

付与情報の個別評価に基づいた不完全情報削減

Decrease Imperfect Information based on Individual Evaluation of Given Information

村形 晃規†
Koki Murakata

松尾 徳朗†
Tokuro Matsuo

齋藤 義人†
Yoshihito Saito

元木 陽介†
Yosuke Motoki

1. はじめに

近年、インターネットの発展に伴い、オンラインショッピングやオンラインオークションが拡大している。匿名性の高いインターネットを利用するオンラインオークションでは、売り手の顔がわかりにくいことや商品を確認することができないため不完全情報が多く存在する。不完全情報が多い場合、落札したものと違う物が送られてきた等のリスクが増大する。現在、オンラインオークションでは不完全情報を補うべく、以前の購入者が取引完了後に出品者を評価するという評価システムが用いられている。

評価システムの主な構成は、総合評価と自由記述のコメントである。この評価システムにおいては、具体的な評価を見るためにはコメントを見るしかない。しかし、コメントは自由記述であるため主観に依存した評価がなされてしまう。また、総合評価も明確な判断基準が設けられていないため、主観的な評価が与えられる可能性がある。個人の主観に依存した評価システムでは、同じ結果でも違う評価を行ったり、受け手によりある評価から違う結果を想像するなどの問題が存在する。

本論文では、売り手が商品に付与した情報を個別に評価することで不完全情報を削減するモデルを提案する。これにより、多くの情報を公開し、買い手ごとに重視する情報が一目で見やすいものとなる。また、各評価の段階評価には、明確な判断基準を設けることで、より客観的な評価がなされるようにする。

2. 不完全情報

オークション市場において、買い手は財の情報を、売り手の記述項目からしか確認することができない。記述項目だけでは、商品や売り手に対する情報を補完することはできない。このように、商品に関する情報が完全ではない場合を不完全情報という。

市場では売り手と買い手が保有する情報には大きな格差がある。これを情報の非対称性という。オンラインオークションは一般の市場と違い、商品を手にとって見ることができないため、商品に関する情報は売り手が記述した情報や掲載した写真に依存する。つまり、売り手は商品に対する情報を偽ることが可能である。例えば、商品の損傷を伏せておいたり、写真をすり替える等が可能である。不完全情報が存在することで、複数の類似した商品を選択する際に、商品に対する誤解から、謝った商品を購入してしまうという問題が発生する。

本論文では、この問題を解決するためのモデルを提案する。従来の評価システムでは、悪い評価がなされている場合、商品に関する不完全情報はコメントでしか確認できなかった。また、コメントは自由記述であり、主観的な評価

がなされてしまうため、不完全情報を補う評価とは言いがたい。しかし、本モデルでは売り手が商品に付与した情報を個別に評価することで、コメントを確認しなくとも各種評価を確認することができる。また、各評価に明確な判断基準を設置することで、より客観的な評価がなされるようにする。

3. 既存の評価システム

評価システムを用いることによって、単純な評価システムであったとしても、オークション市場の商品の品質の低下を防ぐ効果があるということが明らかにされている[2]。日本の大手オンラインオークションサイトである楽天やYahoo!の評価システムは総合評価と自由記述のコメントが主な評価方法である。また、最近の評価を表示することで、小さい取引で高い評価を得てから、大きい取引で詐欺を行うという行動がとりにくくなっている。さらに売り手と買い手が互いに評価し合うことで、極端に偏った評価を得にくくしている。しかし、この評価システムを持ってしても、一般の市場で存在する不完全情報よりも、オークション市場に存在する不完全情報の方が多く存在する。そのため、オークション市場で発生するトラブルを、完全に防ぐには至っていない。

この評価システムにおいては、具体的な評価を見るためにはコメントを見るしかない。しかし、コメントは自由記述であるため主観に依存した評価がなされてしまう。また、総合評価も明確な判断基準が設けられていないため、主観的な評価が与えられる可能性がある。個人の主観に依存した評価システムでは、同じ結果でも違う評価を行ったり、受け手により、ある評価から違う結果を想像するなどの問題が存在する。

オークションサイトの評価システムに関する研究は、数多く存在する。小林[1]らは、オンラインオークションサイトをネットワーク構造として捉え、既存のオークションユーザの信頼指標である評価値とは違う指標として、ネットワーク構造を評価するモデルを提案している。

白井[2]らは、評価システムの有無での比較により、評価システムが市場の活性化に効果を持つことを示している。

4. 評価システム

本章では、2章で述べた不完全情報を削減するためのモデルを提案する。本提案モデルでは売り手が商品に付与した情報をそれぞれ評価するものである。

- 売り手が商品に付与した情報の集合を $I = \{i_1, i_2, \dots, i_j, \dots, i_n\}$ とする。 i_j は j 番目の商品に付与した情報である。
- 買い手が商品を落札し、実際に手にしたときの印象値の集合を $F = \{f_1, f_2, \dots, f_j, \dots, f_n\}$ とする。 f_j は j 番目の商品に付与された情報に対する買い手の印象値である。

- このとき、売り手の商品に対する情報が買い手の印象値と一致したならば、 $i_j = f_j$ で表せる。一致しなければ、 $i_j \neq f_j$ となる。

