
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БАНКОВСКИХ УСЛУГ С ПОЗИЦИИ КЛИЕНТОВ НА ОСНОВЕ ИЕРАРХИЧЕСКИХ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ОЦЕНОЧНЫХ МОДЕЛЕЙ

Титова Ирина Александровна, асп.

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж,
Россия, 394006; e-mail: tia1404@yandex.ru

Цель: развитие методов оценки качества клиентами в условиях недостаточной формализации. *Обсуждение:* разные группы клиентов выделяют различные характеристики оценки качества, которые носят многоуровневый иерархический характер. В этой связи модель оценки качества удобно представить в виде многоуровневой иерархической структуры. *Результаты:* описан алгоритм получения интегральной оценки качества банковских услуг с позиции клиентов банка. Алгоритм базируется на многоуровневой иерархической лингвистической модели оценки качества, в основе алгоритма лежит подход к формированию оценки качества через выявление степени соответствия ожидания и восприятия уровня качества по отдельным критериям и специальные лингвистические методы свертки для элементов иерархической модели.

Ключевые слова: группы клиентов банка, качество обслуживания, иерархическая лингвистическая оценочная модель, интегральная оценка качества, лингвистические методы обработки информации.

DOI: 10.17308/meps.2015.6/1242

Введение

Клиентский капитал играет определяющую роль в достижении эффективности деятельности банков, поэтому банки непрерывно работают над проблемой оценки и разработки стратегий повышения качества обслуживания клиентов. В процессе анализа качества обслуживания клиентов необходимо учитывать не только оценки с позиции экспертов, менеджмента банка, рейтинговых агентств, но и непосредственно клиентов банка. В соответствии со стандартами ISO качество предоставляемых услуг с позиции клиентов определяется как совокупность характеристик услуг, относящихся к их способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности. Для разных групп клиентов выделяются различные характеристики (аспекты, критерии, показатели) оценки качества, которые, как правило, носят многоуровневый иерархический характер. Модель оценки качества

удобно представить в виде многоуровневой иерархической структуры, на которой будет отражена и иерархия групп и подгрупп клиентов, и иерархия различных аспектов оценки качества [1].

Проблема измерения качества в соответствии с приведенным выше определением носит слабоформализованный характер. В практических исследованиях для оценки качества с позиции клиентов достаточно часто применяется методика SERVQUAL [2], которая базируется на предположении о том, что качество обслуживания по определенному критерию должно измеряться расхождением между «ожиданием» и «восприятием» уровня проявления данного критерия. «Ожидание» может превышать «восприятие», в этом случае клиенты высказывают неудовлетворенность качеством. Если же «восприятие» превышает «ожидание», то клиенты высоко оценивают качество. Чтобы формализовать такой подход к оценке качества, требуются специальные инструменты измерения степени расхождения между «ожиданием» и «восприятием» и вычисления качества на базе полученной степени расхождения.

В данной статье предложена многоуровневая иерархическая модель, отражающая структуру оценки качества банковских услуг с позиции клиентов (физические лица (новые, постоянные, бывшие), юридические лица (новые, постоянные, бывшие)), и разработан базирующийся на методике SERVQUAL лингвистический алгоритм оценки качества по данной модели. Поэтапный алгоритм позволяет получить лингвистические оценки качества для: каждого клиента, каждого критерия каждой группы клиентов, каждой группы клиентов и в совокупности всех групп клиентов.

Постановка задачи и информационная база исследования

Формирование информационной базы для реализации предложенного в работе алгоритма осуществляется на основании специального анкетирования каждой группы клиентов. Анкеты охватывают полный спектр услуг банка для каждой группы клиентов, при заполнении клиент оценивает только те услуги, с которыми он сталкивался в процессе обслуживания в банке. Набор вопросов, входящих в анкеты, содержит 10-12 блоков (критериев), в каждом из которых 6-10 вопросов (подкритериев). Критерии по своей направленности делятся на две группы, критерии первой группы (↗) удовлетворяют условию – чем выше значение оценки, тем выше удовлетворенность клиента, а критерии второй группы (↘) условию – чем ниже значение оценки, тем выше удовлетворенность клиента. В процессе анкетирования респондент по каждому из выбранных пунктов должен указать: оценку важности; оценку ожидания качества; оценку восприятия качества. Оценивание осуществляется в лингвистической шкале [2] с терм множеством $S = \{S_1 = VL, S_2 = L, S_3 = M, S_4 = H, S_5 = VH\}$ (VL – очень низкая, L – низкая, M – средняя, H – высокая, VH – очень высокая).

