مجلة دجلة • المجلد ٦ ،العدد ٣ (٢٠٢٣)، ص: ٥٠١ ـ ٥٣٤
ISSN: 2222-6583

طريقة تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية للمنتجات ذات تجربة ذات مشاركة عالية

Trust Evaluation Method of E-Commerce Enterprises with High-Involvement Experience ProductsDr. Hassan Chamas

حاتم عبد الصاحب مسعود الجاسم

ماجستير في ادارة الأعمال

٠٠٩٦٤٧٧٠٦٠٣٠٣٤٢

المستخلص:

تتميز منتجات التجربة ذات المشاركة العالية (HIEP) عمومًا بقيمتها العالية واتخاذ القرار الصعب للعملاء عند الشراء، وقد يتسبب القرار الخاطئ في خسائر كبيرة للمستهلكين ويؤثر بشكل كبير على ثقتهم في الشركات. يهدف هذا البحث إلى حل مشكلة تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية للمنتجات ذات تجربة المشاركة العالية. المهام وطرق البحث: أولاً، نظرًا لتباين معلومات الثقة في سياق البيانات الضخمة، يقوم هذا البحث بجمع بيانات سمعة شركات HIEP وبيانات الثقة الضخمة للشركات في المجال الصناعي والتجاري والقضائي باستخدام برنامج جمع البيانات. ثم، نستخدم طرق المطابقة مع القاموس والأنماط لاستخراج ميزات الثقة من بيانات النص الضخمة وبناء مجموعة ميزات تقييم الثقة المتكاملة بمعلومات قضائية. بناءً على ذلك، نقترح نموذج LAS-RS بناءً على طرق التعلم الآلي، والذي يهدف إلى حل مشكلة تقييم الثقة في سياق بيانات غير متوازنة وعالية الأبعاد. وأخيرًا، يكشف هذا البحث، من خلال استخدام نظرية الإشارات، آلية التأثير المتفاوت لمتغيرات ميزات البيانات الضخمة على الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية. الأصالة: يثري هذا الدراسة نظريات وطرق تقييم الثقة في التجارة الإلكترونية ذات الصلة ويسهم في فهم ومراقبة أفضل لمخاطر الثقة.

الكلمات المفتاحية: التجارة الإلكترونية؛ الثقة؛ منتجات تجربة المشاركة العالية؛ نظرية الإشارة.

Abstract:

High-involvement experience products (HIEP) are generally characterized by a high value and difficult purchasing decision for customers, and a wrong decision will bring large losses to consumers, severely affecting their trust in enterprises. The purpose of this paper is to solve the problem of trust evaluation of HIEP e-commerce enterprises. Tasks and research methods: First, given the heterogeneity of trust information in the big data context, this paper collects the reputation data of HIEP enterprises and the trust big data of enterprises in industry,

commerce and justice by a crawler program. Next, we use the dictionary and pattern matching methods to extract the trust features in text big data and construct the trust evaluation feature set integrating judicial information. Then, based on machine learning methods, we propose a LAS-RS model, which aims to solve the problem of trust evaluation in an imbalanced and high-dimensional data context. Finally, by introducing signal theory, this paper reveals the differential influence mechanism of big data feature variables on the trust of HIEP e-commerce enterprises. Originality: This study further enriches the relevant theories and methods of e-commerce trust evaluation research and is conducive to a better understanding and control of potential trust risks.
Keywords: e-commerce; trust; high-involvement experience products; signal theory.

١. المقدمة:

الثقة المستهلكة يمكن أن تحسن بشكل كبير رضا الزبائن والولاء وتعتبر المفتاح لمساعدة شركات التجارة الإلكترونية على الفوز في منافسة السوق. تركز الأدبيات بشكل رئيسي على دراسة مشكلة الثقة في التجارة الإلكترونية من خلال خصائصها وأنواعها والعوامل المؤثرة فيها وطرق حسابها. درس ليو وآخرون (٢٠١٥) مجال الثقة والخصائص الديناميكية لها واقترحوا طريقة بناء شبكة ثقة ديناميكية مدركة للمجال باستخدام نموذج فراغات فائقة متغيرة في الزمن. درس إيسايفا وآخرون (٢٠٢٠) أنواع الثقة من أبعاد مختلفة، حيث تم تقسيم الثقة إلى ثقة معرفية وثقة عاطفية وثقة سلوكية من منظور مصدر الثقة، ولكن من زاوية مستوى الثقة، تم تقسيم الثقة إلى ثقة مؤسسية وثقة بين الأفراد. قام فيرما وآخرون (٢٠٢٠) بمراجعة العوامل المؤثرة في الثقة في التجارة الإلكترونية من منظور المحتوى والعاطفة والمرسل والمتلقي للشائعات عبر الإنترنت، واستكشفوا درجة التأثير والاتجاه والتأثير التنظيمي لهذه العوامل على الثقة. اقترح زانغ ويانغ (٢٠٢١) طريقة حساب الثقة للتجارة الإلكترونية عبر الحدود باستخدام شبكات بايزية وطريقة التعلم الآلي.

نوع المنتج وعملية اتخاذ القرار في الشراء يمكن أن تؤثر بشكل كبير على ثقة المستهلك. بالنسبة للمنتجات التجريبية مثل الملابس ومنتجات العناية بالبشرة، يكون الحصول على المعلومات ومقارنة سمات المنتج أكثر صعوبة لأن المستهلكين عادةً يحتاجون إلى رؤية وملامسة وشمّ أو استخدام المنتجات، وقد يكون لدى المستهلكين آراء مختلفة بناءً على سمة واحدة للمنتج. وبالتالي، بالنسبة لشركات التجارة الإلكترونية التي تقدم منتجات تجربة، يواجه المستهلكون صعوبة في تقييم مصداقية المنتجات والشركات من خلال الشائعات عبر الإنترنت قبل الشراء. بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لاختلاف قيمة المنتج وأهميته واهتمام المستهلك ومعرفته، تختلف تكاليف اتخاذ قرار الشراء بين المستخدمين. تتميز منتجات التجربة ذات المشاركة العالية (HIEP) عمومًا بخصائص قيمة عالية واتخاذ قرار

صعب للعملاء، ويمكن أن يتسبب القرار الخاطئ في خسائر كبيرة للمستهلكين ويؤثر بشكل كبير على الثقة في الشركات. لذلك، يعد تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية مسألة هامة تستحق الدراسة، ولكن القليل من العلماء أولوا اهتمامًا بها.

تطوير التكنولوجيا الضخمة للبيانات وتكنولوجيا المعلومات يوفر فرصًا جديدة لتقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية. في بيئة البيانات الضخمة، توجد معلومات الثقة ليست فقط في منصات التجارة الإلكترونية، بل يمكن أن تكون منتشرة في مناطق مختلفة في الفضاء الإلكتروني، مثل الأقسام الصناعية والتجارية والقضائية، وشركات سلسلة التوريد، ومنصات وسائل التواصل الاجتماعي من جهات خارجية. يمكن أن يساهم الاندماج بين معلومات الثقة عبر المنصات المختلفة في تحسين صدق وشمولية تقييم الثقة بشكل فعال، ولكن القليل من العلماء أولوا اهتمامًا بهذا الأمر. ومع ذلك، يواجه تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية بيانات ضخمة تواجه أيضًا تحديات، تتمثل أساسًا في الجوانب الثلاث التالية. أولاً، في بيئة البيانات الضخمة، يوجد العديد من البيانات غير المهيكلة للثقة، مثل تعليقات المستخدمين على منصات التجارة الإلكترونية، ووثائق الحكم على مواقع القضاء، وتقارير الأخبار على منصات وسائل التواصل الاجتماعي من جهات خارجية. استخراج المتغيرات الميزة المناسبة من هذه المعلومات غير المهيكلة لتقييم مصداقية شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية يعد تحديًا. ثانيًا، آلية تأثير متغيرات ميزات البيانات الضخمة على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية معقدة. يجب إدخال النظريات ذات الصلة للكشف عن التأثيرات المتفاوتة لأنواع مختلفة من ميزات البيانات الضخمة على الثقة لتحسين قابلية التفسير والتوجيه لنموذج تقييم الثقة. ثالثًا، في بيئة البيانات الضخمة، تتميز بيانات الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية بالأبعاد العالية وعدم التوازن. بُعد مجموعة الميزات لتقييم الثقة عالٍ، وتشمل البيانات المهيكلة وغير المهيكلة. علاوة على ذلك، كمية الشركات الموثوق بها وغير الموثوق بها تعرض توزيعًا غير متوازن، مما يؤثر بشكل كبير على أداء نموذج التقييم. لذلك، كيفية بناء نموذج تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية في بيئات البيانات ذات الأبعاد العالية والبيانات غير المتوازنة لا يزال يحتاج إلى مزيد من البحث.

بناءً على نقائص وتحديات البحث المذكورة أعلاه، جمعت هذه الدراسة بيانات سمعة شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية وبيانات الثقة الضخمة للشركات في مجال الصناعة والتجارة والقضاء وجوانب أخرى. استخدمت وسائل تحليل البيانات غير المهيكلة، مثل تطابق المعجم وتطابق الأنماط، لاستخراج ميزات الثقة من البيانات الضخمة النصية. من خلال استحداث نظرية

الإشارة، يشرح هذا البحث آلية التأثير التفاضلي لمتغيرات ميزات البيانات الضخمة على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية. تشير النتائج إلى أن ميزات الثقة ذات تكلفة إشارة مختلفة لها تأثيرات متفاوتة على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية. كلما زادت تكلفة الإشارة لميزة الثقة، زادت قدرتها على تفسير ما إذا كانت شركة التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية موثوقة. وأخيرًا، اقترحنا نموذج تقييم الثقة LAS-RS لبيانات الثقة ذات الأبعاد العالية وبيانات الثقة غير المتوازنة. يمكن لنموذج LAS-RS إنشاء منطقة قرار واسعة ومحددة بشكل جيد لحالات الفئة الأقلية. يتم التحقق من فعالية وصلابة النموذج المقترح عن طريق تصميم خطة بحث تجريبي.

هذه الدراسة لها قيمة نظرية وعملية هامة. من الناحية النظرية، ندمج تحليل البيانات الضخمة ونظرية الإشارة في دراسة تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية، مما يعزز دمج النظريات والأساليب والإنجازات في المجالات البحثية ذات الصلة، مثل إدارة المخاطر، وتوفير التوجيه النظري والمنهجي للعلماء لدراسة مصداقية شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية. من الناحية العملية، فإن نتائج البحث في هذا البحث مفيدة للمستهلكين ليكون لديهم فهم شامل أكثر لمخاطر عمليات التجارة الإلكترونية. إنها مفيدة لشركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية للتعامل مع أزمة الثقة في الوقت المناسب وتحسين قدرتها التنافسية في السوق. كما أنها مفيدة للسلطات التنظيمية الصناعية والتجارية لفهم بدقة المخاطر التجارية التي تواجه شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية ووضع تدابير تدخل علمية بشكل مناسب.

٢. دراسات سابقة:

٢.١. نظرية الاشارة:

تمت اقتراح نظرية الإشارة من قبل سبنس في عام ١٩٧٨. تهدف هذه النظرية إلى دراسة كيفية التوصل إلى صفقة تحت معلومات غير متماثلة من خلال أنشطة مثل نقل الإشارة وتمييز الإشارة.

