10 загальна оцінка активності по всіх сегментах або критеріях, причому визначення приналежності сегментів до корельованих груп і їх кількість проводиться користувачем.

Відношення динамічної оцінки P_{vi} по сегменту або критерію i клієнта v до суми всіх динамічних оцінок для клієнтів по сегменту або критерію i дає поточну відносну оцінку активності даного клієнта по сегменту або критерію u в відсотках від динамічної оцінки обший активності всіх клієнтів по цьому сегменту або критерію

$$R_{vi}(n) = \frac{P_{vi}(n)}{\sum_{x=1}^N P_{xi}(n)} * 100\% . (3)$$

Відношення суми j зважених за допомогою дискретної вагової функції динамічних оцінок P_{vcj} для клієнта v по групі корельованих сегментів або критеріїв $c \in [1, C]$ до суми всіх зважених динамічних оцінок клієнтів по цій групі сегментів або критеріїв дає поточну відносну оцінку активності клієнта по групі з m корельованих сегментів або критеріїв в процентному відношенні від зваженої динамічної оцінки загальної активності всіх клієнтів по цій групі сегментів або критеріїв

$$R_{vc}(n) = \frac{\sum_{j=1}^m Z_{cj} P_{vcj}(n)}{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^N Z_{cj} P_{jic}(n)} * 100\% , (4)$$

де Z_{cj} - дискретна вагова функція для групи корельованих сегментів або критеріїв c , що враховує вагу сегментів або критеріїв в цій групі, і визначується користувачем для кожної групи.

Відносна загальна оцінка активності залежно від типу клієнта виробляється БОДУ по-різному і для покупців відношення суми динамічних оцінок P_{vpj} для покупця v по всіх сегментах S до суми динамічних оцінок всіх N покупців по всіх сегментах дає загальну поточну відносну оцінку активності даного покупця в процентному відношенні від динамічної оцінки загальної активності всіх покупців

$$R_{vp}(n) = \frac{\sum_{j=1}^S P_{vpj}(n)}{\sum_{j=1}^S \sum_{i=1}^N Z_{pj} P_{vji}(n)} * 100\% . (5)$$

Для працівників і спонсорів відношення суми зважених за допомогою дискретної вагової функції динамічних оцінок P_{wuj} працівника або спонсора v по всіх критеріях U до суми зважених динамічних оцінок всіх N працівників або спонсорів по всіх критеріях дає загальну поточну відносну оцінку активності даного працівника або спонсора в процентному відношенні від зваженої динамічної оцінки загальної активності всіх працівників або спонсорів

$$R_{wu}(n) = \frac{\sum_{j=1}^U Z_{uj} P_{wuj}(n)}{\sum_{j=1}^U \sum_{i=1}^N Z_{uj} P_{wji}(n)} * 100\% , (6)$$

де Z_u - дискретна вагова по всіх критеріях U , що враховує важливість кожного з критеріїв, і визначується користувачем.

На підставі поточної інформації про відносні оцінки активності клієнта по кожному сегменту або критерію $R_v(n)$, по групах корельованих критеріїв $R_{vc}(n)$ і/або загальній відносній оцінці активності для покупця $R_{vp}(n)$ або працівника, спонсора $R_{ww}(n)$ БОДУ по введенням менеджером в нього встановлювальним даним, відносить покупця, працівника або спонсора за кожною оцінкою до одного з відносних рівнів і ці значення поточних відносних рівнів заносяться в БПД.

Відносні оцінки активності клієнта по кожному сегменту або критерію, по групах корельованих сегментів або критеріїв, і/або загальну відносну оцінку активності можна розбити, наприклад, на три відносні рівні по кожному виду відносних оцінок і БОДУ по введенням менеджером встановлювальним даним формуються поточні порогові значення для кожного з рівнів і видів відносних оцінок, причому вибір встановлювальних даних залежить від пріоритетів користувача. До верхнього відносного рівня активності по кожному виду оцінки відносять клієнта з відносною оцінкою більшою або рівнішою поточному пороговому значенню для цього рівня, Поточне порогове значення верхнього рівня може формуватися БОДУ, наприклад, виходячи з принципу Парето, так що до верхнього відносного рівня будуть відноситися всі клієнти, що формують близьке до 80 % або інше, достатньо великої величини, процентне відношення від суми поточних відносних активностей всіх клієнтів по кожному виду відносних оцінок, причому величини процентних відношень для вироблення поточних порогових значень по кожному виду відносних оцінок визначаються виходячи з пріоритетів користувача.

До другого відносного рівня відносять клієнти з відносною оцінкою меншою поточного порогового значення для верхнього відносного рівня і більшою або рівнішою поточному пороговому значення для другого відносного рівня, а до нижнього відносного рівня відносять малоактивних клієнтів з відносною оцінкою меншою поточного порогового значення для другого відносного рівня. Поточні порогові значення для другого відносного рівня по кожному виду відносних оцінок формуються БОДУ, виходячи з пріоритетів користувача.

Для підвищення стійкості знаходження клієнта на досягнутому рівні БОДУ в БФП змінює часовий період для зсуву даних, збільшуючи часовий період при підвищенні рівня клієнта, залежно від: рівня клієнта за критерійною оцінкою і/або по групі корельованих критерійних оцінок і/або загального рівня по всіх критерійних оцінках і/або відносного рівня за критерійною оцінкою і/або відносного рівня по групі корельованих критерійних оцінок і/або відносного загального рівня по всіх критерійних оцінках. Для цього в БФП міститься пристрій зміни часового періоду для зсуву даних в БПН і БЗД, залежно від рівня клієнта.

Для цих же цілей БОДУ має можливість змінювати вагові коефіцієнти в БКВФ, при цьому формується більш полого дискретна вагова функція при підвищенні рівня клієнта, що також підвищує його стійкість знаходження на досягнутому рівні.

Можливий варіант виконання представленого способу стимулювання споживчої активності клієнтів шляхом здійснення динамічних знижок покупцям в автоматичному режимі, в якому при отриманні оцінки активності покупців можливий облік вартості покупок як за їх початковою вартістю, так і за вартістю із знижкою.

Даний варіант способу, що реалізовується за допомогою системи здійснення динамічних знижок покупцям в автоматичному режимі для покращення стимулювання їх споживчої активності (фіг. 2), працює в трьох режимах:

1. Імітація.

2. Здійснення транзакції.

3. Повернення покупки (повернення придбаного товару або отриманої послуги).

На початку роботи з покупцем через БІ проводиться його ідентифікація. У режимі "Імітація" на прохання покупця вводяться дані в БПІ про параметри покупки.

У БОДУ, за інформацією з БПІ про вид покупки, покупку відносять до одного з сегментів і виробляється коефіцієнт ваги покупки, що є функцією вартості покупки, сегменту ринку, кон'юнктури ринку і пріоритету користувача, і в БКД виробляється цінова вага покупки по результату множення вартості покупки у цей момент часу на величину коефіцієнта ваги покупки, що надходить з БОДУ. Вираз для цінової ваги покупки даного v -го покупця, наприклад, має вигляд:

$$Q_v(n) = d_{sr} \log G_v(n), \quad (7)$$

де d_{sr} - нормуючий коефіцієнт, залежний від сегменту ринку і його кон'юнктури, і визначається користувачем;

$G_v(n)$ - вартість покупки v -го покупця в дискретний момент часу n в грошовому вираженні.

У найбільш простому випадку, наприклад, цінова вага покупки $Q_v(n)$ дорівнює вартості покупки покупця без знижки.

Цінова вага покупки надходить на БПН, де за інформацією про покупця, що надходить з БІ, проводиться попереднє (імітаційне) підсумовування цінової ваги, що надійшла, з подібними даними, що раніше надійшли, з БКД і що зберігаються в пристрої пам'яті БПН за адресою даного покупця, після чого в БДЗ проводиться дискретна згортка даних БПН і БДЗ з коефіцієнтами дискретної вагової функції БКВФ і вироблена динамічна оцінка активності покупця (імітаційна динамічна оцінка) надходить на БР.

У БР проводиться вироблення знижки (імітаційної знижки) по результату порівняння імитаційної динамічної оцінки активності покупця і встановлених порогових значень для знижок, що надходять з БППЗ, причому по тих, що надходять з БІ даним про покупця на БПД і БОДУ в БППЗ індивідуально коректуються БОДУ порогові значення знижок для конкретного покупця, з урахуванням даних про покупця, що зберігається в БПД.

У БКД з цінової ваги покупки віднімається та, що надходить з БР імітаційна оцінка знижки, що вважається даному покупцеві на цей вид покупки, потім результат віднімання у вигляді вартості покупки із знижкою надходить на термінал відображення і підтвердження (ТВП) і, після підтвердження покупцем через ТВП про проведення транзакції, відбувається перехід в режим роботи "Здійснення транзакції".

У цьому режимі по сигналу з ТВП через БКД відкривається доступ запису інформації в БПД і цінова вага поточної покупки, що зберігається в БПН тимчасово в режимі імітації, фіксується в елементі пристрою пам'яті БПН. В цей же час всі дані про транзакцію з БДЗ, БР і БКД, включаючи вартості покупки із знижкою і без неї, записуються в БПД в пам'яті історії покупця.