Формирование интегральной лингвистической оценки качества обслуживания с позиции юридических и физических лиц осуществляется в

соответствии с многоуровневой иерархической моделью, фрагмент которой приведен на рис. 1. Опишем обозначения модели: N – количество критериев для физических лиц; $F = \{F_j\}_{j=1, N}$ – критерии оценки с позиции физических лиц; f_j^i – j -й подкритерий критерия F_j ($j = 1, p_i$); p_i – количество подкритериев критерия F_j ; M – количество критериев для юридических лиц; $U = \{U_j\}_{j=1, M}$ – критерии для оценки с позиции юридических лиц; u_j^i – j -й подкритерий критерия U_j ($j = 1, m_i$); m_i – количество подкритериев критерия U_j ; X – количество оценок (анкет) по подкритерию; $K_{l=1, X}^o$, $K_{l=1, X}^e$ – оценки ожидания и восприятия l -ым клиентом качества услуги по подкритерию; $\omega_{l=1, X}$ – оценка важности подкритерия, выставленная l -ым клиентом; $K_{l=1, X}$ – оценка качества подкритерия для l -го клиента; $K^{\phi n}, K^{\phi юн}, K^{\phi п}, K^{\phi юп}, K^{\phi б}, K^{\phi юб}$ – агрегированные оценки качества обслуживания с позиции соответственно физических лиц-новичков, юридических лиц-новичков, физических лиц – постоянных клиентов, юридических лиц – постоянных клиентов, физических лиц – бывших клиентов, юридических лиц – бывших клиентов; $\omega^{\phi n}, \omega^{\phi юн}, \omega^{\phi п}, \omega^{\phi юп}, \omega^{\phi б}, \omega^{\phi юб}$ – оценки, выставляемые экспертом и характеризующие важность мнений в оценке качества обслуживания соответственно физических лиц-новичков, юридических лиц-новичков, физических лиц – постоянных клиентов, юридических лиц – постоянных клиентов, физических лиц – бывших клиентов, юридических лиц – бывших клиентов; $K_{i=f_{j=1, p_1}^1, \dots, f_{j=1, p_N}^N}$ – агрегированные оценки качества, характеризующие оценку качества обслуживания физических лиц по подкритериям $f_{j=1, p_1}^1, \dots, f_{j=1, p_N}^N$; $K_{F_i, i=1, n}$ – агрегированные оценки качества, характеризующие оценку качества обслуживания физических лиц по критериям F_i ; $K_{i=u_{j=1, m_1}^1, \dots, u_{j=1, m_M}^M}$ – агрегированные оценки качества, характеризующие оценку качества обслуживания юридических лиц по подкритериям $f_{j=1, m_1}^1, \dots, f_{j=1, m_M}^M$; $K_{U_i, i=1, m}$ – агрегированные оценки качества, характеризующие оценку качества обслуживания юридических лиц по критериям U_i ; K_ϕ, K_ψ – агрегированные оценки качества, характеризующие соответственно качество обслуживания физических, юридических лиц в целом по всем критериям; ω_ϕ, ω_ψ – оценки, выставляемые экспертом и характеризующие важность мнений в оценке качества обслуживания соответственно физических и юридических лиц; \bar{K} – обобщенная оценка качества банковского обслуживания с позиции клиентов.

Перейдем непосредственно к изложению алгоритма оценки качества обслуживания на основе иерархической лингвистической оценочной модели.

Алгоритм оценки качества обслуживания

Шаг 1. Полученные результаты анкетирования структурируются в соответствии с основными группами клиентов.

Шаг 2. Для каждого респондента по активным (выбранным при анкетировании) подкритериям на основе значений ожидания и восприятия качества вычисляется оценка качества по подкритерию.