تقييم ثقة المؤسسات يحل أساسًا مشكلة عدم التماثل في المعلومات. تعرف شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية حالة منتجاتها ومخاطر الثقة بشكل أفضل من الزبائن. لذا، تنقل الشركات المعلومات ذات الصلة كإشارات إلى الزبائن لمساعدتهم في اتخاذ قرارات الشراء في ظل حالة عدم التماثل في المعلومات. على سبيل المثال، يمكن استخدام سمعة وهامش ربح شركة التجارة الإلكترونية كإشارات يمكن للعملاء من خلالها تقييم ما إذا كانت الشركة موثوقة. هنا، تعتبر شركة

التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية الطرف الذي يرسل الإشارة، والعميل هو الطرف الذي يتلقى الإشارة. ترسل شركات التجارة الإلكترونية العديد من الإشارات لتمكين الزبائن من فهم الوضع الأساسي للمنتجات والشركات. في الوقت نفسه، يمكن للعملاء تحديد التجار الموثوقين عن طريق تحديد مختلف الإشارات التي يحصلون عليها. كشف مولر وآخرون (٢٠٢٠) كيف تؤثر الإشارات التي تعزز الثقة على نيات الشراء في التجارة الإلكترونية C٢B.

تكلفة الإشارة هي مقياس هام لفعالية الإشارة. الإشارات التي تكلف الكثير لإنتاجها هي أكثر فعالية في اتخاذ القرارات. الجهات المرسلة للإشارة بشكل منطقي لا تنتج أو تصدر أو تستهلك إشارات مكلفة لتحقيق مكاسب تافهة، خاصة عندما يتجاوز تكلفة إنتاج الإشارة فائدة الإشارة. على سبيل المثال، يعني سمعة متراكمة على المدى الطويل تكلفة إشارة مكلفة. تشير الدراسات إلى أن شركات التجارة الإلكترونية عمومًا لا تضر بسمعتها لتحقيق مكاسب قصيرة الأجل من السلوك الاحتيالي. تقوم هذه الورقة بدراسة قدرة التنبؤ بالميزات الضخمة للبيانات ذات تكلفة إشارة مختلفة على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية وتستخدم نظرية الإشارة لشرح النتائج. دراستنا تقدم أدلة تجريبية تشير إلى أن ميزات البيانات الضخمة ذات تكلفة إشارة عالية لديها قدرة تفسيرية أفضل لما إذا كانت شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية جديرة بالثقة، وتكشف عن آلية التأثير المتباينة لميزات البيانات الضخمة عبر المنصات على ثقة شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات التجربة ذات المشاركة العالية، وتحسن قابلية التفسير والتوجيه لنموذج تقييم الثقة.

٢.٢. عوامل التأثير على الثقة:

الثقة تتأثر بشكل رئيسي باتجاه الثقة لدى المستهلكين ومصداقية الشركات. في البيئة الشبكية، يواجه المستهلكون وشركات التجارة الإلكترونية صعوبة في التواصل وجهًا لوجه خلال عملية الصفقة. في معظم الحالات، يقوم المستهلكون بتقييم مصداقية شركات التجارة الإلكترونية من خلال الكلمة المنتشرة عبر الإنترنت. وجدت فيرما وديواني (٢٠٢٠) أن محتوى الكلمة المنتشرة عبر الإنترنت والمرسل والمستلم والسياق يمكن أن يؤثر على إدراك الثقة في شركات التجارة الإلكترونية. من حيث المحتوى، يُعتبر الكلمة المنتشرة عبر الإنترنت المرئية (مثل الصور ومقاطع الفيديو) عمومًا أن لها تأثيرا أقوى على إدراك الثقة في شركات التجارة الإلكترونية من التعليقات بدون معلومات بصرية. عندما يكون لدى مرسلي المعلومات والمستلمين قيم مماثلة وخلفيات تعليمية ووضع اجتماعي مشابه، فإن الكلمة المنتشرة عبر الإنترنت من المرجح أن تؤثر على ثقة المستهلكين في الشركات. نوع المنتج ونوع

المنصة هما العوامل السياقية الرئيسية التي تؤثر على ثقة المستهلك. غالبًا ما يتأثر ثقة المستهلك بالكلمة المنتشرة عبر الإنترنت من مجموعة متنوعة من المنصات، بما في ذلك منصات التجارة الإلكترونية ومواقع استعراض المنتجات عبر الإنترنت والشبكات الاجتماعية. تحظى الكلمة المنتشرة عبر الشبكات الاجتماعية بتأثير أقوى على ثقة الزبائن من التعليقات الواردة من قنوات الشركة.

باختصار، تحتوي الأدبيات على عدد معين من الدراسات حول تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية. ومع ذلك، تواجه كلمة الفم المنتشرة عبر منصات التجارة الإلكترونية ووسائط التواصل الاجتماعي أيضًا بعض العيوب، مثل تقديم تقييمات زائفة، مما يستدعي ضرورة التحقق من موثوقية تقييم الثقة القائم على كلمة الفم. بالإضافة إلى ذلك، لم تركز الدراسات قليلة على تقييم الثقة في مؤسسات التجارة الإلكترونية ذات الخبرة العالية في المشاركة .(HIEP) لذلك، يجمع هذا البحث بين معلومات كلمة الفم ومعلومات القرارات القضائية الموثوقة في بيئة البيانات الكبيرة، وتكمن أهمية بناء نموذج لتقييم الثقة في مؤسسات التجارة الإلكترونية HIEP على أساس المعلومات المشتركة عبر المنصات.

٢.٣. نموذج تقييم الثقة:

يمكن اعتبار تقييم الثقة في مؤسسات التجارة الإلكترونية مشكلة تصنيف؛ وذلك بإنشاء نموذج تصنيف باستخدام الإحصاءات والأساليب الأخرى لتقسيم مؤسسات التجارة الإلكترونية إلى فئتين: موثوقة وغير موثوقة.

الأساليب الإحصائية الشائعة تشمل نموذج التحليل التمييزي، نموذج الانحدار اللوجستي، ونموذج شجرة القرار. تتطلب طرق التحليل الإحصائي عمومًا أن تستوفي البيانات الأصلية الفرضيات الإحصائية ذات الصلة (مثل التوزيع الطبيعي)، وعادة ما تكون فعالة فقط عندما يكون حجم العينة كبيرًا. مع تعمق البحث في مجال التعلم الآلي، تم تطبيق الخوارزميات الذكية في تقييم الثقة واتخاذ القرار. يوضح دراسة مورتون (٢٠١١) أن نماذج الشبكات العصبية لها مزايا كبيرة عند وجود علاقات غير خطية معقدة بين بيانات تقييم الثقة. يعيب النموذج الذكي الافتراض الإحصائي لبيانات تقييم الثقة، بينما تكون قدرة الخوارزمية الذكية محدودة في التفسير. يصبح الجمع بين الأساليب هو الاتجاه الجديد في بحوث التقييم والتنبؤ، حيث يمكن للنماذج المتعددة أن تكتسب مزايا تكميلية. أظهرت الدراسات أن أداء طرق الجمع أعلى بشكل كبير من أداء النماذج الإحصائية الفردية والنماذج الذكية.

مشكلة شائعة في تقييم الثقة لشركات التجارة الإلكترونية ذات الأولوية العالية (HIEP) هي عدم توازن البيانات ذات الأبعاد العالية. لذلك، يجب دراسة بناء نموذج تقييم الثقة في بيئة بيانات غير متوازنة.

تتضمن تقنيات تصنيف البيانات غير المتوازنة طرق عينة، وطرق التعلم الحساسة للتكلفة، وطرق التعلم المجمع. تقنية العينة تعادل مجموعة البيانات غير المتوازنة من خلال عينة زائدة وعينة ناقصة، مما يساعد على تحسين قدرة تحديد مخاطر الثقة للنموذج. يقوم التعلم الحساس للتكلفة (CSL)بتدريب مصنفات حساسة للتكلفة من خلال استخدام تكاليف تصنيف الأقلية أعلى من تكاليف تصنيف الغالبية لحل مشكلة التصنيف غير المتوازنة على مستوى الخوارزمية. على الرغم من أن هذه الطريقة مفيدة لتقييم الثقة لشركات التجارة الإلكترونية، إلا أن تحديد التكلفة الدقيقة للتصنيف غير الصحيح في التطبيق يعتبر أمرًا صعبًا. من الجدير بالذكر أن طريقة التعلم المجمع تفوق العديد من المصنفات الفردية. ومع ذلك، يحتاج الأمر إلى مزيد من البحث حول كيفية تصميم نموذج تقييم ثقة متكامل ومنطقي لبيانات ثقة شركات التجارة الإلكترونية ذات الأولوية العالية والتي تعاني من عدم التوازن في الأبعاد.

٣. منهجية البحث:

للتعامل مع الفجوة البحثية والتحديات، يتم اقتراح المنهجية الاتية لبناء طريقة تقييم الثقة المناسبة لشركات التجارة الإلكترونية ذات التجربة العالية. يتكون الإطار البحثي من ثلاثة أجزاء، كما هو موضح في الشكل ١. يهدف الجزء الأول إلى جمع معلومات الثقة الضخمة حول شركات التجارة الإلكترونية ذات التجربة العالية من منصات التجارة الإلكترونية ومنصات الشبكة الخارجية، ويشمل بشكل رئيسي المعلومات الأساسية للشركات، وبيانات سمعة منصات التجارة الإلكترونية، وبيانات الهيئات التجارية والقضائية. يتضمن الجزء الثاني استخراج ميزات الثقة وتحديد نافذة الزمن، والتي تهدف إلى استخراج ميزات الثقة المناسبة من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة المجمعة في الجزء الأول وتحديد أفضل نافذة زمنية. يتم استخدام هذا النهج لأن تأثير ميزات الثقة على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية ذات التجربة العالية يختلف بشكل كبير بين نوافذ الزمن. الجزء الثالث يقترح نموذج LAS-RS لعدم التوازن العالي الأبعاد لبيانات الثقة ويقارنه مع عدة نماذج معيارية. في الوقت نفسه، وفقًا لنظرية الإشارات، يتم مناقشة قوة التأثير وآلية الميزات المختلفة على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية ذات التجربة العالية بعمق. وأخيرًا، يتم إجراء تحليل القوة القابلة للتحمل على قدرة التنبؤ بالثقة للنموذج المقترح والميزات المختلفة.

- **مشكلة الدراسة:**

١. كيف يمكن حل مشكلة تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية للمنتجات ذات تجربة المشاركة العالية (HIEP)؟
٢. ما هو تأثير القرارات الخاطئة على المستهلكين وثقتهم في الشركات؟

- **أهداف البحث:**

١. جمع بيانات سمعة شركات HIEP وبيانات الثقة الضخمة للشركات في المجال الصناعي والتجاري والقضائي.
٢. استخدام طرق المطابقة مع القاموس والأنماط لاستخراج ميزات الثقة من بيانات النص الضخمة وبناء مجموعة ميزات تقييم الثقة المتكاملة بمعلومات قضائية.
٣. اقتراح نموذج LAS-RS بناءً على طرق التعلم الآلي لحل مشكلة تقييم الثقة في سياق بيانات غير متوازنة وعالية الأبعاد.
٤. كشف آلية التأثير المتفاوت لمتغيرات ميزات البيانات الضخمة على الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات HIEP.