По закінченні встановленого періоду часу по сигналу від БФП проводиться зсув даних по всіх елементах зсуваючих регістрів пам'яті в БДЗ і записи з БПН суми цінових вагів придбаних покупок в БДЗ по адресах покупців в перших щодо входу, що звільнилися, елементах зсуваючих регістрів пам'яті, після чого проводиться обнулення даних у всіх елементах пам'яті БПН.

При відмові покупця від раніше придбаного товару або отриманої послуги здійснюється перехід в режим роботи "Повернення покупки". У цьому режимі в БПІ вводяться дані про повернений товар або послугу, що відміняється, з вартістю їх без знижки і з негативним знаком вартості, БОДУ звіряє з БПД факт покупки і через БКД відображається на ТВП вартість покупки з урахуванням отриманої при придбанні знижки і після підтвердження покупцем повернення покупки запускається режим роботи "Здійснення транзакції" і повертається вартість покупки з урахуванням знижки.

При отриманні оцінки активності покупців, що враховує вартість покупок із знижкою, а не початкову їх вартість, в БКД після вироблення цінової ваги покупки з нього віднімається знижка, що вважається даному покупцеві на цей вид покупки, і потім результат віднімання у вигляді відкоректованої цінової ваги надходить на БПН і далі проводиться вироблення динамічної знижки, причому у разі введення в БКД деякої величини покупки, при якій виникає умова вироблення рівня знижки, що коливає безперервно змінюючись в замкнутій системі, яка складається з БКД, БПН, БДЗ, БДЗ і БР, по аналізу сигналу оцінки активності покупця що надходить з БДЗ на БОДУ, в БОДУ виробляється сигнал корекції порогового значення в БППЗ у велику або меншу сторону для стабілізації рівня знижки, і дія цього сигналу розповсюджується тільки на конкретну поточну транзакцію, а правило вироблення величини сигналу корекції встановлюється виходячи з пріоритету користувача, при цьому в режимі роботи "Повернення покупки" в БПІ вводяться дані про повернений товар або послугу, що відміняється, включаючи введення з негативним знаком їх вартості із знижкою, по якій вони були придбані. БОДУ через БППЗ і БР подає на БКД нульову знижку.

Моніторинг і коректування роботи пристрою через БОДУ здійснюється менеджером.

Для ілюстрації роботи способу нижче приводяться креслення, на яких змодельовані приклади покупок трьома роздрібними покупцями протягом 365 днів і отримуваних знижок на покупки.

На фіг. 3 приведений графік огинаючої дискретної вагової функції, використовуваної для динамічної оцінки активності покупців.

На фіг. 4 приведені дані закупівель звичайного покупця протягом року, на якій видно сезонні коливання. При цьому на фіг. 4.1 приведені вартості покупок протягом року. На фіг. 4.2 приведена динамічна оцінка активності покупця, отримана в результаті дискретної згортки даних про покупки в перебігу часу, визначеного користувачем системи, з коефіцієнтами дискретної вагової функції. На фіг. 4.3 приведені динамічні знижки в межах, встановлених користувачем, від 0 до 10 % на поточні покупки протягом року.

На фіг. 5 приведені дані покупок другого покупця. З креслення видно, що в другій половині року інтенсивність його покупок впала і динамічні знижки різко впали.

На фіг. 6 приведені дані покупок третього покупця. З креслення видно, що в другій половині року інтенсивність його покупок зросла і динамічні знижки зросли. Очевидно цей покупець оцінив переваги введених динамічних знижок і перемкнувся на покупки в цій мережі магазинів або сервісних організацій.

Можливий варіант виконання представленого способу для поліпшення стимулювання ділової активності працівників або активності спонсорів.

Даний варіант способу, що реалізовується за допомогою системи для поліпшення стимулювання ділової активності працівників або активності спонсорів (фіг. 7), працює таким чином.

Поточна інформація про діяльність працівника або спонсора, що надходить в БПІ, викликається звідти менеджером і оцінюється з використанням блока оцінки інформації (БОІ) по вживаних критеріях U , при цьому оцінка діяльності працівника або спонсора по кожному критерію проводиться, наприклад, по 9-бальній шкалі Сааті, і по виставлених оцінках в БОІ формується поточний векторний критерій оцінки діяльності даного працівника або спонсора розмірністю U .

У БПД надходить з БПІ через БІ постійна інформація про працівника або спонсора, дані якого обробляються у нинішній момент, а з БОІ надходить необроблена поточна інформація і поточний векторний критерій оцінки діяльності даного працівника або спонсора.

Оброблена інформація по кожному з U критеріїв надходить з БОІ в БПН і підсумовується там з тими даними, що надійшли раніше з БОІ по всіх працівниках або спонсорах і по всіх оцінних критеріях за встановлений період часу, причому ємкість пристрою пам'яті визначається кількістю критеріїв, введених користувачем, і максимально можливою кількістю працівників або спонсорів.

По закінченні підсумовування даних в БПН, в БДЗ проводиться по кожному критерію окремо дискретна згортка даних БПН і БДЗ з відповідною критерію групою коефіцієнтів дискретної вагової функції.

Динамічна оцінка діяльності кожного працівника або спонсора по кожному з критеріїв заноситься з БДЗ в БПД і надходить також на БР, де проводиться формування оцінки рівня працівника або спонсора по кожному критерію, за даними порівняння по оброблюваному критерію динамічної оцінки і порогових рівнів, що відносяться до групи порогових рівнів, відповідних цьому критерію.

За інформацією з БПД в БОДУ з векторної багатокритерійної динамічної оцінки діяльності кожного працівника або спонсора виробляється, наприклад, скалярна загальна динамічна оцінка кожного працівника або спонсора по всіх критеріях і динамічні оцінки по C групах корельованих критеріїв і таким чином враховуються $U+C+1$ динамічні оцінки працівників або спонсорів і ці динамічні оцінки заносяться в БПД.

У БОДУ за даними з БПД по векторній багатокритерійній динамічній оцінці діяльності кожного працівника або спонсора виробляються скалярні загальні динамічні оцінки кожного працівника або спонсора по всіх критеріях і динамічні оцінки по групах корельованих критеріїв; при цьому використовується, виходячи з пріоритетів користувача, один з методів вирішення багатокритерійних завдань в нечітких умовах або інші методи перетворення багатокритерійної оцінки в скалярну оцінку, наприклад: головного критерію, лінійної згортки, мультиплікативною згортки, максимальної згортки або комбінацію цих методів, і отримані динамічні оцінки заносяться в БПД.

Для здійснення способу (фіг. 1 - основний варіант) стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності пропонується система для здійснення способу стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності.

Система включає (фіг. 1) блок 1 ідентифікації (БІ), блок 2 зчитування інформації (БШ), блок 3 початкового накопичення (БГШ), блок 4 формування періоду (БФП), блок 5 зсуву даних (БЗД), блок 6 задавання часу (БЗЧ), блок 7 коефіцієнтів вагової функції (БКВФ), блок 8 дискретною згортки (БДЗ), блок 9 ранжирувань (БР), блок 10 пам'яті порогових значень (БППЗ), блок 11 пам'яті даних (БПД), блок 12 обробок даних і управління (БОДУ).

Блок 3 БПН містить (на фіг. 1 не показані) пристрій для підсумовування, яке підсумовує поточні дані з тими даними, що надійшли раніше, в період поточної доби або іншого встановленого періоду, пристрій пам'яті і комутуючий пристрій, причому ємкість пристрою пам'яті визначається кількістю сегментів ринку або оцінних критеріїв, введених користувачем, і максимально можливою кількістю клієнтів.

Блок 5 БЗД містить (на фіг. 1 не показані) групи зсуваючих регістрів пам'яті і комутуючий пристрій, причому кількість груп зсуваючих регістрів пам'яті визначається кількістю сегментів або критеріїв, введених користувачем, а величина кожної групи визначається, виходячи з максимально можливої кількості клієнтів.

5 Блок 7 БКВФ містить (на фіг. 1 не показані) групи коефіцієнтів дискретної вагової функції і комутуючий пристрій, причому кількість груп коефіцієнтів дискретної вагової функції визначається користувачем, виходячи з кількості сегментів або критеріїв.

Блок 8 БДЗ містить (на фіг. 1 не показані) пристрій множення і пристрій підсумовування.

10 Блок 4 БФП містить (на фіг. 1 не показані) лічильник тактових імпульсів і пристрій для формування змінного по тривалості часового періоду зсуву даних в БПН і БЗД, залежно від рівня клієнта в сегменті ринку і виду сегменту або рівня по критерію і виду критерію.

Блок 6 БЗЧ містить (на фіг. 1 не показаний) генератор тактових імпульсів і поточного часу.

Блок 9 БР містить (на фіг. 1 не показано) пристрій для порівняння даних.