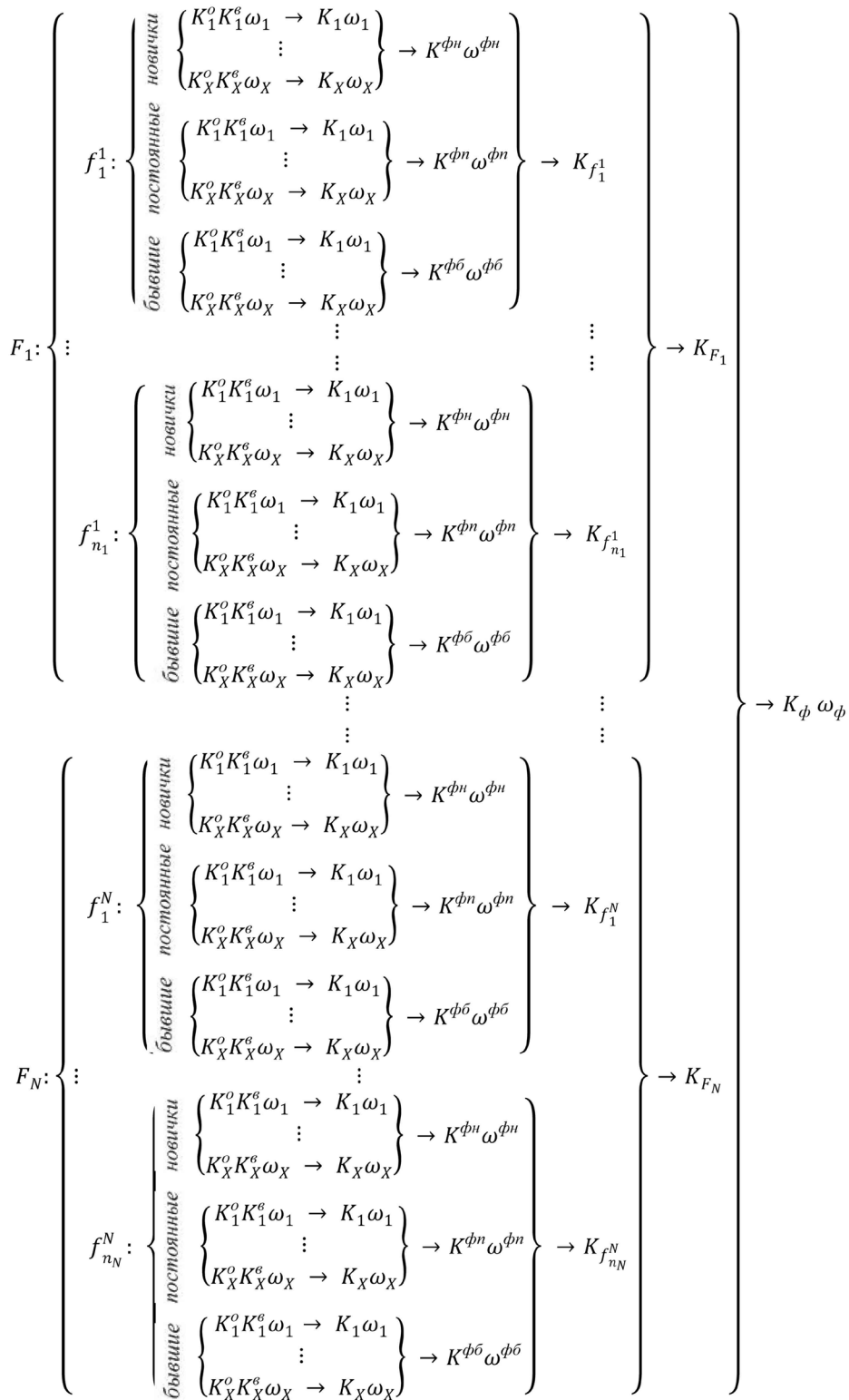


Рис. 1. Фрагмент многоуровневой иерархической модели оценки качества обслуживания с позиции физических лиц

Пусть $K_m^o = S_i$ – оценка ожидаемого качества по m -му подкритерию, $K_m^e = S_j$ – оценка воспринятого качества по m -му подкритерию, тогда оценка качества обслуживания по m -му подкритерию для группы критериев (\sphericalangle) будет рассчитываться по формуле: $K_m = S_{\max\{\min\{2j-i; h\}; 1\}}$, где h – число термов лингвистической шкалы $S = \{S_i\}_{i=1, h}$.

Для подкритериев группы (\sphericalangle) оценку качества можно рассчитать, применив сначала операцию отрицания для оценок K_m^o и K_m^e , и затем, используя полученные оценки $Neg(K_i)$ и $Neg(K_j)$, воспользоваться приведенной выше формулой.

В конце шага 2 алгоритма для каждого подкритерия формируется множество пар $L = \{(w_l, k_l) : l = 1, \dots, n\}$, где n – количество респондентов, оценивших рассматриваемый критерий, w_l – оценка важности подкритерия для l -го респондента, k_l – оценка качества подкритерия для l -го респондента. Из полученных пар строится два вектора: вектор важностей $W = (w_1, \dots, w_n)$ и вектор качества $K = (k_1, \dots, k_n)$.

Шаг 3. Производится свертка полученных оценок качества и соответствующих им оценок важностей и вычисляются интегральные оценки для каждой из групп по каждому подкритерию.

Сформированный на предыдущем шаге вектор $W = (w_1, \dots, w_n)$ может содержать одинаковые значения важностей. Разобьем вектор качества на вектора (непустые группы) $K_1, \dots, K_s, s \leq 5$. Каждый вектор $K_i, i = 1, \dots, s$ строится по определенному значению важности, в этот вектор попадают компоненты вектора $K = (k_1, \dots, k_n)$, для которых соответствующие компоненты вектора W равны выбранному значению важности, если компоненты вектора $K = (k_1, \dots, k_n)$ с выбранным значением важности отсутствуют, то осуществляется переход к следующему значению важности. Значения важности просматриваются в порядке возрастания $S_1 = VL, S_2 = L, S_3 = M, S_4 = H, S_5 = VH$. Число координат вектора K_i обозначим через n_i .

Для каждого вектора оценок качества K_1, \dots, K_s строится обобщенная оценка. Обобщенная оценка может быть получена путем агрегирования компонент вектора $\Phi(x) = \text{Agg}(k_1, k_2, \dots, k_p)$, где $\text{Agg}(\cdot)$ – оператор агрегирования, формализующий некоторую стратегию агрегирования [3].

В работе используется лингвистический порядковый оператор осреднения (LOWA-оператор), который определяется следующим образом.

Пусть $\omega = (\omega_1, \dots, \omega_p)$ – вектор весов, где $\omega_i \in [0, 1]$ и $\sum_{i=1}^p \omega_i = 1$, тогда $\Phi_\omega(K) = C^p \{(\omega_k, b_k), k = \overline{1, p}\} = \omega_1 \otimes b_1 \oplus C^{p-1} \{(\lambda_k, b_k), k = \overline{2, p}\}$, где $B = (b_1, b_2, \dots, b_p)$ – вектор, полученный из вектора оценок $K = (k_1, k_2, \dots, k_p)$ упорядочением по невозрастанию лингвистических термов, $\lambda_k = \frac{\omega_k}{\sum_{m=2}^p \omega_m} (k = \overline{1, p})$ – нормированный вектор весов, полученный после

удаления веса $\omega_1, \sum_{m=2}^p \lambda_m = 1$; C^p, C^{p-1} – выпуклые комбинации p и $(p-1)$ термов соответственно.