- **أهمية البحث:**

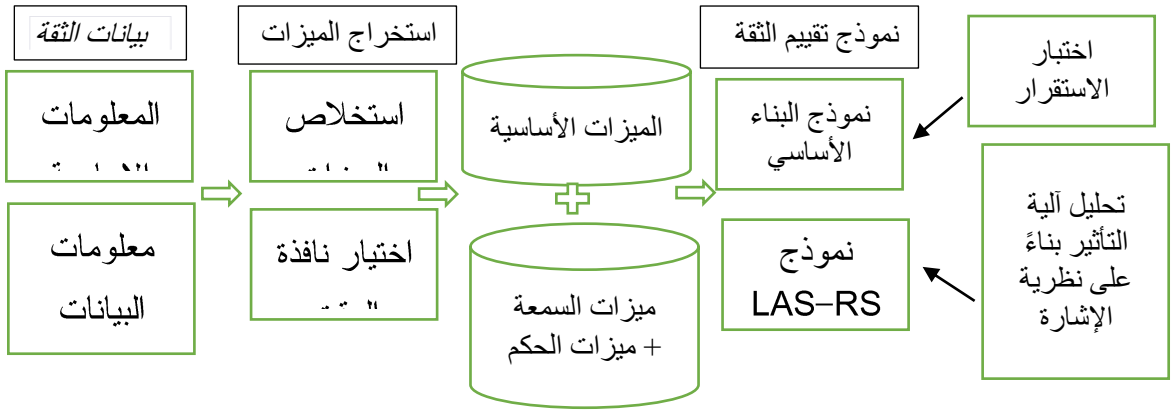
١. كشف آلية التأثير المتفاوت لمتغيرات ميزات البيانات الضخمة على الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات HIEP.
٢. يساهم البحث في تطوير نظريات وطرق تقييم الثقة في التجارة الإلكترونية ذات الصلة ويساعد على فهم ومراقبة أفضل لمخاطر الثقة في مجال المنتجات ذات التجربة المشاركة العالية.
٣. يساهم النموذج LAS-RS المقترح في تعزيز قدرة التعلم الآلي على حل مشكلة تقييم الثقة في بيانات غير متوازنة وعالية الأبعاد.

- **أسلوب الدراسة:**

١. جمع بيانات سمعة شركات HIEP وبيانات الثقة الضخمة للشركات في المجال الصناعي والتجاري والقضائي باستخدام برنامج جمع البيانات.
٢. استخدام طرق المطابقة مع القاموس والأنماط لاستخراج ميزات الثقة من بيانات النص الضخمة وبناء مجموعة ميزات تقييم الثقة المتكاملة بمعلومات قضائية.
٣. اقتراح نموذج LAS-RS بناءً على طرق التعلم الآلي لحل مشكلة تقييم الثقة في سياق بيانات غير متوازنة وعالية الأبعاد.

مجلة دجلة • المجلد ٦ ،العدد ٣ (٢٠٢٣)، ص: ٥٠١ ـ ٥٣٤
ISSN: 2222-6583

٤. استخدام نظرية الإشارات للكشف عن آلية التأثير المتفاوت لمتغيرات ميزات البيانات الضخمة على الثقة في شركات التجارة الإلكترونية لمنتجات HIEP.



الشكل ١. نموذج البحث. المصدر: تم تطويره من قبل الباحث.

٣.١. جمع معلومات الثقة:

تتعرض هذه الفقرة بشكل رئيسي لمعلومات الثقة المتعلقة بشركات التجارة الإلكترونية HIEP والتي تكون موجودة في وثيقة الحكم، والتي نادراً ما يتم النظر فيها في الأدب. ثم، في القسم ٣.٢، نقدم بشكل موجز معلومات الشركات الأساسية المستخدمة عادة في أدب تقييم الثقة والمعلومات المتعلقة بسمعة التجارة الإلكترونية. نقوم بإستخراج معلومات العقوبات الإدارية من الأقسام الصناعية والتجارية كمتغير هدف لتحكيم ما إذا كانت شركات التجارة الإلكترونية HIEP موثوقة للمستهلكين في أنشطتها التجارية.

٣.١.١.معلومات الحكم:

يمكن أن تعكس وثائق الحكم بشكل فعال النزاعات التي تنشأ في عملية الأعمال لشركات التجارة الإلكترونية في HIEP، مما يساعد كثيرًا في تقييم مصداقيتها أمام المستهلكين. قد تؤثر الأحكام أيضًا على قدرة الشركة على كسب ثقة المستخدمين. على سبيل المثال ، قد أمرت المحكمة شركة التجارة الإلكترونية بتعويض الطرف الآخر بمبلغ ١٠ ملايين يوان صيني. ستؤثر هذه الحكمة مباشرةً على الأموال التي تنفقها الشركة في تحسين جودة منتجاتها وخدماتها ، وهذا بدوره يؤثر على ثقة المستهلك. يتم النظر بشكل رئيسي في الجوانب الأربعة التالية عند استخلاص ملامح الثقة من وثائق الحكم.

١- حالة الدعوى القضائية:

يمكن تقسيم حالة الدعوى القضائية إلى الداعي والمدعى عليه. بشكل عام، قد يكون لحالة المدعى عليه تأثير أكبر على مخاطر الثقة في شركات التجارة الإلكترونية للمؤسسة العالمية للتجارة الإلكترونية. نقوم باستخراج معلومات حالة الدعوى القضائية للشركات وفقًا لكلمات مفتاحية. تشمل كلمات المفتاح السلبية المستخدمة بشكل مشترك المدعى عليه، المدعى عليه، المستدعى إليه وغيرها. تشير كلمات المفتاح الأخرى إلى أن الشركة في حالة الداعي.

٢- سبب الدعوى القضائية:

ليس كل سبب للدعوى القضائية يؤثر بشكل كبير على مخاطر الثقة لشركات HIEP. نحن نختار أنواعًا محددة من النزاعات ككلمات مفتاحية للعثور على أسباب الدعوى المتعلقة بثقة المستهلك، مثل الإعلانات الكاذبة وجودة سيئة. نقوم بإستخراج هذه الأنواع المحددة من أسباب الدعوى بناءً على القواميس القانونية ومطابقة الأنماط.

٣- عدد الدعاوى القضائية:

إذا كانت شركات التجارة الإلكترونية HIEP تواجه العديد من الدعاوى القضائية من جهات مختلفة في فترة قصيرة، فقد تكون الشركة تواجه مخاطر جدية في الثقة. إذا كانت الدعاوى القضائية متفرقة فقط، فقد يكون السبب إهمال بعض جوانب الإدارة ولا يؤثر بالضرورة على ثقة المستهلكين. ولهذا الغرض، نستخرج عدد الدعاوى القضائية وندرس علاقتها بمصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP.

٤- نتيجة الحكم:

تشمل نتائج الحكم الفوز والخسارة، ولكل نتيجة تأثير مختلف على مخاطر الثقة لشركات التجارة الإلكترونية. بالإضافة إلى ذلك، قمنا بإستخراج كلمات مفتاحية تتعلق بمعلومات الاستلام والدفع من قسم نتيجة الحكم. يتم استخدام هذا النهج لأن معلومات الاستلام والدفع تؤثر مباشرة على الوضع المالي لشركات التجارة الإلكترونية، والذي بدوره يؤثر على جودة المنتجات والخدمات وثقة المستهلك. كما هو الحال مع وضع الدعوى القضائية، نقسم الحكم إلى فوز أو خسارة، اعتمادًا على ما إذا كان الحكم لصالح المدعي.

٣.١.٢. اختيار نافذة الوقت:

في بيئة البيانات الضخمة، تتغير معلومات الحكم بسرعة. يمكن أن تشمل شركات التجارة الإلكترونية ذات المشاركة الدولية في عدة وثائق حكم خلال فترة زمنية محددة. ومع ذلك، فإن القرارات القضائية في نوافذ زمنية مختلفة لها تأثيرات مختلفة على ثقة المستهلك. بشكل عام، سيتلاشى تأثير وثائق الحكم

على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية تدريجيًا مع مرور الوقت. لذلك، يجب اختيار نافذة زمنية مناسبة لتقييم مصداقية شركات التجارة الإلكترونية ذات المشاركة الدولية وللحصول على جميع وثائق الحكم خلال هذه الفترة.

لتحديد نافذة الوقت المناسبة، نحسب الفاصل الزمني بين الحكم والمتغير الهدف (ما إذا كانت شركات التجارة الإلكترونية ذات المشاركة الدولية تعاقبها الإدارات الصناعية والتجارية). في بياناتنا، يبلغ الفاصل الزمني الأقصى ٥ سنوات. لذلك، بالنسبة لمعلومات الحكم Ji (i = ١–٥)، يتم تعريف متجهة خماسية الأبعاد (J١، J٢، ...، J٥) تمثل عدد الحكم على شركات التجارة الإلكترونية ذات المشاركة الدولية في السنوات الـــ i السابقة من العقوبة الإدارية الصناعية والتجارية.

على سبيل المثال، بالنسبة لمعلومات الحكم، هناك متجهة خماسية الأبعاد (٢، ٣، ٥، ٦، ٨)، حيث J١ =٢ و J٢ =٣ يشيران إلى أنه تم تراكم وثيقتي حكم في العام الأول والثاني قبل عقاب الشركة من قبل الإدارة الصناعية والتجارية على التوالي. تم استخدام اختبار كاي المربع لتحديد نافذة الوقت المقابلة للبعد الأكثر ارتباطًا بثقة المستهلك.

٣.٢. إنشاء مجموعة ميزات الثقة:

نستخدم البيانات المجمعة من وثائق الحكم، بالاشتراك مع بيانات الحالة الأساسية للشركات التجارية المستخدمة عادة في الأدبيات وبيانات نظام سمعة التجارة الإلكترونية، لإنشاء مجموعة ميزات لتقييم مصداقية شركات التجارة الإلكترونية ذات الاهتمام الخاص بالبيئة الكبيرة للبيانات. تحتوي البيئة الكبيرة للبيانات على بيانات نصية غير منظمة، مثل وصف سبب الإجراء في وثيقة الحكم. هناك تحديات في استخراج ميزات الثقة المناسبة من هذه البيانات غير المنظمة. بسبب التعبير القياسي لوثائق الحكم واستخدام العديد من المصطلحات المهنية لوصف عملية التحكيم ونتائج الحكم، نجمع المعاجم القانونية ونستخدم الكلمات المفتاحية ذات الصلة وقوالب القواعد لاستخراج معلومات مثل حالة الدعوى القضائية، سبب الإجراء ونتائج الحكم ثم نصمم الميزات ذات الصلة.

الجدول ١ يُظهر المجموعة الميزات المنشأة، التي تتضمن بشكل أساسي ثلاثة أنواع من ميزات الثقة، وهي الميزات الأساسية وميزات سمعة التجارة الإلكترونية وميزات وثائق الحكم.

مجلة دجلة • المجلد ٦ ،العدد ٣ (٢٠٢٣)، ص: ٥٠١ ـ ٥٣٤
ISSN: 2222-6583

الجدول ١. مجموعة ميزات الثقة لشركة التجارة الإلكترونية HIEP

النوع	الميزات	المراجع
FA الميزات الأساسية	١Fa رأس المال المسجل ٢Fa تصنيف ضريبي للاعتماد ٣Fa مبلغ التأمين ٤Fa العمر (سنوات) ٥Fa عدد المؤمن عليهم	Yin, C.; Jiang, C.; Jain, H.K.; Wang, Z. Evaluating the credit risk of smes using legal judgments. Decis. Support Syst. 2020, 136, 113364. [CrossRef] Abramova, A.; Shaposhnykov, K.; Zhavoronok, A.; Liutikov, P.; Skvirskyi, I.; Lukashev, O. Ecosystem of VAT Administration in E-Commerce: Case of the Eastern Europe Countries. Estud. Econ. Apl. 2021, 39, 1–15. [CrossRef]
FB سمعة التجارة الإلكترونية	١Fb إجمالي عدد التقييمات ٢Fb عدد التقييمات الإيجابية ٣Fb عدد التقييمات السلبية ٤Fb مصداقية معلومات المنتج ٥Fb سرعة اللوجستيات ٦Fb خدمة ما بعد البيع ٧Fb عدد التقييمات الإيجابية مع معلومات بصرية ٨Fb عدد التقييمات السلبية	Verma, D.; Dewani, P.P. Ewom credibility: A comprehensive framework and literature review. Online Inf. Rev. 2021, 45, 481–500. [CrossRef] Liang, K.; Jiang, C.; Lin, Z.; Ning, W.; Jia, Z. The nature of sellers' cyber credit in

	مع معلومات بصرية ٩Fb عدد التقييمات الإيجابية الإضافية ١٠Fb عدد التقييمات السلبية الإضافية	C2C e-commerce: The perspective of social capital. Electron. Commer. Res. 2017, 17, 133–147. [CrossRef]
FC وثيقة الحكم	١Fc إجمالي عدد الدعاوى ٢Fc عدد الانتصارات كمدعي ٣Fc عدد الانتصارات كمدعى عليه ٤Fc عدد الحالات المفقودة كمدعي ٥Fc عدد الحالات المفقودة كمدعى عليه ٦Fc تعويض ٧Fc التعويض كنسبة من الربح ٨Fc-Fc١٦ عدد النزاعات من أنواع مختلفة	Yin, C.; Jiang, C.; Jain, H.K.; Wang, Z. Evaluating the credit risk of smes using legal judgments. Decis. Support Syst. 2020, 136, 113364. [CrossRef]

المصدر: منظم بواسطة الباحث.