15 Блок 10 БППЗ містить (на фіг. 1 не показані) в пристрої пам'яті групи порогових рівнів і пристрій для зсуву величини порогового рівня в кожній групі, причому кількість груп порогових рівнів і кількість рівнів в групах визначається користувачем, виходячи з кількості сегментів або критеріїв.

20 При цьому вихід блока 1 БІ, призначений для ідентифікації клієнта, сполучений з першим входом блока 11 БПД, першим входом блока 3 БПН і з першим входом блока 12 БОДУ, а вхід блока 2 БПІ пов'язаний з тими, що входять в систему даними і перший вихід сполучений з другим входом блока 11 БПД і з другим входом блока 3 БПН, перший вихід якого сполучений з першим входом блока 8 БДЗ, другий вихід блока 3 БПН сполучений з першим входом блока 5 БЗД, вихід якого сполучений з другим входом блока 8 БДЗ, а вихід блока 8 БДЗ сполучений з третім входом блока 11 БПД і першим входом блока 9 БР, другий вхід якого сполучений з виходом блока 10 БППЗ і вихід блока 9 БР сполучений з четвертим входом блока 11 БПД, вихід якого сполучений з другим входом блока 12 БОДУ, третій вхід якого пов'язаний з менеджером, а перший вихід блока 12 БОДУ сполучений з п'ятим входом блока 11 БПД, другий вихід пов'язаний з менеджером, третій вихід сполучений з входом блока 10 БППЗ, четвертий вихід сполучений з входом блока 7 БКВФ, п'ятий вихід сполучений з входом блока 6 БЗЧ, а шостий вихід сполучений з першим входом блока 4 БФП, другий вхід якого сполучений з першим виходом блока 6 БЗЧ, а вихід блока 4 БФП сполучений з третім входом блока 3 БПН і другим входом блока 5 БЗД, при цьому другий вихід блока 6 БЗЧ сполучений з шостим входом блока 11 БПД, а також четвертий вхід блока 12 БОДУ сполучений з другим виходом блока 2 БПІ.

35 Блок 12 БОДУ містить необхідні програми для обробки даних, що надходять, і управління системою по розглянутих вище алгоритмах.

Система (фіг. 1) працює відповідно до способу стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності.

40 Для здійснення варіанту способу (фіг. 2) стимулювання споживчої активності клієнтів шляхом здійснення динамічних знижок покупцям в автоматичному режимі пропонується система здійснення динамічних знижок покупцям в автоматичному режимі для поліпшення стимулювання їх споживчої активності, в якій при отриманні оцінки активності покупців можливий облік вартості покупок як за їх початковою вартістю так і за вартістю із знижкою.

45 Система включає (фіг. 2) блок 1 ідентифікації (БІ), блок 2 зчитування інформації (БПІ), блок 3 - термінал відображення і підтвердження (ТВП), блок 4 коректування даних (БКД), блок 5 початкового накопичення (БПН), блок 6 формувань періоду (БФП), блок 7 зсуву даних (БЗД), блок 8 задавання часу (БЗЧ), блок 9 ранжирувань (БР), блок 10 коефіцієнтів вагової функції (БКВФ), Блок 11 дискретною згортки (БДЗ), блок 12 пам'яті порогових значень (БППЗ), блок 13 пам'яті даних (БПД), блок 14 обробок даних і управління (БОДУ).

50 Система (фіг. 2) відрізняється від розглянутої раніше системи стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності (фіг. 1) тим, що додатково містить блок 3 ТВП, призначений для відображення покупцеві вартості товару або послуги із знижкою і підтвердження покупцем придбання покупки, і блок 4 БКД, а також тим що:

Блок 2 БПІ додатково містить (на фіг. 2 не показано) пристрій для введення з негативним знаком вартості повернутого товару або послуги, що віднімається, по якій вони були придбані.

55 Блок 4 БКД містить (на фіг. 2 не показані) пристрій для віднімання знижки з початкової вартості покупки, пристрій для вироблення цінової ваги покупки на основі початкової вартості покупки і пристрій для віднімання знижки з цінової ваги покупки.

Блок 5 БПН додатково містить (на фіг. 2 не показано) на вході елемент пам'яті для тимчасового зберігання поточних даних, що надходять в режимі "Імітація".

Причому в з'єднання між блоком 2 БПІ і блоком 5 БПН вбудований блок 4 БКД і його перший вхід підключений до першого виходу блока 2 БПІ, другий вхід сполучений з виходом блока 9 БР, третій вхід сполучений з сьомим виходом блока 14 БОДУ, для введення цінової ваги покупки або послуги, виходячи з сегменту ринку і його кон'юнктури, а також четвертий вхід блока 4 БКД сполучений з виходом блока 3 ТВП, перший вхід якого пов'язаний з клієнтом, а другий вхід сполучений з першим виходом блока 4 БКД, причому другий вихід блока 4 БКД сполучений з другим входом блока 13 БПД, його третій вихід сполучений з другим входом блока 5 БПН, а вихід блока 11 БДЗ сполучений з п'ятим входом блока 14 БОДУ.

Блок 14 БОДУ містить додаткові програми для обробки даних, що надходять, і управління системою.

Система (фіг.2) працює відповідно до варіанту способу (фіг. 2) стимулювання споживчої активності клієнтів шляхом здійснення динамічних знижок покупцям в автоматичному режимі.

Для здійснення варіанту способу (фіг. 7) поліпшення стимулювання ділової активності працівників або активності спонсорів пропонується система для поліпшення стимулювання ділової активності працівників або активності спонсорів.

Система включає (фіг. 7) блок 1 зчитування інформації (БПІ), блок 2 ідентифікації (БІ), блок 3 оцінки інформації (БОІ), блок 4 початкові накопичення (БПН), блок 5 формувань періоду (БФП), блок 6 зсуву даних (БЗД), блок 7 задавання часу (БЗЧ), блок 8 коефіцієнтів вагової функції (БКВФ), блок 9 дискретною згортки (БДЗ), блок 10 пам'яті порогових значень (БГШЗ), блок 11 ранжирувань (БР), блок 12 пам'яті даних (БПД), блок 13 обробок даних і управління (БОДУ).

Система (фіг. 7) відрізняється від розглянутої раніше системи стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності (фіг. 1) тим, що додатково містить блок 3 БОІ, а також тим що:

Блок 1 БПІ містить (на фіг.7 не показано) пристрій пам'яті поточних необроблених даних що надходять про працівників або спонсорів.

Блок 3 БОІ містить (на фіг.7 не показано) пристрій пам'яті оброблюваних поточних вхідних даних і поточних оцінок діяльності даного працівника або спонсора по всім вибраним користувачем критеріям.

Причому в з'єднання між блоком 1 БПІ і блоком 4 БПН вбудований блок 3 БОІ і перший вихід блока 1 БПІ підключений до входу блока 2 БІ і першому входу блока 3 БОІ, а перший вихід блока 3 БОІ підключений до першого входу блока 4 БПН, причому на перший вхід блока 1 БПІ надходять дані про працівника або спонсора, а другий його вхід і другий вихід пов'язані з менеджером, другий вихід блока 3 БОІ сполучений з другим входом блока 12 БПД, другий вхід блока 3 БОІ і його третій вихід пов'язані з менеджером.

Блок 13 БОДУ містить додаткові програми для обробки даних, що надходять, і управління системою і, зокрема, програми вироблення скалярної загальної динамічної оцінки кожного працівника або спонсора по всіх критеріях і динамічні оцінки по групах корельованих критеріїв.

Система (фіг. 7) працює відповідно до варіанту способу (фіг. 7) поліпшення стимулювання ділової активності працівників або активності спонсорів.

Як видно з викладеного подальше положення клієнтів на досягнутих рівнях оцінки активності залежить від їх подальшої активності і клієнти можуть переходити з одного рівня на інший, отримуючи відповідні преференції. При цьому, при переході на вищий рівень підвищується стійкість положення клієнтів на досягнутому рівні за рахунок зменшення значення подоланого ними порогового рівня, що призводить до зниження ризику переходу на нижчий рівень. Окрім цього, досягши вищого відносного рівня додатково підвищується стійкість динамічних оцінок і відносних оцінок клієнтів, за рахунок збільшення блоком БОДУ часового періоду в блоці БФП для зсуву даних при переході на вищий відносний рівень, а також за рахунок зміни вагових коефіцієнтів в блоці БКВФ, для формування більш пологої дискретної вагової функції при підвищенні відносного рівня клієнтів.

Таке поєднання формування порогових рівнів в блоці БППЗ на основі динамічних оцінок з формуванням змінних часових періодів в блоці БФП і змінних дискретних вагових функцій в блоці БКВФ на основі відносних динамічних оцінок робить пропонований спосіб стимулювання споживчої і ділової активності і системи для його здійснення більш гнучкішими, ефективнішими і лояльнішими до покупців, працівників і спонсорів.

По відносному рівню покупців в сегментах ринку або групі сегментів можлива також розсіпка інформації, що стосується цього сегменту або групи сегментів, надання лізингу і кредитів, а по загальному відносному рівню також можливі додаткові преференції покупцям.