При $p=2$ комбинация лингвистических термов $b_1 = S_j$ и $b_2 = S_i (j \geq i)$ определяется правилом: $C^2\{(\omega, b_1), (\omega_2, b_2)\} = \omega_1 \otimes b_1 \oplus \omega_2 \otimes b_2 = S_k$, где $k = \min\{T, i + \text{round}(\omega_1(j-i))\}$.

Вектор весовых коэффициентов $\omega = (\omega_1, \dots, \omega_p)$ задается с помощью функции квантификации $Q(x)$: $\omega_i = Q\left(\frac{1}{p}\right)$, $\forall i = \overline{2, p}$ $\omega_i = Q\left(\frac{i}{p}\right) - Q\left(\frac{i-1}{p}\right)$.

В качестве функции квантификации $Q(x)$ используется функция x^α с различным значением α для групп K_1, \dots, K_5 . Для вектора с более высоким значением важности выбирается стратегия агрегирования близкая к конъюнктивной, и, наоборот, для вектора с более низким значением важности – к дизъюнктивной. Положение между дизъюнкцией и конъюнкцией позволяет оценить оператор $orness(x) = \int_0^1 Q(x) dx$. Чем ближе значение $orness(x)$ к единице, тем более близок оператор к дизъюнкции.

Для функции $Q(x) = x^\alpha$ величина $orness(x) = \frac{1}{1+\alpha}$ определяется значением α . Для группы K_1 важности $S_1 = VL$ выбирается $orness(x) = \frac{3}{4}$, $\alpha = \frac{1}{3}$, $Q_1(x) = x^{1/3}$; для группы K_2 важности $S_2 = L$ принимается $orness(x) = \frac{2}{3}$, $\alpha = \frac{1}{2}$, $Q_2(x) = x^{1/2}$; для группы K_3 важности $S_3 = M$ – $orness(x) = \frac{1}{2}$, $\alpha = 1$, $Q_3(x) = x$; для группы K_4 важности $S_4 = H$ – $orness(x) = \frac{1}{3}$, $\alpha = 2$, $Q_4(x) = x^2$; для группы K_5 важности $S_5 = VH$ – $orness(x) = \frac{1}{4}$, $\alpha = 3$, $Q_5(x) = x^3$.

Используя введенные функции квантификации, вычисляются вектора весовых коэффициентов $\omega = (\omega_1, \dots, \omega_p)$ и обобщенные оценки для векторов K_1, \dots, K_5 . По результатам вычисления сформируются три вектора: вектор важностей $W = (w_1, \dots, w_s)$, вектор обобщенных оценок качества $K = (k_1, \dots, k_s)$ и вектор частот $V = (v_1, \dots, v_s)$, где $v_i = \frac{n_i}{n}$, n – число анкетированных по рассматриваемому критерию.

На основании пар (w_i, v_i) вычисляется коэффициент доверия q_i – лингвистическое значение, которое соответствует степени уверенности в оценке k_i . Для расчета коэффициентов доверия используются лингвистические шкалы, построенные индивидуально для каждого случая $s = 2, 3, 4, 5$ (количество полученных пар (w_i, v_i)) и каждой оценки важности VL, L, M, H, VH . Пример лингвистической шкалы представлен в табл. 1.

Опишем способ построения шкал для произвольной важности $w = S_j$:

1. По оси OX откладываем отрезок $[0; 1]$, значения которого соответствуют возможным принимаемым значениям частот.

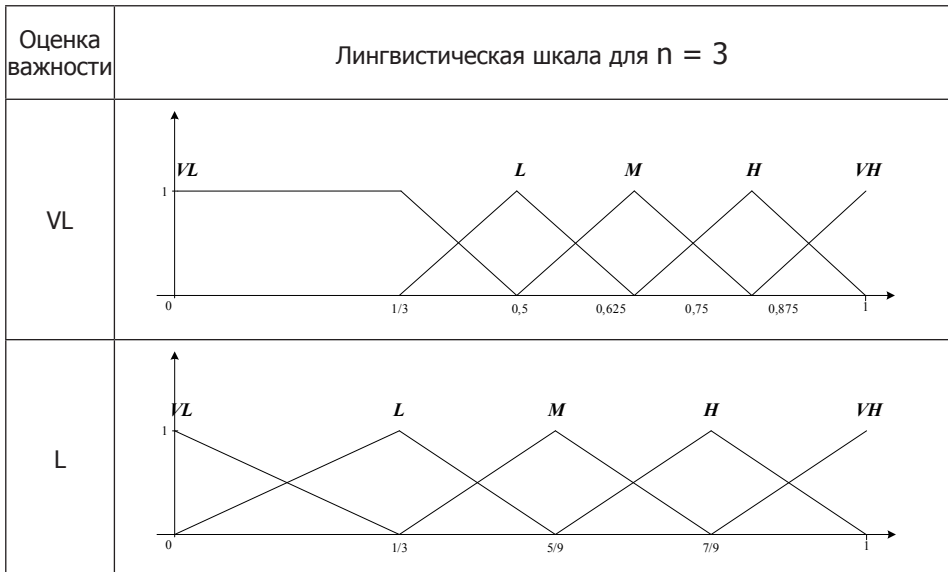
2. В точке $\frac{1}{s}$ функция принадлежности для соответствующего термина, равного значению рассматриваемой важности S_j , будет равна 1: $\mu_{S_j}\left(\frac{1}{s}\right) = 1$.