印象値と付与情報が一致する場合でも、付与情報の書き方や、買い手の感性によって得られる値は様々である。これを表すには段階評価を用いる。付与した j 番目情報の評価 e_j において、例えば 7 段階評価の場合には $e_j = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ で表せる。 e_j により、いかなる段階評価であっても、対応することができる。段階評価にした場合、買い手の感受性は多種多様なため、主観的な評価がなされてしまう。そのため、段階評価を設ける際には、各段階に評価基準を付属させることで、より主観的な評価を削減する。例えば e_j を「写真との比較」とし、3 段階評価とする。段階評価の判断基準としては、「写真よりも大きな損傷がある」「写真よりも 1~2 個損傷がある」「写真と同じ」がある。このとき、買い手が評価する際には、この判断基準を基に評価するため、普通の段階評価よりは客観的な評価が得られる。以前の買い手の多くが「写真との比較」と評価していた場合、売り手が正しい商品を掲載しているかわからないという不完全情報が解消され、この売り手は偽の写真を掲載しているという情報にすることができる。単純な加算では、どの程度正確な情報を公開しているかわかりにくいので、各項目の平均も表示する。また、取引全体においてその売り手がどれだけ正確な情報を公開しているかを知るために総合評価も表示する。

- 一項目の評価の平均を ave とする。付与した j 番目の情報の評価 e_j の平均は式(1)で表せる。 k は一人の買い手を、 m は売り手が今まで取引した買い手の総数である。

$$ave_j = \frac{1}{m} \sum_{k=1}^m e_j^k \quad (1)$$

- 総合評価 AVE は式(2)で表せる。

$$AVE = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n ave_j \quad (2)$$

- 買い手が、与えられた評価項目以外に評価したい項目がある際には、新たに評価 $e_h: h = (0, 1, 2, \dots, l)$ を個別評価に加える。このときの総合評価は式(3)で表せる。

$$AVE = \frac{1}{2} \left\{ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n e_j + \frac{1}{l} \sum_{h=1}^l e_h \right\} \quad (3)$$

評価項目数は、売り手自ら記述した商品に関する情報によって変化する。それ故に高い評価を得られる情報のみを記述するなど、恣意的に自己評価を高めることが可能になる。これでは、多くの情報を公開している売り手と公平ではない。従って、評価の平等化を計るためには、最大評価項目数よりも付与情報が少なくするに連れ、総合評価を減少させる必要がある。このとき、ペナルティ p を総合評価 AVE にかけた値を $AVE \cdot p$ で表す。この p の通常の値は 1 であるが、最大評価項目数より評価項目が少なくなるに連れ、減少していくものとする。

5. 議論

本論文で提案したモデルは、既存のオークション評価システムである総合評価とコメントのみの評価システムよりも、買い手が商品に付与した情報を、個別に客観的に評価することにより不完全情報を削減することができる。類似した評価システムを用いているオークションサイトに eBay がある。eBay の評価システムは、「記述項目」「対応」「配送時間」「送料と手数料」の 4 項目から買い手が 5 段階評価するという、評価システムを用いている。これは本モデルを 4 項目、5 段階評価に制限したものと同一である。しかし、この評価システムでは、商品に対する記述項目がひとくくりにされているために、悪い評価が与えられている際に、具体的にどこが悪いのか確認するためにはコメントを見る必要がある。また、項目が制限されているため、本提案モデルよりも不完全情報を削減することができない。

WANTED AUCTION! の評価システムには、簡易評価と詳細評価の 2 通りの評価方法が存在する。簡易評価は従来通りの評価システムと同じで、総合評価とコメントで構成されている。詳細評価は、買い手が売り手や商品に対する評価項目を自由に作成し、評価することができるというものである。この詳細評価により、不完全情報が削減できるが、実際の評価に使われているのはほとんどが簡易評価であり、詳細評価は浸透してない。簡易評価があるために、評価に手間のかかる詳細評価は、面倒なだけであると思われる。また、この詳細評価にも問題がある。詳細評価を行ったとしても、与えられる評価値は簡易評価と同じであるということである。どんなに商品や売り手を詳細にわたって評価しようとも、「良い」「普通」「悪い」の総合評価にしか反映されない。これも詳細評価が浸透しない要因であると考えられる。本提案モデルでは評価項目それぞれの評価の平均を得るため、詳細評価の評価全てを反映することができる。

6. おわりに

本論文では、売り手が与えた商品に関する情報を個別にかつ客観的に評価することで、不完全情報を削減するモデルを提案した。既存のオークション評価システムよりも、不完全情報を削減することができる。問題点としては、全ての評価システムに言えることであるが、ある程度の取引実績を重ねなければならないことである。つまり、新規ユーザーにとって評価システムで得られる情報は皆無であり、以前から利用しているユーザーとの競争において、不利にならない。また、評価項目が増えるということは、入力する手間もかかる。今後の課題としては、新規ユーザーの格差をなくすことで、より有用な評価システムを提案することである。また、本モデルのシミュレーションを行い、有効性を証明する。

7. 参考文献

- [1] 小林真雄, 安藤哲志, 伊藤孝行, "電子商取引ネットワークにおけるユーザー評価指標の提案", JAWS-2008 予稿集
- [2] 白井幸弘, 高橋寛幸, 吉開範章, "ネットオークションにおける評価システムの効果に関する考察", 日本社会情報学会 第 18 回全国大会予稿集, pp.63-68, 2003