Окрім коди покупця, за узгодженням з ним, в блоці БПД можливе занесення номера телефону і дати народження, а також іншою корисною для надання знаків уваги інформації.

Блок БОДУ, на підставі рейтингу покупця до його дня народження або/і інших важливих для нього дат, по розсуду фірми-користувача, виробляє разову пільгову знижку до певної граничної суми і видає інформацію менеджерів для можливості прояву додаткових знаків лояльності фірми відносно споживача продукції.

5 Використання фірмою-виробником систем, що реалізуються на основі варіантів запропонованого способу стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності, дозволяє підвищити ефективність нарахування знижок, використання бон і кредитів, розсилки рекламної і технічної інформації, інші види заохочення і знаки уваги, а також поліпшити діяльність працівників підприємств і організацій і
10 підвищити ефективність роботи із спонсорами.

При роздрібній реалізації продукції або послуг можливо їх не сегментувати або ввести декілька сегментів, але кількість рівнів покупців можлива достатньо велика (як до десяти, так і більше).

Запропонований спосіб і системи, що дозволяють підвищити лояльність роздрібних
15 споживачів товарів і/або послуг до фірм, що їх надають, за рахунок використання динамічних знижок, стосовно супермаркетів, мережі магазинів, інтернет-магазинів, інших торгівельних підприємств або постачальників послуг вносять елемент гри до стосунків між продавцем або постачальником послуг і покупцем і сприяють прив'язці покупців до цих продавців товарів або постачальників послуг. При цьому, можливе застосування динамічних знижок, більших, ніж
20 звичайні накопичувальні знижки, і це економічно доцільно, оскільки формується стабільна множина покупців і знижується ризик можливих втрат прибутку.

Застосування запропонованого способу і систем дає можливість понизити витрати фірм при їх взаємодії з покупцями і, зокрема, дозволяє підвищити ефективність від рекламної діяльності фірм-виробників і ефективніше стимулювати збут їх продукції.

25 Спосіб і системи можуть бути використані в системах управління взаємин з клієнтами подібних, наприклад, системі Microsoft Dynamics CRM 4.0. Users Guide. - Microsoft Press, 2009, розширюючи і покращуючи функціональні можливості таких систем.

Застосування запропонованого способу і систем оцінки ділової активності працівників різних підприємств і організацій, включаючи науково-дослідницькі і інноваційні підприємства, дає
30 можливість підвищити ефективність роботи персоналу підприємств і організацій за рахунок динамічної оцінки їх поточної діяльності і внаслідок цього приведе до підвищення прибутку. І ці спосіб і система можуть бути використані при побудові комплексу технічних засобів систем управління персоналом організацій, вимоги до яких викладені, наприклад, в літературі - Управление персоналом организации: учебн. пособие / под ред. А.Я. Кибанова - М.: ИНФРА-М,
35 2005.

По аналізу динамічних оцінок і відносних динамічних оцінок працівника по критеріях, групах корельованих критеріїв або загального рівня по всіх критеріях можливе здійснення як його заохочення, так і покарання, а також рішення питання про його підвищення, напрями на підвищення кваліфікації і переведення на відповідальнішу роботу.

40 Застосування запропонованого способу і системи оцінки активності спонсорів різних заходів дає можливість підвищити ефективність роботи зацікавлених організацій із спонсорами.

Фахівці в даній області легко знайдуть, що різні конфігурації і модифікації застосовні до наведених вище прикладів реалізації винаходу без відхилень від його суті, сформульованої в пропозованих пунктах формули і визначуваної ними.

45 Джерела інформації:

1. Спосіб створення клієнтингової системи "Бон-карта" Деклараційний патент на корисну модель. №47723 від 25.02.2010, бюл. № 4 G06K 17/00. Демурія М.О., Дмитренко О.І., Миримська В.О., Ситнік А. В.

50 2. Система для автоматизації проведення мотиваційних програм для торгового персоналу. Деклараційний патент на корисну модель №19555 від 15.12.2006, бюл. №12 G06F17/00, G06Q 30/00. Лебединський В. Ю.

3. Заявка на патент US2007/0278288A1. Dec. 6.2007. G06K 5/00. M. Simmons. Customer loyalty methods and systems.

55 4. Заявка на патент US2008/0126208A1. May 29.2008. G06Q 30/00. G.R. Nicholson, D.C. McCall, D. Embertson, M. Zahajko, S.R. Mixon. System and method providing customer incentive to purchase fuel at a store.

5. Заявка на патент US2006/0229937A1 Oct. 12,2006. G06Q 30/00. D.R. Manley. Method for retaining a customer at a dealership.

6. Патент US5857175, Jan. 05.1999. G06F 17/60. Day L.G., Weinkauf M.S., Knutson T. System and method for offering targeted discounts to customers.

7. Патент РФ 2161328 от 27.12.2000. G06F 17/60, A47F10/00. Ажимов Б.А. Способ стимулирования продажи товаров и система для его осуществления.

8. Патент US5649114, МКИ: М. 15.1997. G06F 17/60. Deaton D.W., Gabriel P.G. Method and system for selective incentive point-of-sale marketing in response to customer shopping histories.

9. Патент РФ 2172979 от 27.08.2001. G06F 17/60. Акопов Ю.Г. Компьютеризованная система осуществления платежей с применением специальных скидок и способ ее функционирования в компьютерной сети предприятия.

10. Патент US6014634 Jan. 11.2000. G06Q 30/00; G06Q 20/00; G06F 17/60. Seroggil M.C., Kasaba M.E., Rochon D.A., Diamond D.M. System and method for providing shopping aids and incentives to customers through a computer network.

12. Fader P.S. Probability Models for Customer-Base Analysis / P.S. Fader, B.G.S.Hardie // J. Interactive Marketing.-2009. - Vol. 23, № 1. Pp. 61-69.

13. Патент US5845276 Dec. 1.1998 G06F 17/30. Emerson M.G.,Westman K.R, Pallai S. Database link system.

14. Заявка на патент US2004/0122725A1 Jun. 24,2004. G06F 17/60 D.K. Womack, C.G. Butler. System and method for generating a strategic marketing plan for enhancing customer relations.

15. Заявка на патент US2008/0103909A1. May 1, 2008. G06Q 30/00 Y.L. Huang, J. Prekurat. Promoting customer loyalty.

16. Шапиро С.А. Основы управления персоналом в современных организациях. Экспресс-курс / С.А. Шапиро , О.В. Шатаева - М.: ГроссМедиа, 2008.

17. Лайонс Р. Цифровая обработка сигналов. Пер. с англ. / Р. Лайонс. - М.: ООО "Бином-Пресс", 2006. - 656 с.

18. Копытко Т. Прямой маркетинг - универсальный ключ к лояльности клиентов (www.management.com.ua).

19. Haughey D. Pareto Analysis Step by Step (www.projectsmart.co.uk).

20. Саати Т. Математические модели конфликтных ситуаций. - М.: Сов. Радио, 1977.

21. Беллман Р., Заде Л. Принятие решений в расплывчатых условиях. В кн.: Вопросы анализа и процедуры принятия решений. - М.: Мир, 1976.

22. Ротштейн А.П., Штовба С.Д. Нечеткий многокритериальный анализ вариантов с применением парных сравнений // Известия РАН. Теория и системы управления. - 2001. - № 3.

23. Козлов М.В. Пошук оптимальних вирішень багатокритерійних завдань//Вісник Житомирського державного технологічного університету № 4 (59) - 2011.

24. Microsoft Dynamics CRM 4.0. Users Guide. - Microsoft Press, 2009.

25. Управление персоналом организации: учебн. / под ред. А.Я. Кибанова -М.:ИНФРА-М, 2005.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів, який полягає в тому, що постійні дані про клієнта вводять через блок ідентифікації в блок пам'яті даних, по дозволяючому сигналу з блока обробки даних і управління, клієнт ідентифікується і поточні дані про покупку, зроблену клієнтом, що надійшли, або поточні дані про клієнта вводять в блок зчитування інформації і проводять обробку отриманої інформації блоком обробки даних і управління, який **відрізняється** тим, що поточні дані, представлені у вигляді однієї або декількох однорідних груп даних, у вигляді цінової ваги покупки в цьому сегменті або оцінки поточної діяльності по критерію з блока зчитування інформації надходять в пристрій пам'яті блока початкового накопичення даних, причому кількість сегментів або критеріїв визначається користувачем, а ємкість пам'яті блока початкового накопичення визначається кількістю сегментів або критеріїв і максимально можливою кількістю клієнтів;

за інформацією про сегмент або вживаний критерій, що надходить з блока зчитування інформації в блок початкового накопичення, і інформації, що надходить в нього з блока ідентифікації про клієнта, в блоці початкового накопичення вибирається адреса елемента пам'яті, в якій, по результату підсумовування поточних даних з блока зчитування інформації з тими даними, що надійшли раніше, накопичують дані по цьому сегменту або критерію для цього клієнта;