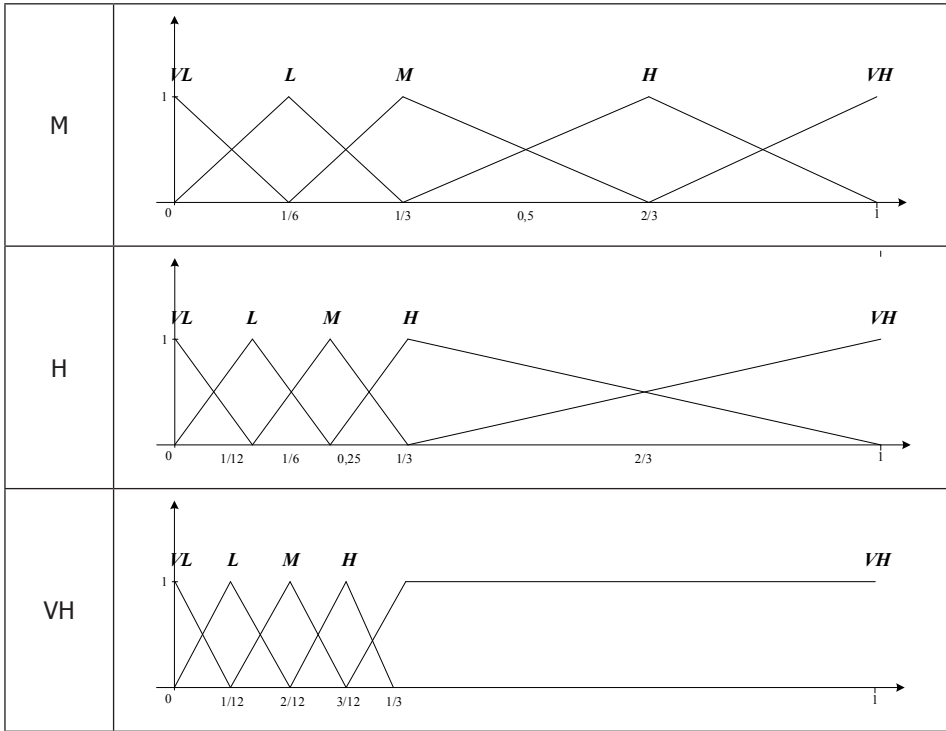
3. Достаиваем остальные термины следующим образом:

Для термов с индексами $j = 1, \dots, j^*$ соответствующие функции принадлежности в точках $\frac{j-1}{s(j^*-1)}$ равны 1: $\mu_{S_j}\left(\frac{j-1}{s(j^*-1)}\right) = 1$. Для термов с индексами $j = j^*, \dots, 5$ соответствующие функции принадлежности в точках $\frac{1}{s} + \frac{s-1}{s(5-j^*)}(j-j^*)$ равны 1: $\mu_{S_j}\left(\frac{1}{s} + \frac{s-1}{s(5-j^*)}(j-j^*)\right) = 1$. Отмечаем на шкале эти точки и достаиваем треугольные числа, соединя правый конец i -го нечеткого числа с левым концом $(i+1)$ -го в отмеченных значениях. Терму VL в лингвистической шкале будет соответствовать нечеткое трапецевидное число с координатами: $(0; 0; \frac{1}{s}; \frac{s+3}{4s})$. Для $w = VH$ терму VH в лингвистической шкале будет соответствовать нечеткое трапецевидное число с координатами: $(\frac{3}{4s}; \frac{1}{s}; 1; 1)$.

Таблица 1

Пример лингвистической шкалы для коэффициента доверия





На основании вектора лингвистических оценок качества $K = (k_1, k_2, \dots, k_s)$ и вектора лингвистических коэффициентов доверия $Q = (q_1, q_2, \dots, q_s)$ ($s \leq 5$) строится обобщенная оценка качества для каждого критерия K .

Предполагается, что $s \geq 2$, случай $s = 1$ тривиален и не требует построения свертки. Рассмотрим случай при $s = 2$ и опишем для него модель построения обобщенной оценки качества. При $s = 2$ число возможных различных комбинаций (K, Q) , где $Q = (q_1, q_2)$ и $K = (k_1, k_2)$ равно 325. Для вычисления итоговой оценки \bar{K} для данного случая строится база знаний, представленная в виде табл. 2, в которой для оценок (k_i, q_j) и (k_j, q_i) обобщенная оценка \bar{K} стоит на пересечении i -ой строки и j -го столбца.

Для трехмерного случая число различных комбинаций возрастает уже до 7875, и применение экспертных суждений становится трудоемким. Поэтому для $s \geq 3$ появляется потребность в таком механизме, который бы не предполагал привлечения экспертов. Опишем вариант такого механизма.

Пусть имеется 2 вектора: $K = (k_1, \dots, k_s)$ и $Q = (q_1, \dots, q_s)$. Обозначим через l индексы оценок в векторах K и Q , $l = 1, \dots, s$, а через i_l и j_l – соответствующие этим оценкам индексы термов шкале S .

1. Каждая пара оценок $(k_l, q_l) = (S_{i_l}, S_{j_l})$ переводится в числовую оценку $C_{i_l j_l}$ в соответствии с табл. 3.