في ميزات وثيقة الحكم ((FC، نستخرج ستة عشر ميزة ثقة بناءً على الجوانب الأربعة التي تم تحليلها في القسم ٣.١.١. من بينها، يعكس العدد الإجمالي للدعاوى (Fc١) الوضع العام للنزاعات التي تنشأ في عملية شركات التجارة الإلكترونية HIEP، والتي قد تشير بالإمكان إلى مدى ثقة تلك الشركات. نقسم المزيد من الدعاوى إلى أربعة أنواع وفقًا لحالة الدعوى ونتائج الحكم، وندرس العلاقة بين أنواع مختلفة من الدعاوى وثقة الشركة (Fc٢Fc-٥). نعتقد أن التعويض الممنوح في الحكم القضائي يمكن أن يؤثر بشكل كبير على الوضع المالي للشركة، وبالتالي يؤثر على قدرة شركات التجارة الإلكترونية

HIEP على كسب ثقة المستهلك (٦Fc و٧Fc). بالإضافة إلى ذلك، يهدف هذا البحث إلى تحليل العلاقة بين أسباب الدعوى وثقة المستهلك (١٦-Fc٨Fc). الأنواع التي نركز عليها تشمل النزاعات المتعلقة بمشاريع البناء (٨Fc)، العقود التجارية (٩Fc)، عقود القروض (١٠Fc)، المساهمين (١١Fc)، الحقوق العينية (١٢Fc)، الضمان (١٣Fc)، حقوق الشخصية (١٤Fc)، العمل (١٥Fc)، والإنتاج وعمليات الأعمال (١٦Fc). نعتقد أنه ليس كل سبب للدعوى سيؤثر بشكل كبير على مصداقية الشركة. يقوم هذا البحث باختيار أنواع خاصة من النزاعات ككلمات مفتاحية للعثور على أسباب الدعوى المتعلقة بثقة المستهلك، مثل الإعلانات الزائفة وجودة منخفضة. نستخرج هذه الأنواع المحددة من أسباب الدعوى بناءً على القواميس القانونية وأساليب المطابقة النمطية.

٣.٣. بناء نموذج تقييم الثقة:

تفوقت شركات التجارة الإلكترونية HIEP الموثوق بها بشكل كبير على شركات التجارة الإلكترونية HIEP غير الموثوق بها [٢٤]. ولذلك، ينطوي بناء نموذج تقييم الثقة على تصنيف البيانات غير المتوازنة. عمومًا، تشمل أساليب تصنيف البيانات غير المتوازنة فئتين. النوع الأول هو طريقة مستوى العينة، حيث يتم إعادة عينات البيانات بواسطة التكاثر الزائد والتكاثر الناقص لتحقيق توازن في توزيع البيانات. النوع الآخر هو النهج على مستوى الخوارزمية، والذي يعالج بشكل رئيسي عدم التوازن بين الفئات عن طريق تحسين النماذج الحالية أو تطوير خوارزميات جديدة. يُعتبر النهج المجمع فعالًا على مستوى الخوارزمية عندما تحتوي مجموعات البيانات غير المتوازنة على بيانات عالية الأبعاد [٤٠،٤١].

يمكن أن يحول اختيار الميزات البيانات إلى مساحة ذات بُعد منخفض وهو وسيلة فعالة لتجنب تصنيف خاطئ لحالات الفئة الأقلية. إذا تمكنا من تصفية الميزات غير الذاتية واستخراج الميزات التي لها تأثير كبير على تأثير التصنيف، فإن أداء النموذج المجمع سيتحسن بشكل فعال. من هذا المنظور، فإن طريقة Lasso تنطوي على طريقة تقدير انكماشية تعد بتحسين دقة طريقة التجميع. على عكس معظم طرق اختيار الميزات (حيث يتم تقييم كل ميزة على حدة)، يمكن لـــ Lasso تقليل مجموعة الميزات العامة أثناء بناء نموذج تقييم الثقة.

تتكون طريقتنا المقترحة LAS-RS من ثلاث خطوات، كما هو موضح في الشكل ٢. أولاً، يتم تقسيم مجموعة الميزات الأصلية إلى عدة مجموعات فرعية من خلال معلمتين مهمتين: نسبة الفراغات r ومعلمة العقوبة λ التي تقدرها طريقة Lasso. يحدد r نسبة كل مجموعة فرعية من مجموعة الميزات العامة، في حين تؤثر معلمة العقوبة λ على انكماش مجموعة الميزات. يتم تحديد وزن الميزة بواسطة

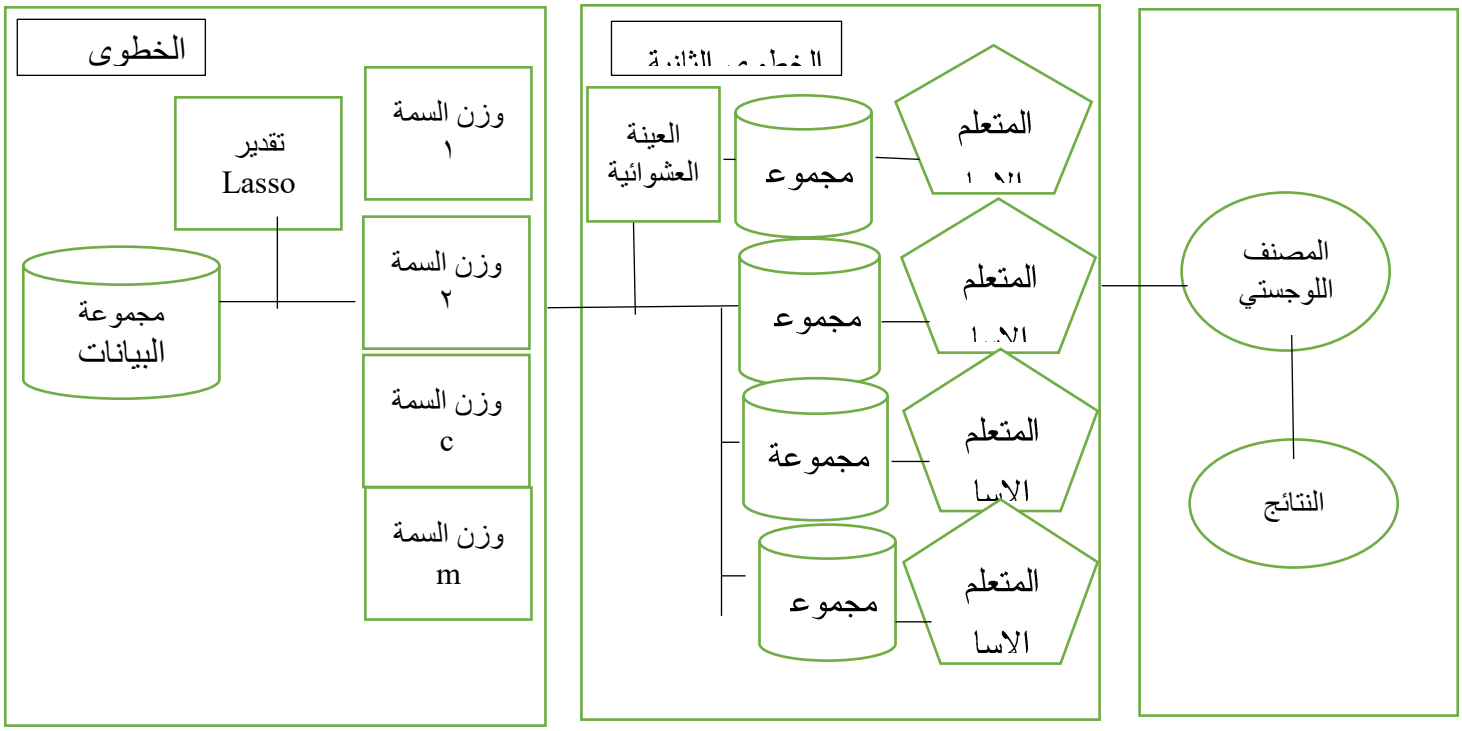
مجلة دجلة • المجلد ٦ ،العدد ٣ (٢٠٢٣)، ص: ٥٠١ ـ ٥٣٤
ISSN: 2222-6583

تقدير Lasso، والذي يعمل على النحو التالي. للحصول على نموذج، يقلل Lasso من مجموع مربعات الباقيات. الشرط المفروض هو أن مجموع القيم المطلقة لمعاملات الانحدار يكون أقل من ثابت. بالنظر إلى مجموعة من الحالات، يتم تعبير الشرط المفروض على شكل مصفوفة حالة D = {(x ١، ١y(، (xi ،٠ ٠ ٠ ،i ،٢x ،i ،١xi = {x حيث ،yn)}T ،٠ ٠ ٠ (xn ،yi)، (xi ،٠ ٠ ٠ ،i ،xc ،٠ ٠ ،xm ،٠ i} هو المتغير التنبؤي، و yi هو المتغير الحالة، n هو عدد الحالات و m هو عدد المتغيرات التنبؤية.

على شرط أن يكون معامل الانحدار للمتوقع لا يتجاوز معامل عتبة على النظام العام ١L، يتم إنشاء نموذج انحدار خطي بمتغيرات التنبؤ. تكون الملاحظات مستقلة أو تكون yi مستقلة شرطيًا على xc,i معين. بالإضافة إلى ذلك، يتم توحيد xc,i وتلبية ∑ ١n i= xc,i n = ٠ و ∑ ١n i= c,i n = ٢x ١. وبالتالي، يمكن تعريف تقدير Lasso كمسألة تحسين رباعية وفقًا للشروط التالية:

argmin γ { n ∑ i=1 (yi − m ∑ c=1 (γcxc,i)) 2 } + λ m ∑ c=1 |γc|

حيث γc هو مجموعة معاملات الانحدار لمتغيرات التنبؤ xc و λ هو معامل العقوبة الذي يتحكم في درجة الانكماش. نحدد درجة الارتباط بين الميزة xc وعلامة الفئة yi بواسطة تقدير Lasso. ثم، نسند مجموعة من درجات الأهمية γ = {γ١y، γ٢، ٠ ٠ ٠ ،γc، ٠ ٠ ٠ ،γm} لكل ميزة. أخيرًا، يمكن تحديد وزن الميزة w على أنه wc = |γc| / ∑ m c= ١. من خلال التحكم في المعاملات w و r، يتم استخراج الميزات بشكل عشوائي، ويكون احتمال استخراج الميزة xc مساويًا لوزنها (wc). وبالتالي، يمكن تعبير عدة فضاءات فرعية للميزات العشوائية التي تشكلت من مجموعة الميزات الأصلية على النحو التالي: Ljsub = {(xj ١, y١)، ٠ ٠ ٠ (xji, yi)، ٠ ٠ ٠ (xjn, yn)}، ١ ≤ j ≤ s.



الشكل ٢. عملية خوارزمية LAS-RS. المصدر: تم تطويرها بواسطة الباحث.

الخطوة الثانية هي تدريب المصنف الأساسي المحدد. تُستخدم أشجار القرار على نطاق واسع كواحدة من أفضل المصنفات للتنبؤ بسبب أدائها التصنيفي المتفوق وقدرتها الجيدة على التفسير [٤٢]. لذا، نختار شجرة القرار C٤.٥ كمصنف الأساس لـــ LAS-RS.