при цьому блоком обробки даних і управління встановлюють місцевий час в блоці задання часу, на початку роботи, і часовий період в блоці формування періоду, а з блока задання часу надходять на блок формування періоду часові відліки і на блок пам'яті даних інформація про

поточний час, причому необхідні для виконання роботи встановлювальні дані вводяться менеджером в блок обробки даних і управління;

по закінченні встановленого часового інтервалу в блоці формування періоду, по його сигналу проводять зсув даних по всіх осередках регістрів зсуву блока зсуву даних і накопичені дані з

5 блока початкового накопичення надходять в блок зсуву даних в перші, щодо входу, елементи регістрів зсуву і проводять обнуління даних в пам'яті блока початкового накопичення, причому регістри зсуву блока зсуву даних розбиті на групи і кількість груп регістрів зсуву визначають кількістю сегментів або критеріїв, величина кожної групи визначається, виходячи з максимально можливої кількості клієнтів, а кожен регістр зсуву містить елементи пам'яті, кількість яких визначається конкретним користувачем, при цьому перед зсуву даних по елементах регістрів зсуву блока зсуву даних в блоці дискретної згортки проводять дискретну згортку накопичених даних з блока початкового накопичення даних, що зберігаються в блоці зсуву даних, з відповідними вибраному сегменту або критерію коефіцієнтами дискретної вагової функції, що зберігають в блоці коефіцієнтів вагової функції, причому потрібну групу коефіцієнтів дискретної вагової функції вибирають по сигналу з блока обробки даних і управління, виходячи з оброблюваного сегмента або критерію, причому характеристики дискретних вагових функцій формують на основі пріоритетів користувача з спадних монотонно або немонотонно функцій; вироблена в блоці дискретної згортки динамічна оцінка активності кожного клієнта на момент проведення аналізу надходить на блок ранжирування і на блок пам'яті даних за адресою клієнта з урахуванням виду сегмента або критерію;

у блоці ранжирування виробляють рівень оцінки активності по результату порівняння динамічної оцінки активності клієнта і встановлених порогових значень для рівнів оцінок активності, що надходять з блока пам'яті порогових значень;

25 порогові значення по кожному критерію або сегменту за інформацією з блока зчитування інформації формуються блоком обробки даних і управління і надходять в блок пам'яті порогових значень, а рівень оцінки активності з блока ранжирування надходить на блок пам'яті даних, при цьому, для підвищення стійкості положення клієнтів при переході на вищий рівень в сегментах ринку або по критеріальних оцінках блок обробки даних і управління через блок пам'яті порогових значень виробляє зменшене значення подоланого клієнтом порогового рівня, причому величину корекції цього порогового рівня вибирають, виходячи з пріоритетів користувача і зберігають до переходу клієнта на інший рівень;

залежно від поставленого користувачем завдання за інформацією з блоків ідентифікації і пам'яті даних в блоці обробки даних і управління виробляють одну, декілька або всі види наступних оцінок: сумарну динамічну оцінку для кожного клієнта по всіх сегментах або критеріях, динамічні оцінки по групах корельованих сегментів або корельованих критеріїв, а також проводять відносну оцінку активності клієнта по сегментах ринку або критеріях, по групах корельованих сегментів або критеріїв і/або відносну загальну оцінку активності по всіх сегментах або критеріях, причому визначення приналежності сегментів до корельованих груп і їх кількість проводиться користувачем;

40 при цьому відношення динамічної оцінки по сегменту або критерію клієнта до поточної суми всіх динамічних оцінок по цьому сегменту або критерію дає поточну відносну оцінку активності даного клієнта по сегменту або критерію у відсотковому відношенні від динамічної оцінки загальної активності всіх клієнтів по цьому сегменту або критерію;

45 відношення суми зважених за допомогою дискретної вагової функції динамічних оцінок клієнта по групі корельованих сегментів або критеріїв, до суми зважених динамічних оцінок всіх клієнтів по цій групі визначає поточну відносну оцінку активності даного клієнта в групі з корельованих сегментів або критеріїв у відсотковому відношенні від зваженої динамічної оцінки загальної активності всіх клієнтів в цій групі, причому значення коефіцієнтів дискретної вагової функції для кожної групи корельованих сегментів або критеріїв, що враховують вагу сегментів або критеріїв в цій групі, визначаються користувачем;

50 відношення суми зважених за допомогою дискретної вагової функції динамічних оцінок клієнта по всіх сегментах або критеріях до суми зважених динамічних оцінок всіх клієнтів по всіх сегментах або критеріях визначає загальну поточну відносну оцінку активності даного клієнта у відсотковому відношенні від зваженої динамічної оцінки загальної активності всіх клієнтів, причому при оцінці загальної відносної активності покупців товарів або послуг значення коефіцієнтів дискретної вагової функції приймають рівними 1;

55 блок обробки даних і управління, по введених менеджером встановлювальних даних і на підставі поточної інформації про відносну оцінку активності клієнта по сегментах ринку або критеріях, по групах корельованих сегментів або критеріїв, і загальній відносній оцінці активності клієнта, відносить клієнта за кожною оцінкою до одного з відносних рівнів;

при цьому відносні оцінки активності клієнта по сегментах ринку або критеріях, по групах корельованих сегментів або критеріїв і/або загальної відносної оцінки активності клієнта розбивають на три відносні рівні по кожному виду відносних оцінок і блоком обробки даних і управління по введених менеджером встановлювальних даних формують поточні порогові значення для кожного з рівнів і видів відносних оцінок, причому вибір встановлювальних даних залежить від пріоритетів користувача;

причому до верхнього відносного рівня активності по кожному виду оцінки відносять клієнтів з відносною оцінкою, більшою або рівною поточному пороговому значенню для цього рівня, при цьому поточне порогове значення верхнього відносного рівня формують блоком обробки даних і управління, виходячи з принципу Парето, так що до верхнього відносного рівня належать всі клієнти, що формують близьке до 80 % процентне відношення від суми поточних відносних активностей всіх клієнтів по кожному виду відносних оцінок, причому величини процентних стосунків для вироблення поточних порогових значень по кожному виду відносних оцінок визначають, виходячи з пріоритетів користувача;

до другого відносного рівня відносять клієнтів з відносною оцінкою, меншою поточного порогового значення для верхнього відносного рівня і більшою або рівною поточному пороговому значенню для другого відносного рівня, а до нижнього відносного рівня відносять малоактивних клієнтів з відносною оцінкою, меншою поточного порогового значення для другого відносного рівня, причому поточні порогові значення для другого відносного рівня по кожному виду відносних оцінок формуються блоком обробки даних і управління, виходячи з пріоритетів користувача;

отримані дані по видах динамічних оцінок, відносних оцінок і значення поточних відносних рівнів клієнтів з блока обробки даних і управління подають на зберігання в блок пам'яті даних;

залежно від рівня клієнта по сегменту ринку, критеріальної оцінки і/або по групі корельованих сегментів, групі корельованих критеріальних оцінок і/або загального рівня по всіх сегментах, критеріальних оцінках і/або відносного рівня клієнта по сегменту ринку, критеріальній оцінці і/або відносного рівня по групі корельованих сегментів, групі корельованих критеріальних оцінок і/або відносного загального рівня по всіх сегментах, критеріальних оцінках і/або групі покупок, що придбані, або спонсорської допомоги, блок обробки даних і управління в блоці формування періоду змінює часовий період для зсуву даних, збільшуючи часовий період при підвищенні рівня клієнта і/або блок обробки даних, і управління в блоці коефіцієнтів вагової функції змінює вагові коефіцієнти, при цьому формується більш полого дискретна вагова функція при підвищенні рівня клієнта.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що здійснюють динамічні знижки покупцям в автоматичному режимі, в якому при отриманні оцінки активності покупців можливий облік вартості покупок як за їх початковою вартістю, так і за вартістю із знижкою, і роботу з покупцями проводять в трьох режимах: "Імітація", "Здійснення транзакції" і "Повернення покупки";

у режимі "Імітація" на прохання покупця в блок зчитування інформації вводять дані про параметри покупки і в блоці обробки даних і управління, за інформацією з блока зчитування інформації про вид покупки, покупку відносять до одного з сегментів і виробляють коефіцієнт ваги покупки, що є функцією вартості покупки, сегменту ринку, кон'юнктури ринку і пріоритету користувача, і в блоці коректування даних виробляють цінову вагу покупки по результату множення вартості покупки у цей момент часу на величину коефіцієнта ваги покупки, що надходить з блока обробки даних і управління;

цінова вага покупки надходить на блок початкового накопичення, де за інформацією про покупця, що надходить з блока ідентифікації, проводиться попереднє підсумовування цінової ваги, що надійшла, з подібними даними, що раніше надійшли та зберігались в пристрої пам'яті за адресою даного покупця, після чого в блоці дискретної згортки проводиться дискретна згортка даних блоків початкового накопичення і зсув даних з коефіцієнтами дискретної вагової функції і вироблена динамічна оцінка активності покупця надходить на блок ранжирування;