Таблица 2

Вычисление итоговой оценки \bar{K} для случая $s = 2$

№ строки	№ столбца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		q1	q2	VL	L	M	H	VH	VL	L	M	H	VH	VL	L	M	H	VH	VL	L	M	H	VH	VL	L	M
1		VL	VL	VL	VL	VL	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	H	H	M	M	M	M	VH	VH	VH	VH
2	VL	VL	VL	VL	VL	VL	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H
3	L	VL	VL	VL	VL	VL	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H
4	M	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M
5	H	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	L	L	VL	VL	L	L	L	L	L	L	L	M
6	VH	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	L	L	VL	VL	L	L	L	L	L	L	L	M
7	L	L	VL	VL	VL	VL	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	VH
8	M	L	L	VL	VL	VL	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H
9	H	L	L	VL	VL	VL	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H
10	VH	L	L	L	L	VL	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M
11	VL	L	L	L	VL	VL	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	VH
12	L	L	L	VL	VL	VL	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	VH
13	M	M	L	L	L	L	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	H
14	H	M	L	L	L	L	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	H
15	VH	M	M	L	L	L	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H
16	VL	M	L	L	VL	VL	M	M	M	M	L	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	VH	VH	VH	VH
17	L	M	L	L	L	L	M	M	M	L	L	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	VH
18	M	M	L	L	L	L	M	M	M	M	L	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	VH
19	H	M	M	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	VH
20	VH	H	M	M	L	L	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	VH
21	VL	M	M	L	L	L	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	VH	VH	VH	VH
22	L	M	L	L	L	L	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	VH	VH	VH	VH
23	M	H	M	L	L	L	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	VH	VH	VH	VH
24	H	H	M	M	L	M	VH	H	H	M	M	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH
25	VH	H	H	M	M	M	VH	H	H	M	M	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH

Таблица 3

Получение числовой оценки

q \ k	VL	L	M	H	VH
VL	55	45	20	13	4
L	66	55	40	27	9
M	79	67	60	42	30
H	90	85	80	65	64
VH	100	100	100	100	100

2. Вычисляются величины: $H_i = \prod_{l=1}^s c_{ijl}$, $i = \overline{1,5}$, $H^* = \prod_{l=1}^s c_{ijl}$.

3. Строится выходная лингвистическая шкала, содержащая 5 термов, которые соответствуют возможным итоговым оценкам (VL, L, M, H, VH), следующим образом:

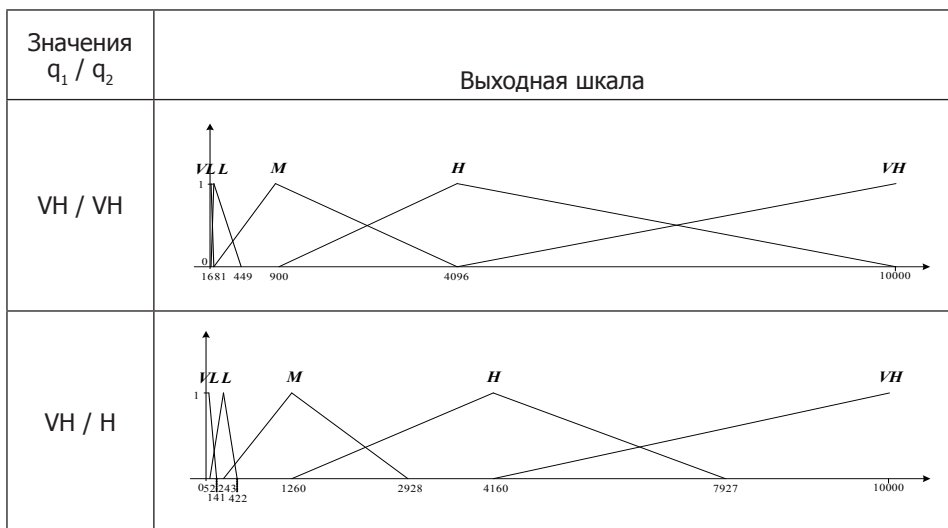
– Если $s = 2$, то воспользуемся специально построенными для данного случая шкалами, представленными в табл. 4.