الخطوة الثالثة هي دمج النتائج الأولية لكل مصنف أساسي. تُستخدم استراتيجيات الدمج الشائعة طرق التصويت وطرق التعلم. بسبب نقص المعرفة الخبيرة ذات الصلة لتحديد وزن التصويت لكل مصنف أساسي، نتبنى طريقة التعلم. مستلهمين من استراتيجية تجميع الإشكال، تم اعتماد التحليل اللوجستي كميتا–مصنف. تتعلم نتائج المصنف الأساسي لتقليل خطأ التصنيف في النموذج الإنسابي وتحسين القدرة العامة.

المحتويات أعلاه هي الخطوات الثلاث الأساسية لخوارزمية LAS-RS. يُظهر الشكل ٢ عملية خوارزمية LAS-RS.

٤. تصميم التجربة:

٤.١. مجموعة البيانات التجريبية:

بياناتنا مأخوذة من منصة التجارة الإلكترونية الشهيرة JD.com في الصين، بالإضافة إلى شبكة وثائق الأحكام الصينية وموقع "www.qcc.com". ومن بين هذه المصادر، يتم الحصول على المعلومات الأساسية حول رأس المال المسجل ومبلغ الوديعة وعمر شركات التجارة الإلكترونية HIEP من موقع Jingdong Mall، ويتم الحصول على المعلومات مثل تقييمات وآراء المستخدمين من نظام سمعة التجارة الإلكترونية. بالإضافة إلى ذلك، حصلنا على معلومات وثائق الأحكام حول شركات التجارة الإلكترونية HIEP من شبكة وثائق الأحكام الصينية وقمنا بربط بيانات موقع Jingdong Mall مع البيانات الضخمة المتعددة المنصات من خلال اسم الشركة. يختار هذا البحث شركات مجوهرات التجارة الإلكترونية وشركات الملابس المخصصة فائقة الجودة كممثلين لشركات التجارة الإلكترونية HIEP.جمعنا البيانات من المواقع المذكورة أعلاه باستخدام برنامج جمع البيانات (الكراولر). تشمل البيانات من يونيو ٢٠١٥ إلى يونيو ٢٠٢٠ إجمالًا ٢٥٨٦ شركة تجارة إلكترونية. بعد مرحلة معالجة البيانات، بقيت ٢٥٣٢ شركة تجارة إلكترونية، بما في ذلك ١٩٤٧ شركة تجارة إلكترونية موثوقة و ٥٨٥ شركة تجارة إلكترونية تواجه مشاكل في النزاهة. يستخدم هذا البحث معلومات عقوبات الإدارة الصناعية والتجارية المستخلصة من "www.qcc.com" كمتغير هدف لتحكيم ما إذا كانت شركات

التجارة الإلكترونية HIEP موثوقة ويقسم الشركات إلى فئتين: موثوقة وغير موثوقة. يشير الموثوق إلى حقيقة عدم تعرض الشركة لعقوبات إدارية صناعية وتجارية في أنشطتها التجارية في السنة الماضية. يستخدم هذا البحث نموذج LAS-RS ومعلومات الثقة من مصادر متعددة للتنبؤ بما إذا كانت شركات التجارة الإلكترونية HIEP ستواجه أزمة في الثقة في عمليات التشغيل في العام المقبل.

٤.٢. مؤشرات التقييم:

لقياس ومقارنة أداء نماذج تقييم الثقة، نستخدم مقياسين شائعين هما دقة المتوسط (AA) ومساحة تحت منحنى ROC (AUC). تعتبر الشركة غير الموثوق بها فئة إيجابية، بينما تعتبر الشركة الموثوق بها فئة سلبية. يتم تعريف مقياس الدقة المتوسطة على النحو التالي.

$$\text{Average Accuracy} = \frac{TP + TN}{TP + FP + FN + TN}$$

من خلال عرض نتائج التصنيف الثنائي تحت عتبات مختلفة، يمكن رؤية العلاقة بين TP وFP، مما يشكل منحنى ROC. قيمة AUC تتراوح بين ٠ و ١، وكلما كانت قيمة AUC أكبر، كلما كان أداء النموذج أفضل.

٤.٣. الإجراء التجريبي:

تم اختيار عدة نماذج مرجعية للمقارنة مع LAS-RS، بما في ذلك طرق مستوى العينة (زيادة العينات، OS؛ تقليل العينات، US؛ وطرق مستوى الخوارزمية (SMOTE) (طرق الحساسية للتكلفة، CSL؛ طرق الأنسجام). لتنفيذ النهج المرجعي المذكور أعلاه، تم اختيار وحدات WEKA مثل SMO و Bagging و ADBoostM١ و Stacking و CostSensitiveClassifier. قمنا بالتحقق من أداء نموذج LAS-RS المقترح وكل نموذج مرجعي تحت أنواع مختلفة من مجموعات الميزات وتركيبات مجموعات الميزات لتعكس القدرة التوضيحية للميزات المختلفة على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP. لتقليل التأثيرات السلبية للتغييرات في مجموعة التدريب، أجرينا عشرة تجارب لعشرة طيات متقاطعة.

٥. النتائج والمناقشة:

٥.١. اختيار نافذة الزمن:

لتحديد أفضل نافذة زمنية، قمنا بدراسة العلاقة بين معلومات الحكم في فترات زمنية مختلفة ومصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP في نقاط الزمن المرصودة. تم استخدام اختبار الكاي المربع لحساب الارتباط بين معلومات الحكم وحالة ثقة شركات التجارة الإلكترونية HIEP في نوافذ زمنية مختلفة. يظهر النتائج في الجدول ٢. تحصل نافذة الزمن "وجود حكم في غضون سنتين" على أعلى

قيمة لاختبار الكاي المربع، مما يشير إلى أن معلومات الحكم في غضون سنتين لها أقوى تأثير على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP. تُظهر هذه النتيجة أنه على المدى القصير، يوجد تأخير في تأثير الحكم القضائي على مصداقية الشركة، ويستغرق بعض الوقت (بعد سنة واحدة) للظهور؛ على المدى الطويل، سيتلاشى تأثير القرارات القضائية على مصداقية الشركة تدريجيًا. لم نقم بإجراء تحليل لنافذة الزمن على معلومات السمعة (FB) ومعلومات الشركة الأساسية (FA). نظرًا لأن بيانات السمعة عبر الإنترنت تتغير في الوقت الحقيقي وتأثيرها على الثقة فوري، فإنه يجب جمع جميع البيانات قبل نقطة الزمن المرصودة. ومعلومات الشركة الأساسية عمومًا ليست تعتمد على الوقت، لذا لم يتم إجراء تحليل لنافذة الزمن.

الجدول ٢. نتائج اختبار الكاي المربع لفترات المراقبة المختلفة.

فترة المراقبة	عدد الحكم	قيمة الكاي	قيمة p
سنة	٢٠٧١١	٠.٠٠٠	٠.٩٩٧
سنتين	٣٨٩٢٨	٠.٩٦٣	٠.٣٢٨
٣ سنوات	٤٧١٥٤	٠.٢٠٥	٠.٦٤٢
٤ سنوات	٥٢٢١٢	٠.١٣٢	٠,٧١٦
٥ سنوات	٥٧٩٠٥	٠.٠٩٨	٠,٧٦٣
٦ سنوات	٦١٥٣٢	٠.٠٨٦	٠,٧٨٢

المصدر: تم حسابه من قبل الباحث.

٥.٢. اختيار الميزات ذات الأبعاد العالية:

نستخدم طريقة Lasso لتحديد مجموعات فرعية من الميزات ذات الأبعاد العالية والتي لها علاقة وثيقة بمصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP. يمكن لاختيار الميزات تقليل تعقيد نماذج التعلم الآلي بشكل فعّال وتحسين قدرة التعميم للنماذج.

من حيث معلومات الشركات الأساسية، تؤثر الميزات الأساسية الخمسة (Fa١-Fa٥) بشكل كبير على ثقة المستهلك في شركات التجارة الإلكترونية HIEP. لذلك، نستخدمها كمتغيرات التحكم الأساسية.

من حيث معلومات السمعة، فإن العدد الإجمالي للتقييمات (Fb١) وعدد التقييمات الإيجابية (Fb٢) ليس لها تأثير كبير على ثقة المستهلك، وهو ما يتطابق مع بحث (Verma و Dewani ٢٠٢٠) [٣]. قد يكون هذا النتيجة لبعض التقييمات الإيجابية التي تكون مستندة إلى مصالح التجار بدلاً من قلوب المستهلكين. بالإضافة إلى ذلك، هناك العديد من التقييمات الإيجابية الافتراضية على منصات التجارة

الإلكترونية. ومع ذلك، فإن عدد التقييمات السلبية (٣Fb) وصحة معلومات المنتج (٤Fb) تؤثر بشكل كبير على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP. قد يكون هذا النتيجة لأنه من المرجح أن تقييمات السلبية وصحة معلومات المنتج تعكس تجربة المستهلك الحقيقية بشكل أكبر. تتفق هذه الاستنتاجات أيضًا مع بحث Liang وآخرين (٢٠١٧) [٣٩]. ومع ذلك، كان بحث Liang وآخرين (٢٠١٧) مركزًا على شركات التجارة الإلكترونية العادية، بينما كان اهتمامنا مركزًا على شركات التجارة الإلكترونية HIEP. لاحظ بشكل خاص أن سرعة اللوجستيات (٥Fb) لا تؤثر بشكل كبير على ثقة المستهلك، وذلك ربما يعود إلى أن المستهلكين في شركات التجارة الإلكترونية HIEP يولون المزيد من الاهتمام بجودة المنتجات والخدمات، ولديهم متطلبات منخفضة بشأن سرعة اللوجستيات. لذلك، في دراستنا، يكون لخدمة ما بعد البيع (٦Fb) تأثير أكبر على ثقة المستهلك. في الوقت نفسه، لاحظنا أنه بالنسبة لشركات التجارة الإلكترونية HIEP، تتركز ثقة المستهلك على التقييمات من قبل الزبائن التي تحتوي على معلومات بصرية (٧Fb و٨Fb). يتوافق هذا النتيجة مع استنتاج تحليل (Verma و Dewani٢٠٢٠) [٣] فيما يتعلق بشركات التجارة الإلكترونية العامة، ولكن (Verma و Dewani٢٠٢٠) [٣] يقدمان تحليلًا نظريًا فقط ويفتقران إلى اختبار تجريبي. أخيرًا، نكشف أن التقييمات الإضافية (٩Fb و١٠Fb) تؤثر بشكل كبير على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP. قد يكون هذا النتيجة لأن المنتجات ذات التجربة العالية تتميز بخصائص المعرفة المعقدة للمنتج، والاحترافية القوية، ودورة التعرض للمشكلات الطويلة، ويمكن للتقييمات التالية أن تعكس ثقة المستهلك في المنتج بعد استخدامه لفترة من الوقت.