у блоці ранжирування проводяться вироблення знижки по результату порівняння імітаційної динамічної оцінки активності покупця і встановлених порогових значень для знижок, що надходять з блока пам'яті порогових значень, причому по тих даних, що надходять з блока ідентифікації про покупця, на блоки пам'яті даних і обробки даних і управління у блоці пам'яті порогових значень індивідуально коректуються блоком обробки даних і управління порогові значення знижок для конкретного покупця, з урахуванням даних про покупця, що зберігаються в блоці пам'яті даних;

у блоці коректування даних з цінової ваги покупки віднімають ту, що надходить з блока ранжирування імітаційної оцінки знижки, що вважається даному покупцеві на цей вид покупки, потім результат віднімання, у вигляді вартості покупки із знижкою, надходить на термінал

відображення і підтвердження і, після підтвердження покупцем через термінал відображення і підтвердження про проведення транзакції, відбувається перехід в режим роботи "Здійснення транзакції", в якому по сигналу з терміналу відображення і підтвердження через блок коректування даних відкривається доступ запису інформації в блок пам'яті даних, цінова вага поточної покупки, що зберігається в блоці початкового накопичення тимчасово в режимі імітації, фіксується в елементі пам'яті блока початкового накопичення, а також в цей час всі дані про транзакцію з блоків дискретної згортки, ранжирування і коректування даних, включаючи вартості покупки із знижкою і без неї, записуються в блоці пам'яті даних в пам'ять історії покупця;

зсув даних по всіх елементах реєстрів зсуву в блоці зсуву даних і запис з блока початкового накопичення суми цінових ваг придбаних покупок в блок зсуву даних за адресами покупців в перших, що звільнилися, відносно входу, елементах реєстрів зсуву проводиться у момент закінчення встановленого періоду часу по сигналу від блока формування періоду, після чого проводиться обнуління даних у всіх елементах пам'яті блока початкового накопичення;

у разі відмови покупця від раніше придбаного товару або отриманої послуги здійснюють перехід в режим роботи "Повернення покупки", і в цьому режимі в блок зчитування інформації вводять дані про повернутий товар або послугу, що відміняється, з вартістю їх без знижки і з негативним знаком вартості, блок обробки даних і управління зв'язує з блоком пам'яті даних факт покупки і через блок коректування даних відображається на терміналі відображення і підтвердження вартість покупки з урахуванням отриманої при придбанні знижки і після підтвердження покупцем повернення покупки запускається режим роботи "Здійснення транзакції" і повертається вартість покупки з урахуванням знижки;

при отриманні оцінки активності покупців, що враховує вартість покупок із знижкою, а не початкову їх вартість, в блоці коректування даних після вироблення цінової ваги покупки з неї віднімається знижка, що вважається даному покупцеві на цей вид покупки, і потім результат віднімання у вигляді відкоректованої цінової ваги надходить на блок початкового накопичення, причому у разі введення в блок коректування даних деякої величини покупки, при якій виникає умова вироблення безперервної і коливальної зміни рівня знижки в замкнутій системі, яка складається з блоків коректування даних, початкового накопичення, зсув даних, дискретної згортки і блока ранжирування, по аналізу сигналу динамічної оцінки активності покупця, що надходить з блока дискретної згортки на блок обробки даних і управління, в ньому виробляється сигнал кореляції порогового значення в блоці пам'яті порогових значень у більшу або меншу сторону для стабілізації рівня знижки, і дія цього сигналу розповсюджується тільки на конкретну поточну транзакцію, а правило вироблення величини сигналу корекції встановлюють, виходячи з пріоритету користувача, при цьому в режимі роботи "Повернення покупки" в блок зчитування інформації вводять дані про повернутий товар або послугу, що відміняється, з негативним знаком їх вартості із знижкою і блок обробки даних і управління через блоки пам'яті порогових значень і ранжирування подає на блок коректування даних нульову знижку;

моніторинг і коректування операцій здійснюваних через блок обробки даних і управління проводиться менеджером.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що поточна інформація про діяльність працівника або спонсора, що надходить в блок зчитування інформації, викликається звіт менеджером і оцінюється з використанням блока оцінки інформації по вживаних критеріях, при цьому оцінка діяльності працівника або спонсора по кожному критерію проводиться по 9-бальній шкалі Сааті, і по виставлених оцінках в блоці оцінки інформації формується поточний векторний критерій оцінки діяльності даного працівника або спонсора;

при цьому в блок пам'яті даних надходить з блока зчитування інформації через блок ідентифікації постійна інформація про працівника або спонсора, дані якого обробляються у нинішній момент, а з блока оцінки інформації надходить необроблена поточна інформація і поточний векторний критерій оцінки діяльності даного працівника або спонсора;

з блока оцінки інформації оброблену інформацію по всіх критеріях передають в блок накопичення даних і підсумовують там з тими даними, що надійшли раніше з блока оцінки інформації, по всіх працівниках або спонсорах і по всіх оцінних критеріях за встановлений період часу;

у блоці обробки даних і управління за даними з блока пам'яті даних по векторній багатокритерійній динамічній оцінці діяльності кожного працівника або спонсора виробляється скалярна загальна динамічна оцінка кожного працівника або спонсора по всіх критеріях і динамічні оцінки по групах корельованих критеріїв;

при цьому використовують, виходячи з пріоритетів користувача, один з методів вирішення багатокритеріальних задач в нечітких умовах або інші методи перетворення багатокритерійної

оцінці в скалярну оцінку: головного критерію, лінійної згортки, мультиплікативної згортки, максимальної згортки або комбінацію цих методів, і отримані динамічні оцінки заносять в блок пам'яті даних.

4. Система для здійснення способу стимулювання споживчої і ділової активності клієнтів на основі використання динамічних оцінок їх активності, що містить блоки ідентифікації, зчитування інформації, обробки даних і управління і блок пам'яті даних, яка **відрізняється** тим, що система включає:

блок початкового накопичення, що містить пристрій для підсумовування, який підсумовує поточні дані з тими даними, що надійшли раніше в період поточної доби або іншого встановленого періоду, пристрій пам'яті і комутуючий пристрій, причому ємкість пристрою пам'яті визначається кількістю сегментів ринку або оцінних критеріїв, введених користувачем, і максимально можливою кількістю клієнтів;

блок зсуву даних, що містить групи регістрів зсуву і комутуючий пристрій, причому кількість груп регістрів зсуву визначається кількістю сегментів або критеріїв, введених користувачем, а величина кожної групи визначається, виходячи з максимально можливої кількості клієнтів;

блок коефіцієнтів вагової функції містить групи коефіцієнтів дискретної вагової функції і комутуючий пристрій, причому кількість груп коефіцієнтів дискретної вагової функції визначається користувачем, виходячи з кількості сегментів або критеріїв;

блок дискретної згортки, що містить пристрій для множення і пристрій для підсумовування; блок формування періоду, що містить лічильник тактових імпульсів і пристрій для формування змінного по тривалості часового періоду зсуву даних в блоках початкового накопичення і зсуву даних, залежно від рівня клієнта в сегменті ринку і виду сегмента або рівня по критерію і виду критерію;

блок задання часу, що містить генератор тактових імпульсів і поточного часу;

блок ранжирування, що містить пристрій для порівняння даних;

блок пам'яті порогових значень, що містить в пристрої пам'яті групи порогових рівнів і пристрій для зсуву величини порогового рівня в кожній групі, причому кількість груп порогових рівнів і кількість рівнів в групах визначається користувачем, виходячи з кількості сегментів або критеріїв;

при цьому вихід блока ідентифікації сполучений з першим входом блока пам'яті даних, першим входом блока початкового накопичення і з першим входом блока обробки даних і управління, а вхід блока зчитування інформації пов'язаний з даними, що входять в систему і перший вихід сполучений з другим входом блока пам'яті даних і з другим входом блока початкового накопичення, перший вихід якого сполучений з першим входом блока дискретної згортки, вихід якого сполучений з другим входом блока дискретної згортки, а вихід блока дискретної згортки сполучений з третім входом блока пам'яті даних і першим входом блока ранжирування, другий вихід якого сполучений з виходом блока пам'яті порогових значень і вихід блока ранжирування сполучений з четвертим входом блока пам'яті даних, вихід якого сполучений з другим входом блока обробки даних і управління, третій вхід якого пов'язаний з менеджером, а перший вихід блока обробки даних і управління сполучений з п'ятим входом блока пам'яті даних, другий вихід пов'язаний з менеджером, третій вихід сполучений з входом блока пам'яті порогових значень, четвертий вихід сполучений з входом блока коефіцієнтів вагової функції, п'ятий вихід сполучений з входом блока задання часу, а шостий вихід сполучений з першим входом блока формування періоду, другий вхід якого сполучений з першим виходом блока задання часу, а вихід блока формування періоду сполучений з третім входом блока початкового накопичення і другим входом блока зсуву даних, при цьому другий вихід блока задання часу сполучений з шостим входом блока пам'яті даних, а також четвертий вхід блока обробки сполучений з другим виходом блока зчитування інформації;

причому блок обробки даних і управління містить необхідні програми для обробки і аналізу даних, що надходять, і управління всією системою взаємодії з клієнтами.