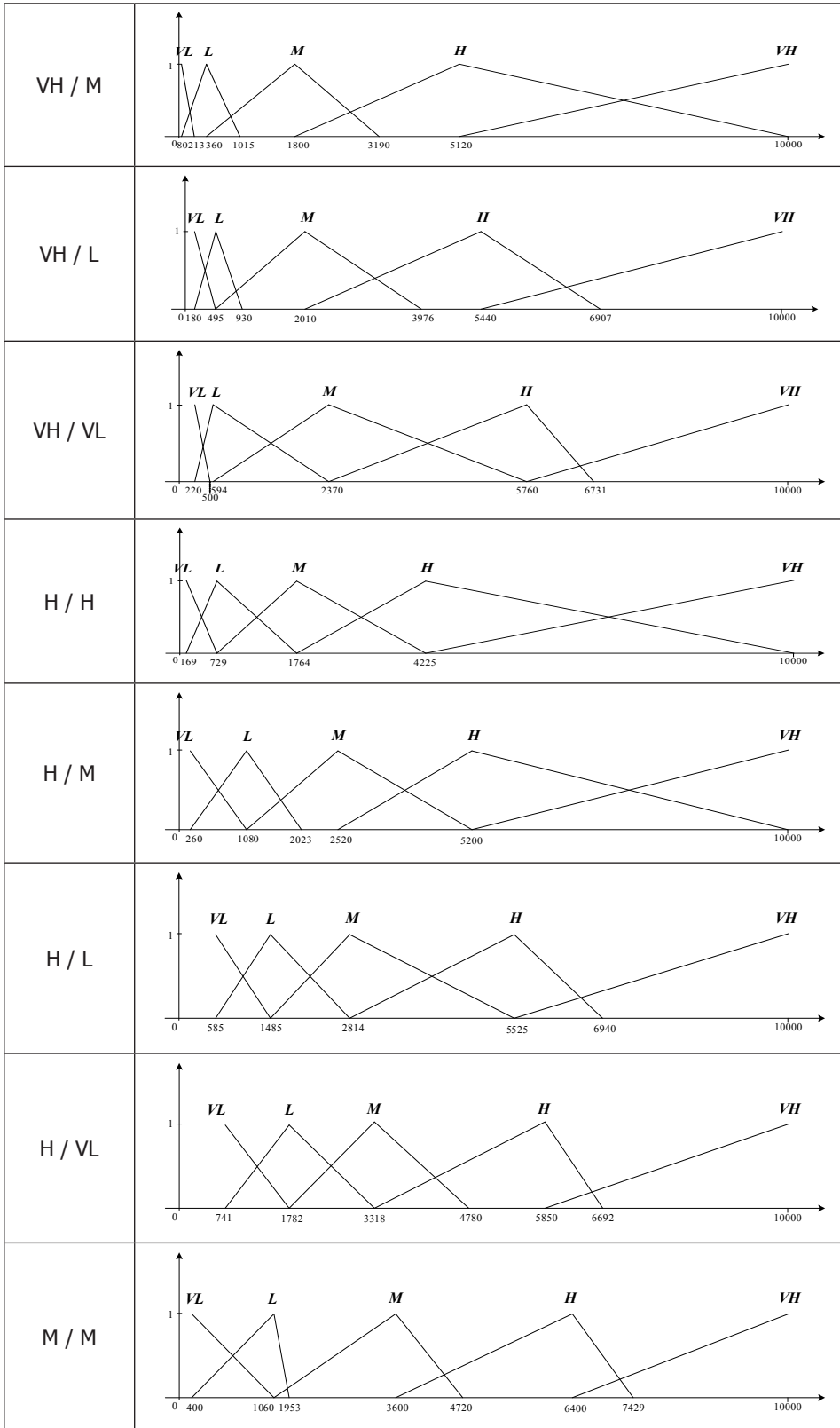
– Если $s > 2$, то на оси Ox отмечаются точки H_i . В них функции принадлежности соответствующих термов оценок будут равны 1. Дистраиваются треугольные числа: (H_1, H_1, H_2) – для терма $S_1 = VL$; (H_{i-1}, H_i, H_{i+1}) – для термов S_i , $i = 2, 3, 4$; (H_4, H_5, H_5) – для терма $S_5 = VH$.

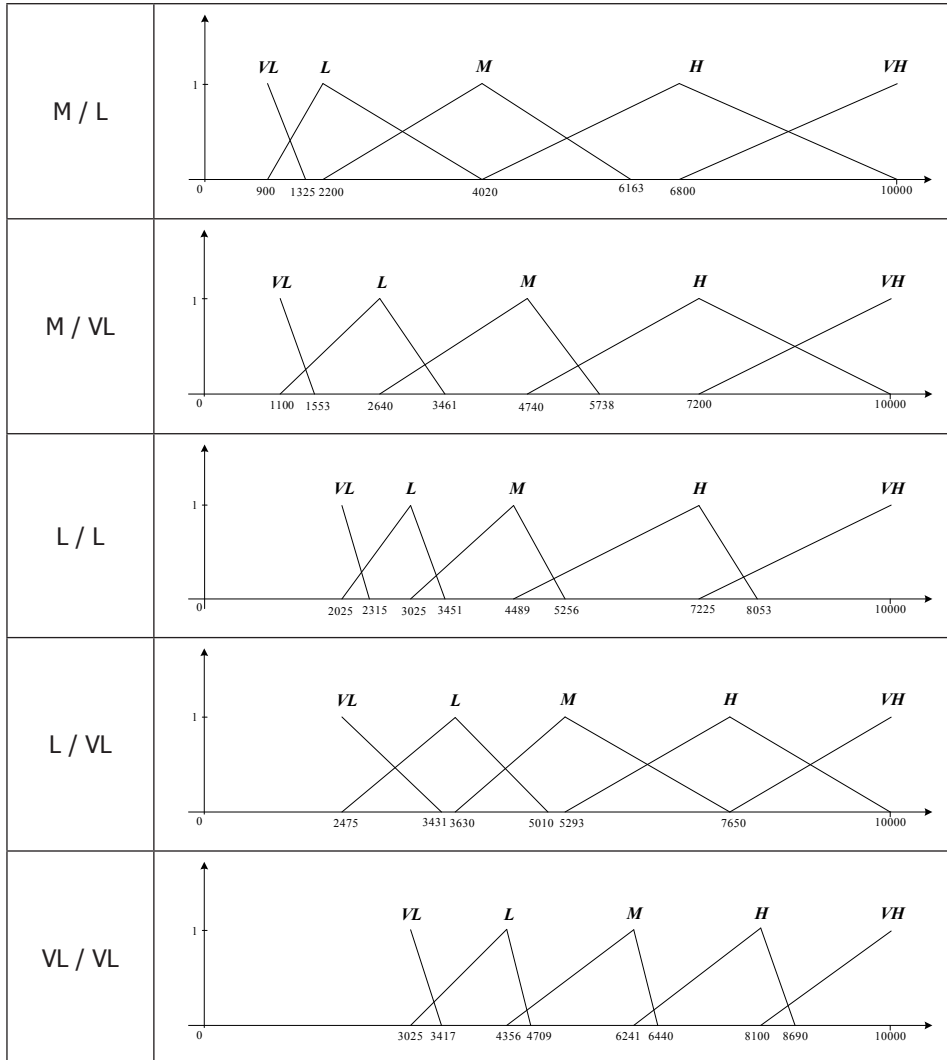
4. На шкале отмечается значение H^* . Значение терма S_i , для которого функция принадлежности для данной точки принимает наибольшее значение – это и есть итоговая обобщенная оценка $\bar{K} = S_i$.