من حيث معلومات الأحكام القضائية، لم يتم العثور على تأثير معلومات الأحكام القضائية على الثقة المالية للشركات بشكل كبير [٣٧]. مستوحىً من هذا الاكتشاف، قمنا بتقسيم إجمالي عدد الدعاوى القضائية (١Fc) إلى أربع فئات من وجهات نظر شركات التجارة الإلكترونية HIEP في الحكم (بما في ذلك المدعي والمدعى عليه) ونتائج الحكم (بما في ذلك الفوز والخسارة)، أي عدد الانتصارات كمدعي (٢Fc)، وعدد الانتصارات كمدعى عليه (٣Fc)، وعدد الحالات المفقودة كمدعي (٤Fc) وعدد الحالات المفقودة كمدعى عليه (٥Fc). تظهر النتائج أنه فقط عدد الحالات المفقودة كمدعى عليه (٥Fc) له تأثير كبير على مصداقية الشركة، ربما لأن هذه الحالات غالبًا ما تؤثر على سمعة الشركة والثقة المدركة. بالإضافة إلى ذلك، عادةً ما يحتاج الشركات إلى دفع مبلغ معين كتعويض قانوني (٦Fc) عند خسارة دعوى قضائية، مما قد يؤثر على أموال التشغيل للشركة التي يمكن استخدامها لتحسين جودة المنتجات والخدمات وبالنهاية تؤثر على ثقة المستهلك. ومع ذلك، بسبب الاختلافات في قابلية الربح للشركات المختلفة، فإن نفس التعويض سيكون له تأثيرات مختلفة على الشركات المختلفة

مجلة دجلة • المجلد ٦ ،العدد ٣ (٢٠٢٣)، ص: ٥٠١ ـ ٥٣٤
ISSN: 2222-6583

[٣٧]. على سبيل المثال، قد لا تكون قيمة ١٠٠,٠٠٠ يوان صيني ذات أهمية بالنسبة لشركة ذات ربحية قوية ولن تؤثر على رأسمالها التشغيلي وثقة المستهلك فيها، ولكنها قد تؤدي إلى إفلاس شركة ذات ربحية ضعيفة، مما يؤثر بشكل كبير على ثقة المستهلك فيها. لذا، فإن نسبة تعويض التقاضي إلى الربح السنوي الإجمالي للشركة قد تكون لديها قوة تفسيرية أقوى لمصداقية الشركة. ومع ذلك، العديد من شركات التجارة الإلكترونية لا تكشف عن أرباحها السنوية الإجمالية. باستخدام تصنيف الائتمان الضريبي كمتغير بديل للأرباح السنوية الإجمالية، نجد أن التعويض كنسبة من الربح (Fc٧) له علاقة معتبرة بثقة المستهلك في شركات التجارة الإلكترونية HIEP.نحن نستكشف بالإضافة إلى ذلك العلاقة بين أسباب الدعاوى القضائية (Fc٨Fc-١٦) ومصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP. تم استخراج تسعة أسباب قضائية شائعة من وثيقة الحكم باستخدام التعابير العادية والقواميس القانونية. من خلال طريقة Lasso، نستكشف الارتباط بين عدد النزاعات وثقة المستهلك في التسعة أنواع الدعاوى المذكورة أعلاه. يظهر النتيجة أن أسباب الدعاوى المتعلقة بالنزاعات التجارية في العقود (Fc٩) والنزاعات المتعلقة بالإنتاج وعمليات الأعمال (Fc١٦) ترتبط بشكل كبير بمصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP.

٥.٣. نتائج تقييم الثقة والمناقشة:

٥.٣.١. الاكتشافات:

نقوم بدراسة قدرة التنبؤ لمختلف السمات والأساليب على مصداقية نوعين من شركات التجارة الإلكترونية HIEP. يتم عرض الاستنتاجات في الجداول ٣ و ٤.

جدول ٣. المعدل المتوسط للدقة باستخدام مختلف السمات والأساليب (شركات تجارة المجوهرات).

مجموعات السمات	FA	FA + B	FA + C	FA + B + C
SVM	٧١.٢٣	٧٣.١٨	٧٩.١٦	٨٠.٠٩
OS	٧٨.٥٧	٨٠.٣٩	٨٨.٦١	٩٠.٦٦
US	٧٢.٦٥	٧٤.٥٨	٨٣.٧٩	٨٦.٦١
SMOT	٧٨.٤٦	٨١.٢٢	٩٠.٢١	٩٠.٨٧
CSL	٧٨.٣٨	٨١.٩٦	٨٩.٥٣	٩١.١٥
Bag	٨٥.٢١	٨٧.٨٦	٩٠.٥٠	٩٣.١٤
Boost	٨٦.٣٤	٨٨.٣١	٩٢.٤٠	٩٣.٢٧

Stacking	٨٧.٧٦	٨٨.٧٢	٩١.٢٤	٩٣.٩٣
LAS-RS	٨٨.٣٢	٨٩.٧٩	٩٣.٤٥	٩٦.٧٦

المصدر: تم حسابه من قبل الباحث.

جدول ٤. مساحة تحت منحنى الاستجابة (AUC) باستخدام مختلف السمات والأساليب (شركات تجارة المجوهرات)

مجموعات السمات	FA	FA + B	FA + C	FA + B + C
SVM	٧٣.٩٢	٧٥.٣٩	٨٢.٨٦	٨٣.٥٢
OS	٨١.٣٥	٨٢.٤٠	٨٩.٧٥	٨٧.٣٦
US	٦٨.٤٣	٧٠.٨٣	٨٤.٥٨	٨٥.٧٢
SMOT	٨٢.٣٢	٨٤.٢٦	٨٧.٣٣	٨٦.٩٥
CSL	٨١.٧٩	٨٣.٤١	٨٦.١٧	٩٢.٣٨
Bag	٨٤.٤٦	٨٥.٩٣	٨٧.٤٢	٩٣.٤٣
Boost	٨٦.١٣	٨٦.٧٢	٩٠.٧٨	٩٢.٨٤
Stacking	٨٨.٦٣	٨٩.٣٢	٩٢.٢٩	٩٣.٠٢
LAS-RS	٩٠.٣٩	٩١.٦١	٩٣.٨٢	٩٥.٨٧

المصدر: تم حسابه من قبل الباحث.

توضح الجداول ٣ و ٤ أداء مختلف السمات والنماذج في توقع مصداقية شركات تجارة المجوهرات الإلكترونية. من وجهة نظر السمات، يمكن أن يحسن إضافة سمات سمعة التجارة الإلكترونية (FB) وسمات وثائق الحكم (FC) أداء كل طريقة لتقييم المصداقية. بالإضافة إلى ذلك، فإن سمة وثائق الحكم (FC)لديها تأثير تحسين أكثر وضوحًا على أداء طريقة تقييم المصداقية مقارنة بسمة السمعة (FB). على سبيل المثال، وصلت متوسط الدقة (AA) ومساحة تحت منحنى الاستجابة (AUC)لنموذج LAS-RS المقترح في هذه الدراسة إلى ٩٣.٤٥ و ٩٣.٨٢ على التوالي بعد إضافة سمات وثائق الحكم(FA + FC)، وهو أعلى بشكل ملحوظ من أداء النموذج بعد إضافة سمات السمعة (FA + FB)

AA) و AUC كانت ٨٩.٧٩ و ٩١.٦١ على التوالي). من وجهة نظر النماذج، يعتبر أداء نموذج التصنيف غير المتوازن أفضل بشكل عام من أداء نموذج SVM التقليدي، ويختلف أداء نماذج التصنيف غير المتوازن عن بعضها البعض. بشكل عام، يكون أداء نماذج التصنيف غير المتوازن التي تعتمد على أساليب العينات (OS، US، SMOTE) وتعلم التكلفة الحساسة (CSL) أقل من أداء نماذج التجميع (Bag) .(Boost). يحقق نموذج LAS-RS أداء مثلى بناءً على تحسينات RS.عند إضافة سمات FB وFC، وصل متوسط الدقة (AA) لنموذج LAS-RS إلى ٩٦.٧٦، بينما وصلت مساحة تحت منحنى الاستجابة (AUC) إلى ٩٥.٨٧.

تُظهر الجداول ٥ و ٦ أداء مختلف السمات والأساليب في توقع مصداقية شركات تجارة الملابس المخصصة عالية الجودة عبر الإنترنت. بشكل عام، تتشابه النتائج مع ما هو موضح في الجداول ٣ و ٤. أي أن طريقة التصنيف غير المتوازن تفوق طريقة SVM التقليدية، وتفوق طريقة التجميع على طريقة التصنيف غير المتوازن التي تعتمد على العينات وتعلم التكلفة الحساسة. يحقق نموذج LAS-RS أيضًا أفضل قدرة على تنبؤ المصداقية. من حيث قدرة التعرف على المصداقية للسمات، تكون تكلفة الإشارة للسمة FC أعلى من تلك للسمة FB.

الجدول ٥. المعدل المتوسط للدقة باستخدام مختلف السمات والأساليب (شركات تجارة الملابس المخصصة عالية الجودة عبر الإنترنت).

مجموعات السمات	FA	FA + B	FA + C	FA + B + C
SVM	٦٩.١٥	٧١.٧٦	٧٧.٦٥	٧٨.٧١
OS	٧٣.٣١	٧٦.٩٠	٨٦.٤٤	٨٨.٥٠
US	٦٩.٦٨	٧٠.٨٠	٨٢.٤٢	٨٥.١٤
SMOT	٧٤.٤٢	٧٧.٩٩	٨٨.٠٧	٨٩.١٠
CSL	٧٥.٥٦	٧٨.٨١	٨٧.٩٥	٨٩.٩١
Bag	٨٠.٣٩	٨٦.١٠	٨٨.٦٤	٩١.٧٣
Boost	٨١.٤٦	٨٦.٧١	٩٠.٤٠	٩٢.٤٧

Stacking	٨٣.٢٨	٨٦.٤٨	٩٠.٠٥	٩٢.٩٦
LAS-RS	٨٤.٣٠	٨٨.٣٣	٩٢.٤٦	٩٤.٦١

المصدر: تم حسابه من قبل الباحث.

الجدول ٦. منحنى المساحة تحت المنحنى لمختلف السمات والأساليب (شركات تجارة الملابس المخصصة عالية الجودة عبر الإنترنت).

مجموعات السمات	FA	FA + B	FA + C	FA + B + C
SVM	٧٠.٦٩	٧٤.٢٣	٨١.٥١	٨٢.٠٣
OS	٧٢.٠٧	٨١.٩٣	٨٨.٠٢	٨٩.٥٨
US	٧٠.٩٤	٧١.٦٦	٨١.٢٩	٨٤.٣١
SMOT	٧٦.٢٦	٨٢.٠٧	٨٦.١٨	٨٨.٦٤
CSL	٧٨.٣٨	٨١.٩١	٨٦.٨٦	٩٠.٤٧
Bag	٧٩.٥٠	٨٤.٣٤	٨٧.٩٥	٩٢.٥١
Boost	٨١.٣٤	٨٥.٠٨	٨٩.٩٢	٩١.٧٦
Stacking	٨٢.٧٥	٨٥.٤٦	٩١.٤٦	٩٣.٧٥
LAS-RS	٨٥.٦٠	٨٩.٦٩	٩٣.٥٩	٩٥.٩٢

المصدر: تم حسابه من قبل الباحث.

للتأكد من عدم صدفة النتائج، قمنا بفحص أهمية منحنى مساحة تحت المنحنى (AUC). وبالتحديد، قمنا بإجراء اختبار تقارني مقترن للأهمية عند مستوى a = ٠.٠٥ على جميع النتائج لإظهار الأهمية الإحصائية لكل مقارنة. يُظهر الجدول ٧ الاختبارات الإحصائية للفروق في قدرة التنبؤ بالثقة بين أنواع مختلفة من الميزات. تُظهر النتائج أنه بالنسبة لشركات التجارة الإلكترونية للمجوهرات وشركات تجارة الملابس المخصصة الراقية، فإن دمج المعرفين الكامنين (FCs) يتمتع بقدرة تنبؤ أعلى بثقة بشكل ملحوظ مقارنة بدمج المعرفين الأصدقا .(FBs) علاوة على ذلك، فإن دمج الثلاثة أنواع من الميزات

مجلة دجلة • المجلد ٦ ،العدد ٣ (٢٠٢٣)، ص: ٥٠١ ـ ٥٣٤
ISSN: 2222-6583

FA + B + C يجعل أداء تنبؤ النموذج بالثقة أفضل بشكل ملحوظ مما يمكن تحقيقه باستخدام ميزات FA + B فقط وميزات FA + C فقط. الجدول ٨ يُظهر الاختبار الإحصائي لفروق المساحة تحت المنحنى (AUC) في طرق مختلفة في حالة دمج الثلاثة أنواع من الميزات FA + B + C. تُظهر الاستنتاجات أن طريقة التصنيف غير المتوازن تحصل على أداء تنبؤ أعلى بشكل ملحوظ من طريقة SVM كمعيار. بين العديد من طرق التصنيف غير المتوازن، فإن طرق التجميع (Bagging) و (Boosting) لديها أداء تنبؤ أفضل بثقة من طرق العينة (OS و US و SMOT) وطرق التعلم الحساسة للتكلفة. تفوق طريقة LAS-RS بشكل ملحوظ على الطرق الأخرى من حيث أداء تنبؤ الثقة.