5. Система за п. 4, яка **відрізняється** тим, що додатково містить термінал відображення і підтвердження, призначений для відображення покупцеві вартості товару або послуги із знижкою і підтвердження покупцем придбання покупки, і блок коректування даних;

блок зчитування інформації додатково містить пристрій для введення з негативним знаком вартості повернутого товару або послуги, що віднімається, по якій вони були придбані;

блок коректування даних містить пристрій для віднімання знижки з початкової вартості покупки, пристрій для вироблення цінової ваги покупки на основі початкової вартості покупки і пристрій для віднімання знижки з цінової ваги покупки;

блок початкового накопичення додатково містить на вході елемент пам'яті для тимчасового

зберігання поточних даних, що надходять в режимі "Імітація";

причому в з'єднання між блоком зчитування інформації і блоком початкового накопичення вбудований блок коректування даних і його перший вхід підключений до першого виходу блока зчитування інформації, другий вхід сполучений з виходом блока ранжирування, третій вхід сполучений з сьомим виходом блока обробки даних і управління, для введення цінової ваги покупки або послуги, виходячи з сегмента ринку і його кон'юнктури, а також четвертий вхід блока коректування даних сполучений з виходом терміналу відображення і підтвердження, перший вхід якого пов'язаний з клієнтом, а другий вхід сполучений з першим виходом блока коректування даних, причому другий вихід блока коректування даних сполучений з другим входом блока пам'яті даних, його третій вихід сполучений з другим входом блока початкового накопичення, а вихід блока дискретної згортки сполучений з п'ятим входом блока обробки даних і управління;

блок обробки даних і управління містить додаткові програми для обробки даних, що надходять, і управління системою.

6. Система за п. 4, яка **відрізняється** тим, що додатково містить блок оцінки інформації;

блок зчитування інформації містить пристрій пам'яті поточних необроблених даних, що надходять, про працівників або спонсорів;

блок оцінки інформації містить пристрій пам'яті оброблюваних поточних вхідних даних і поточних оцінок діяльності даного працівника або спонсора по всіх вибраних користувачем критеріям;

причому в з'єднання між блоком зчитування інформації і блоком початкового накопичення вбудований блок оцінки інформації і перший вихід блока зчитування інформації підключений до входу блока ідентифікації і першого входу блока оцінки інформації, а перший вихід блока оцінки інформації підключений до першого входу блока початкового накопичення, причому на перший вхід блока зчитування інформації надходять дані про працівника або спонсора, а другий його вхід і другий вихід пов'язані з менеджером, другий вихід блока оцінки інформації сполучений з другим входом блока пам'яті даних, другий вхід блока оцінки інформації і його третій вихід пов'язані з менеджером;

блок обробки даних і управління містить додаткові програми для обробки даних, що надходять, і управління системою і, зокрема, програми вироблення скалярної загальної динамічної оцінки кожного працівника або спонсора по всіх критеріях і динамічні оцінки по групах корельованих критеріїв.