Таблица 4

Результирующие шкалы для случая $s = 2$







Шаг 4. Расчет интегральных оценок качества. Интегральные оценки качества можно получить в разрезе критерия, группы клиентов, юридических и физических лиц и интегральной оценки качества. Во всех случаях используется общий принцип построения интегральной оценки.

Пусть $\bar{K} = (\bar{k}_1, \bar{k}_2, \dots, \bar{k}_m)$ – вектор частных оценок подкритериев. Для каждого термина S_i из шкалы S подсчитывается число вхождений данного термина в вектор частных оценок \bar{K} . Пусть: r_1 – количество оценок VL в векторе \bar{K} ; r_2 – количество оценок L в векторе \bar{K} ; r_3 – количество оценок M в векторе \bar{K} ; r_4 – количество оценок H в векторе \bar{K} ; r_5 – количество оценок VH в векторе \bar{K} . Обозначим искомую итоговую оценку через S_t , тогда индекс t итоговой оценки будет рассчитываться по формуле: $t = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^5 (r_i * i)$.

После вычисления индекса полученное значение округляется. При

этом можно использовать 3 вида политик расчета итоговой оценки: жесткая, нейтральная, мягкая [1].

Заключение

Предложенный в работе алгоритм позволяет получить комплексную лингвистическую оценку качества банковских услуг с позиции клиентов. В алгоритме предусмотрена возможность реализации обратного процесса – нахождения слабых позиций в обслуживании, усиление которых позволит повысить комплексную оценку качества [4]. В соответствии с алгоритмом разработано программное обеспечение, что позволяет использовать его на практике в банковской деятельности.

Список источников

1. Азарнова Т.В., Титова И.А. Нечеткие технологии оценки и разработки стратегии повышения качества банковских услуг с позиции клиентов // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2012, no. 9 (33), с. 151-157.
2. Parasuraman A., Berry L., Zeithaml V. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality // *Journal of Retailing*, 1988, vol. 69, pp. 12-40.
3. Борисов А.Н., Алексеев А.В., Крумберг О.А. *Модели принятия решений на основе лингвистической переменной*. Рига, Зинатне, 1982.
4. Азарнова Т.В., Попова Т.В., Леонтьев А.Н. Алгоритм анализа динамики изменения качества функционирования рынка труда при реализации различных стратегий управления качеством // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Системный анализ и информационные технологии*, 2013, no. 2, с. 79-86.

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF BANKING SERVICES FROM THE STANDPOINT OF CUSTOMERS ON THE BASIS OF HIERARCHICAL LINGUISTIC ASSESSMENT MODELS

Titova Irina Alexandrovna, graduate student

Voronezh State University, University sq., 1, Voronezh, Russia, 394006; e-mail: tia1404@yandex.ru

Purpose: development of customer quality assessing methods under low formalization conditions. *Discussion:* there are different groups of customers distinguished different characteristics of quality, which often are multi-level hierarchical. In this context, we represent quality estimation model as a multi-level hierarchical structure. *Results:* the article describes an algorithm to obtain an integrated assessment of the quality of banking services from the perspective of Bank customers. The algorithm is based on multilevel hierarchical linguistic model evaluation quality, the algorithm is based on the evaluation of the quality through the identification of the degree of conformance expectations and perception of the quality level based on specific criteria and special linguistic methods for convolution of elements of the hierarchical model.

Keywords: groups of bank customers, quality of service, hierarchical linguistic evaluation model, integrated assessment of the quality, linguistic methods of information processing.

Reference

1. Azarova T.V., Titova I.A. [Fuzzy technology evaluation and development of strategies to improve the quality of banking services in terms of customers]. *Modern Economics: Problems and Solutions*, 2012, no. 9 (33), pp. 151-157. (In Russ.)
2. Parasuraman A., Berry L., Zeithaml V. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 1988, vol. 69, pp. 12-40.
3. Borisov A.N., Alekseev A.V., Kromberg O.A. *Models of decision making based on linguistic variable*. Riga, Zinatne, 1982. (In Russ.)
4. Azarova T.V., Popova T.V., Leontiev A.N. The algorithm of analysis of trends in the quality of functioning of the labour market, the implementation of different quality management strategies. *Proceedings of Voronezh State University. Series: System Analysis and Information Technologies*, 2013, no. 2, pp. 79-86. (In Russ.)