الجدول ٧. الاختبار الإحصائي لفروق المساحة تحت المنحنى (AUC) في مجموعات الميزات المختلفة (* p < ٠.٠٥, ** p < ٠.٠١).

النوع		المجوهرات			الملابس
الاساليب	FA + B + C/ FA + C	FA + B + C/ FA + B	FA + B + C/ FA + C	FA + C/ FA + B	FA + C/ FA + B
SVM	*٢.٤٣	**٨.٦٠	*٢.٦٦	**٧.١٥	**٧.٤٣
OS	**٣.٦٢	**١١.٦٣	**٣.٣١	**١٠.٧٠	**٩.٠٩
US	**٣.٠٨	**١٤.٥٣	**٥.٠٨	**١٣.١٥	**١٠.٤١
SMOT	*٢.٤٩	**١٢.٨٣	*٢.٤١	**١١.٢٧	**١٠.٦٥
CSL	*٢.٩٤	**١٢.٣٣	*٢.٩٨	**١٠.٩٣	**٨.٥٥
Bag	**٤.٥٩	**٦.٧٩	**٤.٣٥	**٣.٠٥	**٣.٣٥
Boost	**٣.٠٩	**٥.٠٩	*٢.٢٤	**٤.٨٨	**٥.٣١
Stacking	**٣.٥٠	**٦.٩٣	**٤.٨٤	**٤.٨١	**٣.٣٨
LAS-RS	**٣.٨٤	**٧.٢٨	**٤.٥٥	**٤.٥٦	**٤.٨٢

المصدر: تم حسابه من قبل الكتّاب.

الجدول ٨. الاختبار الإحصائي لفروق المساحة تحت المنحنى (AUC) في طرق مختلفة (FA + B + C, * p < ٠.٠٥, ** p < ٠.٠١).

النوع	المجوهرات	الملابس	النوع	المجوهرات	الملابس
OS/SVM	**١١.٢٩	**١٢.٢٧	Bag/CSL	*٢.١٥	*٢.٧٨
US/SVM	**٦.٥٣	**٦.٠٥	Boost/OS	**٥.٠٦	**٤.٨٥

SMOT/SVM	**١٣.٣٦	**١٣.٦١	Boost/US	**١٠.١٨	**١٠.٦١
CSL/SVM	**١٢.٤٩	**١٣.١٨	Boost/SMOT	**٣.٦٦	*٢.٦٩
Bag/SVM	**١٣.٤٠	**١٤.٤٧	Boost/CSL	**٣.٥٨	**٣.٧٥
Boost/SVM	**١٥.٣٦	**١٦.٧٩	Stacking/OS	**٤.٤٩	**٣.٥٧
Stacking/SVM	**١٥.٢١	**١٤.٥١	Stacking/US	**٩.٣٦	**٩.٢٠
Bag/OS	*٢.٧٩	*٢.٥٨	Stacking/SMOT	**٣.٤٩	**٣.٨٠
Bag/US	**٨.٤٢	**٨.٧٨	Stacking/CSL	**٣.٦١	**٣.٤٤
Bag/SMOT	*٢.٨٤	*٢.٢٧	LAS-RS/Stacking	**٣.٤٣	**٣.٥٧

المصدر: تم حسابه من قبل الكتّاب.

٥.٣.٢.المناقشة:

نحاول تفسير ووصف النتائج في القسم ٥.٣.١ من وجهة نظر نظرية الإشارة. من وجهة نظر نظرية الإشارة، تم الحصول على نتائج الجدولين ٣ و ٤ لأن معلومات الحكم عادة ما تعني تكاليف التحكيم العالية، وتقوم الشركة بحل المنازعات المتعلقة بالثقة من خلال التحكيم فقط كوسيلة أخيرة. ومع ذلك، يمكن أن يكون تكلفة شركات التجارة الإلكترونية HIEP للحصول على سمعة جيدة على المدى القصير (مثل ضمن عام واحد) منخفضة نسبياً. حتى يستغل بعض الشركات الثغرات في نظام سمعة التجارة الإلكترونية لخلق وهم سمعة جيدة من خلال وسائل استراتيجية مثل التواطؤ. لذلك، فإن تكلفة الإشارة للمعرفين الكامنين (FC) أكثر بكثير من تكلفة المعرفين الأصدقاء .(FB) ووفقًا لمبدأ نظرية الإشارة، فإن إشارة المعرفين الكامنين (FC) أكثر فعالية في تقليل عدم التماثل في المعلومات في الأنشطة التجارية. بالتالي، يتمتع المعرف الكامن (FC) بتأثير تحسين أفضل وملحوظ على قدرة التنبؤ بأداء تقييم الثقة. عند إضافة النوعين المذكورين من المعرفات معًا، يمكن تشكيل صورة ثلاثية الأبعاد للثقة من وجهة نظر أوسع، ويصل أداء نموذج تقييم الثقة إلى مستوى مثلى. بالمثل، بالنسبة لنتائج الجدولين ٥ و ٦، وفقًا لمبدأ نظرية الإشارة، فإن مجموعة الميزات FA + C أقوى من مجموعة الميزات FA + B في تقييم الثقة، ويحقق استخدام مجموعة الميزات FA + B + C الأداء المثلى.

٦. الاستنتاجات:

يتناول هذا البحث تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية .HIEPنحصل على بيانات الثقة لشركات التجارة الإلكترونية من منصات بيانات ضخمة متعددة المصادر وغير المتجانسة، مثل نظام سمعة

التجارة الإلكترونية ووثائق الحكم القضائي والإدارات الصناعية والتجارية، ونقترح نموذج تقييم ثقة LAS-RS مستهدفًا التفاوت العالي الأبعاد في بيانات الثقة في بيئة البيانات الضخمة. في الوقت نفسه، لتوضيح آلية التأثير العميقة لمختلف الميزات على الثقة، نقوم بإدخال نظرية الإشارة لشرح التأثير التفاضلي لميزات سمعة التجارة الإلكترونية وميزات وثيقة الحكم على مصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP من منظور تكلفة الإشارة.

تحظى هذه الدراسة بقيمة نظرية هامة. أولاً، تثري هذه الدراسة النظرية المتعلقة بتقييم الثقة في التجارة الإلكترونية والأبحاث الأدبية المرتبطة بها. فمعظم الأدبيات الحالية تدور حول تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية العامة. ومن منظور نوع المنتج وعملية اتخاذ القرار في الشراء، تركز هذه الدراسة على تقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية HIEP، وهو ابتكار في كائن البحث.

ثانيًا، يستخدم هذا البحث معلومات الحكم القضائي لتقييم مصداقية شركات التجارة الإلكترونية HIEP ويوسع بذلك مصادر البيانات لتقييم الثقة في شركات التجارة الإلكترونية. بالإضافة إلى ذلك، نقوم بإدخال نظرية الإشارة لاستكشاف التأثير التفاضلي للسمات المختلفة على الثقة من منظور تكلفة الإشارة. تُظهر النتائج أن ميزات الحكم ذات تكلفة إشارة عالية لها تأثير أقوى على الثقة. لذلك، يوسع هذا البحث سيناريوهات تطبيق نظرية الإشارة ويعزز دمج النظريات الكلاسيكية في المجالات ذات الصلة في بحوث تقييم الثقة.

ثالثًا، يحسن هذا البحث نموذج تقييم الثقة القائم على RS. لمعالجة التفاوت العالي الأبعاد في بيانات الثقة في التجارة الإلكترونية، تم تصميم نموذج LAS-RS. بالإضافة إلى ذلك، تكون بيانات إدارة عمليات الشركات في بعض السيناريوهات عالية الأبعاد و/أو غير متوازنة. لذلك، يكون نموذج LAS-RS أيضًا ذا أهمية لأبحاث الأدبية في المجالات ذات الصلة، مثل توقع مخاطر إفلاس الشركات في سياق البيانات الضخمة.

في الوقت نفسه، تتمتع هذه الدراسة أيضًا بقيمة عملية هامة. أولاً، تساعد نتائج هذا البحث إدارات إدارة الأعمال على تعزيز الرقابة على شركات التجارة الإلكترونية؛ والكشف عن علامات مخاطر الثقة في عملية الأعمال للشركات في الوقت المناسب؛ ووضع التدابير ذات الصلة للمراقبة والتحذير والوقاية من المخاطر؛ وتعزيز تنمية السوق الإلكترونية بشكل صحي وسليم.

ثانيًا، تقدم استنتاجات هذا البحث توجيهات لعملية وإدارة المخاطر في منصات التجارة الإلكترونية. يمكن للمنصة بناء نظام تقييم ثقة أفضل لشركات التجارة الإلكترونية HIEP. على سبيل المثال، يمكن دمج معلومات الحكم القضائي القابلة للوصول العام في أنظمة سمعة التجارة الإلكترونية حتى يتمكن المستهلكون من فهم أوسع نطاقًا للمخاطر المحتملة للشركة.

ثالثًا، تساعد نتائج هذا البحث المستهلكين على الحصول على مزيد من تذكيرات المخاطر المتعلقة بشركات التجارة الإلكترونية HIEP، وتساعد المستهلكين على إيجاد الأعمال الموثوقة، وتقلل من خسائر المستهلكين، وتعزز رضا المستهلكين وولائهم، وتحسن ربحية وقدرة التنافس في السوق للشركات.

يعاني هذا البحث أيضًا من بعض النقاط الضعيفة. على سبيل المثال، اخترنا نوعين فقط من شركات التجارة الإلكترونية HIEP. في المستقبل، سنختار المزيد من أنواع شركات التجارة الإلكترونية HIEP للتحقق بشكل أوسع من استنتاجات هذا البحث. علاوة على ذلك، الثقة مرتبطة بالشركات نفسها وآراء المستهلكين. يدرس هذا البحث بشكل رئيسي أحد الجوانب التي تؤثر على الثقة، وهي بيانات الثقة على جانب الشركة. في المستقبل، سنأخذ في الاعتبار تفضيلات المستهلكين للمخاطر ونبني نموذجًا شخصيًا لثقة المستهلك.

المساهمات الكتابية: Software, P.W.; Methodology, J.H.; Conceptualization, K.L.; Validation, P.W.; Formal analysis, K.L.; Data curation, J.H.; Writing—original draft, K.L.; Writing—review & editing, J.H. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript

الملحق أ:

山东省烟台市中级人民法院
执 行 裁 定 书
Intermediate People's Court of Yantai City, Shandong Province
Execute the judgment
（2020）鲁 06 执 6 号
(2020) Lu 06, No.6
原告：***股份有限公司，住所地：山东省烟台市。
Plaintiff: ***Co., Ltd, domiciled in: Yantai City, Shandong Province.
法定代表人：孙*。
Legal representative: Sun*.
委托代理人：赵*、章*，**律师事务所。
Authorized agent: Zhao*, Zhang*, **Law Firm.
被告：**股份有限公司，住所地：湖北省武汉市。
Defendant: **Co, Ltd., domiciled in: Wuhan City, Hubei Province.
法定代表人：王*
Legal representative: Wang*.

الشكل A١. الجزء الأول من حكم. المصدر: تم إعداده بواسطة الباحث.