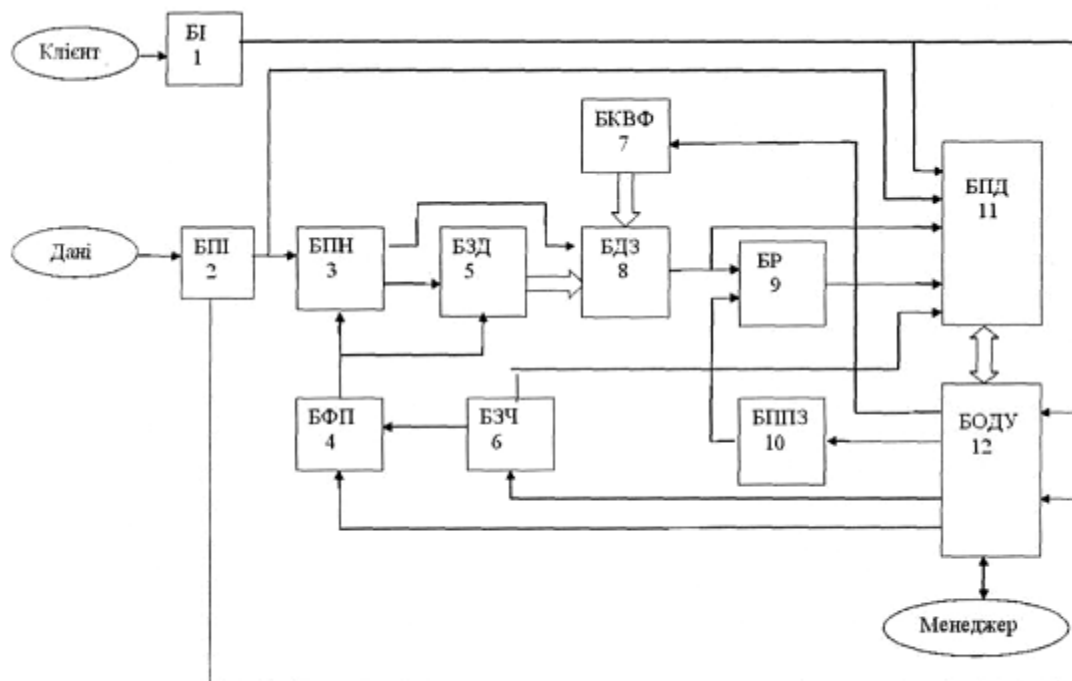


Fig. 1

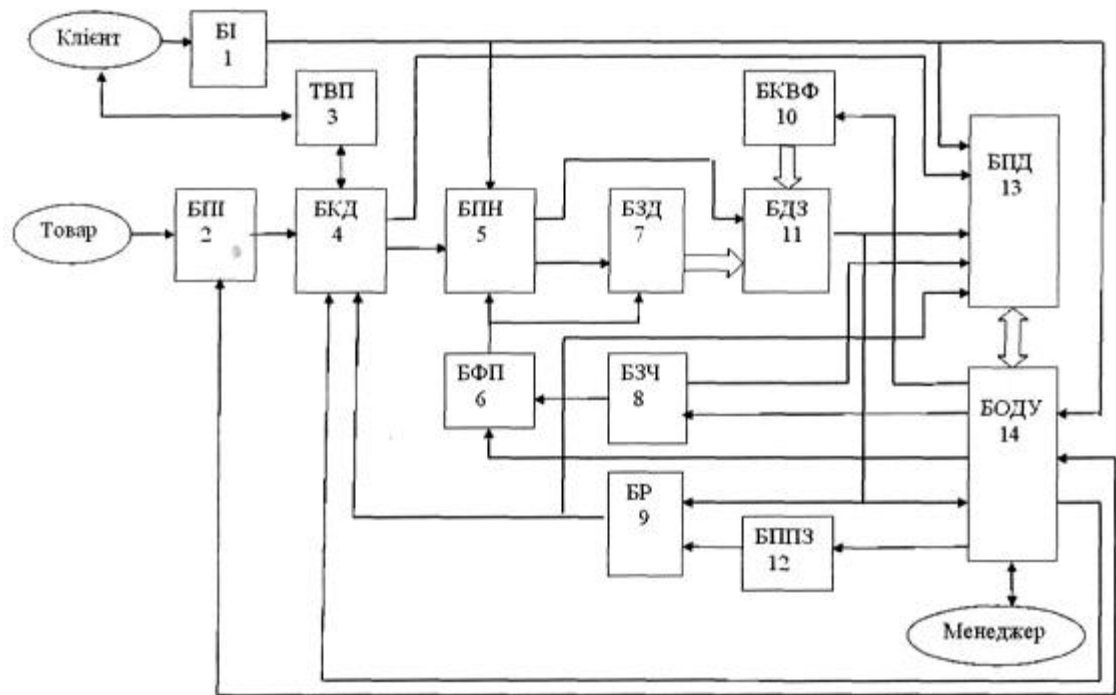


Fig. 2

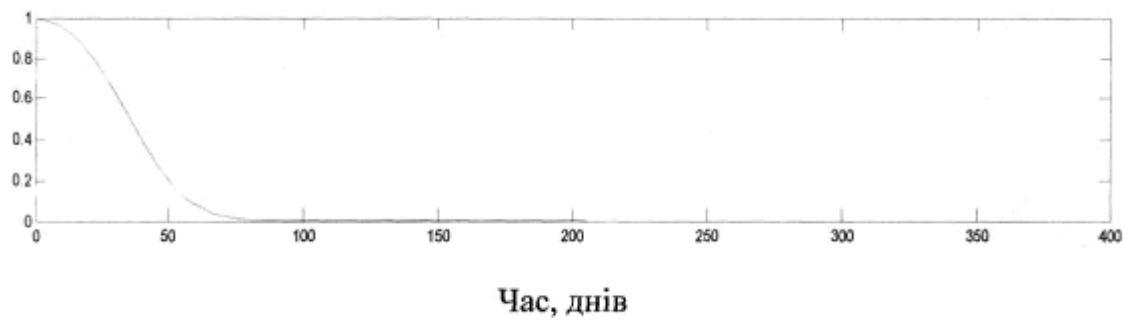
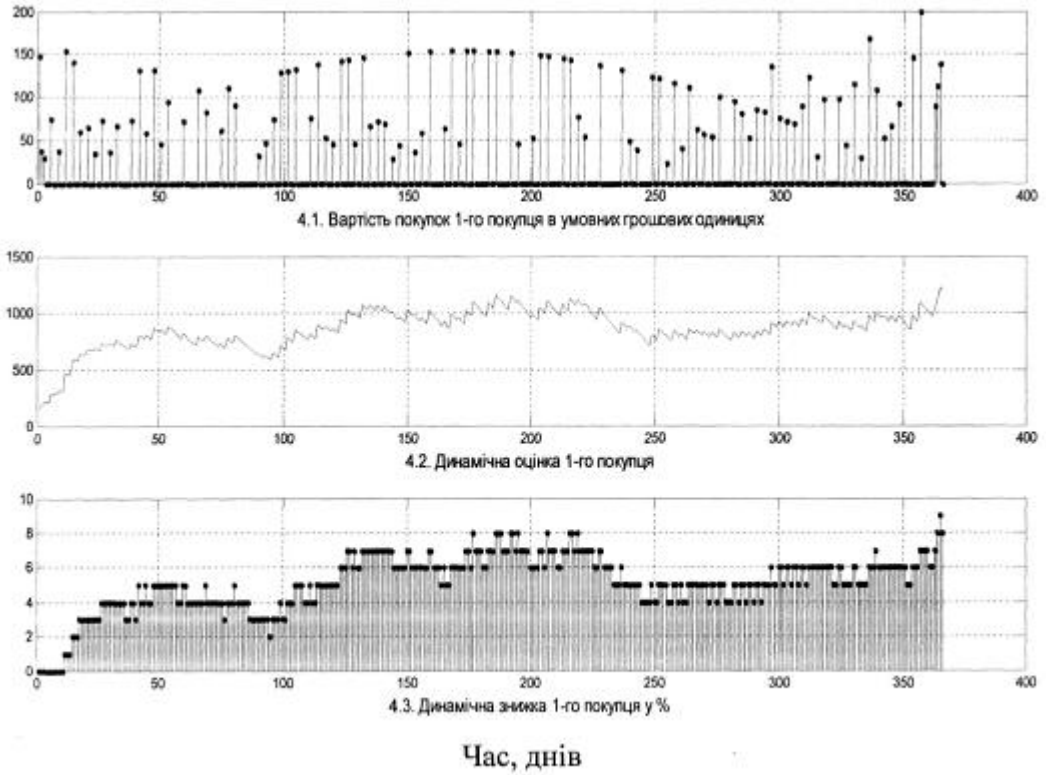
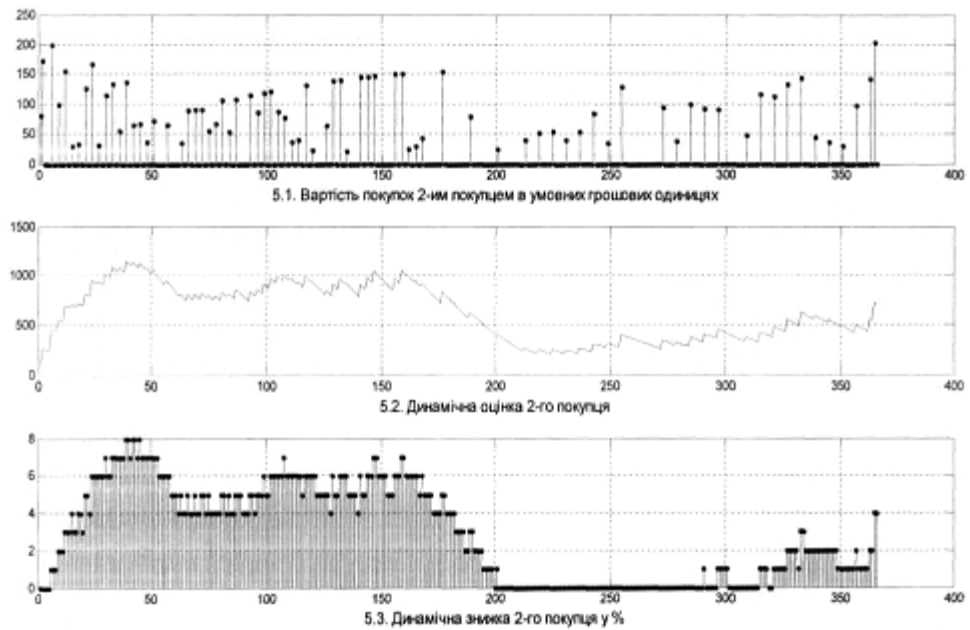


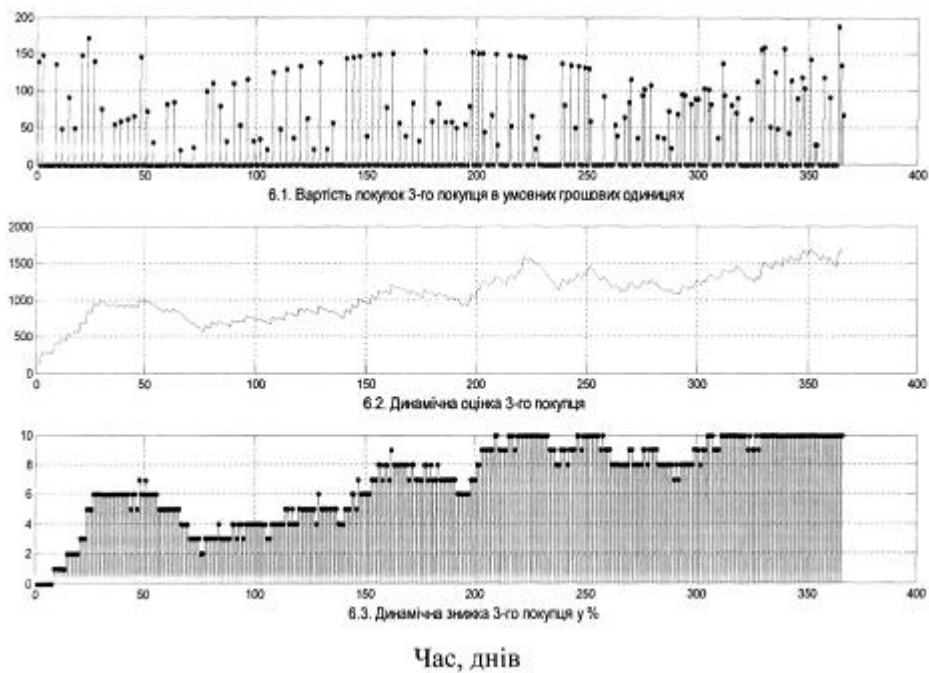
Fig. 3



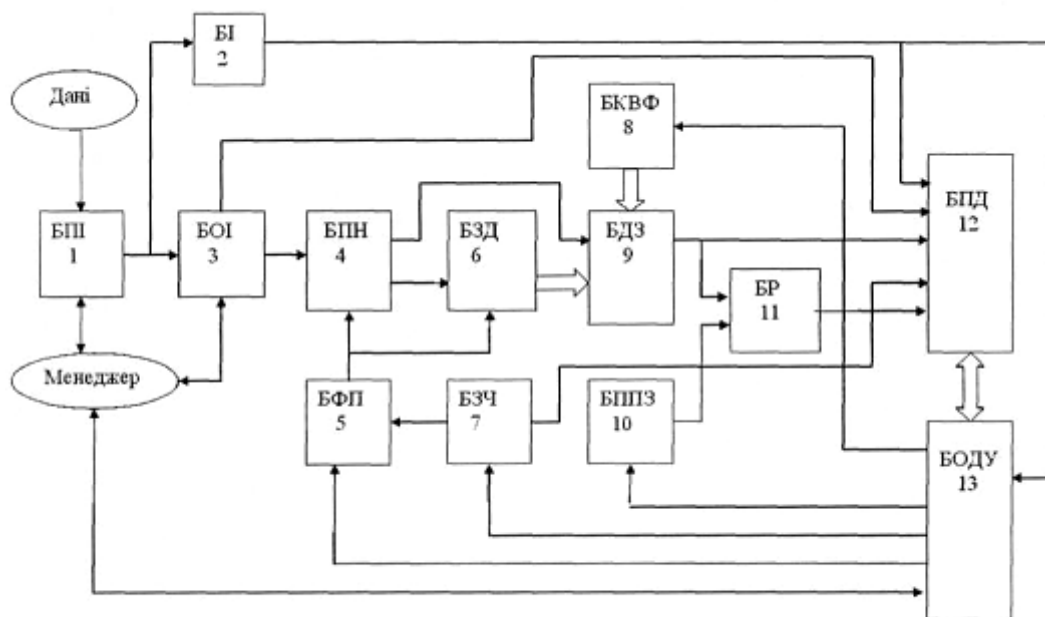
Фіг. 4



Фіг. 5



Фіг. 6



Фіг. 7