مجلة دجلة • المجلد ٦ ،العدد ٣ (٢٠٢٣)، ص: ٥٠١ ـ ٥٣٤
ISSN: 2222-6583

Cause of action

原告**股份有限公司金融借款合同纠纷一案，山东省烟台市中级人民法院于 2019 年 8 月 21 日作出（2019）鲁 06 民初 330 号民事调解书，确认……

In the case of a dispute over a financial loan contract with the plaintiff ** Co., Ltd., the Intermediate People's Court of Yantai City, Shandong Province issued a civil mediation letter (2019) Lu 06 Min Chu No. 330 on August 21, 2019, confirming:……

The process of judgement

本院于 2020 年 1 月 1 日立案执行，2020 年 1 月 2 日向被执行人送达执行通知书和报告财产令。……

The court filed the case for enforcement on January 1, 2020,, and served the enforcement notice and property reporting order on January2,2020…

2020 年 1 月 7 日、2021 年 2 月 7 日，本院经两次网络司法查控，被执行人在银行、证券机构、互联网银行、工商总局、不动产登记机关均无相应资产登记的反馈信息。……

On January 7,2020 and February 7,2021,the court conducted two online judicial investigations and found that the subject had no feedback information on asset registration:in banks, securities institutions, Internet banks, the State Administration for Industry and Commerce, and real estate registration authorities. ……

截止 2021 年 2 月 7 日，本案未受偿债权数额为贷款本金 5000000000 元，以及至借款实际付清之日止的利息（截至 2019 年 4 月 20 日，正常利息、罚息、复利合计 13239716.14 元，自 2019 年 4 月 21 日起至借款实际付清之日止仍按照合同约定计息），诉讼费 1303999.5 元，保全费 5000 元。案件执行情况已告知申请执行人，申请执行人也提供不出可供执行的财产线索。

As of February 7, 2021, the amount of outstanding debt repayment right in this case is RMB 500,000,000 principal of the loan, and the interest till the date of actual payment off the loan (as of April 20, 2019, the total amount of normal interest, penalty interest and compound interest is RMB 13,239,716.14. From April 21, 2019 to the date when the loan is actually paid off, interest will still be calculated according to the contract), legal costs of RMB 130399.5, preservation costs of RMB 5,000. The execution of the case has been informed to the applicant for execution, but the applicant can not provide any property clues for execution.

2021 年 2 月 7 日，申请执行人提出书面申请，要求终结本次执行程序。不申请发布悬赏公告查找被执行人的财产，亦不同意将本案移送破产审查。

On February 7, 2021, the executor submitted a written application to terminate the execution procedure. He did not apply for a reward notice to find the property of the subject, nor did he agree to move the case to bankruptcy review.

الشكل ٢A. الجزء الثاني من الحكم. المصدر: تم إعداده بواسطة الباحث.

本院认为：申请执行人的申请符合相关法律规定，本案应依法终结本次执行程序。依照《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民事诉讼法〉的解释》第五百一十九条规定，裁定如下：

The court believes that the application for execution conforms to relevant laws and regulations, and the execution procedure should be terminated in accordance with the law in this case. In accordance with Article 519 of the Interpretation of the Supreme People's Court on the Application of the Civil Procedure Law of the People's Republic of China, the ruling is as follows:

终结本次执行程序。

Terminate this execution procedure.

申请执行人发现被执行人有可供执行财产的，可以再次申请执行。

If the person applying for execution finds that the person subjected to execution has property available for execution, he may apply for execution again.

本裁定送达后立即生效。

This ruling shall take effect immediately after it is served.

الشكل ٣A. الجزء الثالث من الحكم (نتائج الحكم). المصدر: تم إعداده بواسطة الباحث.

审判长　王*	Presiding judge: X, Wang
审判员　徐*	Judicial Officer: X, Xu
审判员　林*	Judicial Officer: X, Lin
二〇二一年二月八日	February 8, 2021
书记员　王*	Clerk: X, Wang

الشكل ٤A. الجزء الرابع من الحكم. المصدر: تم إعداده بواسطة الباحث.

الملحق أ.١. حالة الدعوى القضائية:

نقوم باختيار الكلمات الرئيسية (كما هو موضح في الجدول ١A) المتعلقة بحالة الدعوى من قاموس القانون لاستخراج حالة الدعوى للمدعي، والتي تظهر في المعلومات الأساسية للأطراف (انظر الشكل ١A). نمرر على الملف من خلال سطر رمز الحكم للعثور على أول مكان يظهر فيه اسم المدعي. إذا وجدنا كلمة مكتوبة قبل اسم المدعي في قائمة الكلمات التي نمتلكها، فإننا نفترض أن الكلمة الرئيسية تمثل حالة الدعوى.

الجدول ١A. الكلمات الرئيسية المرتبطة بحالة الدعوى.

حالة الدعوى	الكلمات المفتاحية
سلبي	المدعى عليه، المستأنف، المستجيب، الشخص المعرض للتنفيذ، الطرف الذي تم تقديم تنفيذ ضده.
غير سلبي	المدعي، المستأنف، المتقدم، المتقدم بتنفيذ، المتقدم للإعادة المحاكمة، طرف ثالث، المطالب.

المصدر: تم إعداده بواسطة المؤلفين.

الملحق أ.٢. سبب الدعوى:

نستخدم نهجًا قائمًا على الأنماط لاستخراج الكلمات الرئيسية لسبب الدعوى من الجزء الثاني من الحكم (انظر الشكل ٢A). عادةً ما يتم كتابة الجملة الأولى لسبب الدعوى على النحو التالي: "قضية النزاع XXX مع المدعي XXX يتهم المدعى عليه XXX". نعتبر النزاع المحدد ككلمة رئيسية لسبب

الدعوى. لذلك، نستخدم التعابير العادية والقواميس القانونية للبحث عن النزاعات المحددة. هناك ١٩٦٠ مصطلحًا متعلقًا بالنزاعات في القاموس المحدد مسبقًا.

الملحق أ.٣. نتيجة الحكم:

تم استخراج هذه المعلومات المنظمة من الجزء الثالث من الحكم (انظر الشكل ٣A). نقوم بإستخراج الجمل بين عبارتي "الجملة الموضحة أدناه:" و"إجمالي الرسوم... رسوم الدعوى... رسوم التأمين...". ثم نقوم بتقسيم هذه الجمل حسب الرقم التسلسلي ونحتفظ فقط بالعناصر المتعلقة بالمدعي. بعد تحليل محتوى نتائج الحكم في عينتنا، قمنا ببناء ٢٤ تعبيرًا منتظمًا لمطابقة كل عنصر في نتائج الحكم. الكلمات الرئيسية الموضحة في الجدول ٢A هي جزء من هذه التعابير المنتظمة، وكل كلمة رئيسية تنتمي إلى تعبير منتظم واحد فقط والعكس بالعكس. إذا كان العنصر يتطابق مع أحد هذه التعابير المنتظمة، فإننا نستخدم الكلمة الرئيسية لذلك التعبير المنتظم لتمثيل العنصر.

الجدول ٢A. الكلمات الرئيسية المستخدمة في وصف نتائج الحكم.

نتائج الحكم	الكلمات المفتاحية
سلبي	الدفع، المسؤولية المشتركة والمتضامنة، الأصول المجمدة، الأصول المحتجزة، الأصول المختومة، إرجاع البضائع، التنفيذ القسري، إصدار فاتورة زائفة، إشعار التخلي عن الالتزام.
غير سلبي	استلام الأموال، تعليق الدفع، عدم دفع تعويض، الأصول المحجوزة، إطلاق الأصول المجمدة، إطلاق الأصول المختومة، إطلاق الأصول المحتجزة، السماح بسحب دعوى قضائية، السماح بسحب استئناف، إلغاء القضية المسجلة، إنهاء التنفيذ، إنهاء الدعوى القضائية، تصحيح الخطأ في الحكم، تأكيد الحكم الأصلي، إشعار المساعدة في التنفيذ.

المصدر: تم إعداده بواسطة المؤلفين.

المراجع:

1- Liu, S.; Jiang, C.; Lin, Z.; Ding, Y.; Duan, R.; Xu, Z. Identifying effective influencers based on trust for electronic word-of-mouth marketing: A domain-aware approach. Inf. Sci. 2015, 306, 34–52. [CrossRef]
2- Isaeva, N.; Gruenewald, K.; Saunders, M.N. Trust theory and customer services research: Theoretical review and synthesis. Serv. Ind. J. 2020, 40, 1031–1063. [CrossRef]
3- Verma, D.; Dewani, P.P. Ewom credibility: A comprehensive framework and literature review. Online Inf. Rev. 2021, 45, 481–500. [CrossRef]
4- Zhang, F.; Yang, Y. Trust model simulation of cross border e-commerce based on machine learning and bayesian network. J. Ambient Intell. Humaniz. Comput. 2021. [CrossRef]
5- Huang, L.; Tan, C.H.; Ke, W.; Wei, K.K. Do we order product review information display? how? Inf. Manag. 2014, 51, 883–894. [CrossRef]
6- Jiménez, F.R.; Mendoza, N.A. Too popular to ignore: The influence of online reviews on purchase intentions of search and experience products. J. Interact. Mark. 2013, 27, 226–235. [CrossRef]
7- Singh, J.P.; Irani, S.; Rana, N.P.; Dwivedi, Y.K.; Saumya, S.; Roy, P.K. Predicting the “helpfulness” of online consumer reviews. J. Bus. Res. 2017, 70, 346–355. [CrossRef]
8- Hong, K.Y.; Pavlou, P.A. Product fit uncertainty in online markets: Nature, effects, and antecedents. Soc. Sci. Electron. Publ. 2014, 25, 328–344. [CrossRef]
9- Lagodiienko, V.; Popelo, O.; Zybareva, O.; Samiilenko, H.; Mykytyuk, Y.; Alsawwafi, F.M.A.S. Peculiarities of the Management of the Foreign Economic Activity of Enterprises in Current Conditions of Sustainability. Int. J. Sustain. Dev. Plan. 2022, 17, 1215–1223. [CrossRef]
10- Spence, M. Job market signaling—Sciencedirect. Uncertain. Econ. 1978, 87, 283–306.
11- Zhang, S.; Zhong, H. Mining users trust from e-commerce reviews based on sentiment similarity analysis. IEEE Access 2019, 7, 13523–13535. [CrossRef]
12- Leonard, L.N.; Jones, K. Trust in C2C Electronic Commerce: Ten Years Later. J. Comput. Inf. Syst. 2021, 61, 240–246. [CrossRef]
13- Müller, S.; Schwehm, S.; Hewig, J.; Paelecke, M. Influence of Trust-Enhancing Signals on Signal Processing in B2C E-Commerce. In Proceedings of the AMCIS 2020, Virtual, 10–14 August 2020; Volume 6.
14- Bird, R.; Smith, E. Signaling theory, strategic interaction, and symbolic capital. Curr. Anthropol. 2005, 46, 221–248. [CrossRef]

15- Aggarwal, R.; Gopal, R.; Gupta, A.; Singh, H. Putting money where the mouths are: The relation between venture financing and electronic word-of-mouth. Inf. Syst. Res. 2012, 23, 976–992. [CrossRef]
16- Lin, T.M.Y.; Lu, Y.; Wu, J. The effects of visual information in eWOM communication. J. Res. Interact. Mark. 2012, 6, 7–26. [CrossRef]
17- Ismagilova, E.; Slade, E.; Rana, N.P.; Dwivedi, Y.K. The effect of characteristics of source credibility on consumer behaviour: A meta-analysis. J. Retail. Consum. Serv. 2020, 53, 101736. [CrossRef]
18- Tsao, W.-C.; Hsieh, M.-T. eWOM persuasiveness: Do eWOM platforms and product type matter? Electron. Commer. Res. 2015, 15, 509–541. [CrossRef]
19- Cheung, C.M.; Thadani, D.R. The impact of electronic word-of-mouth communication: A literature analysis and integrative model. Decis. Support Syst. 2012, 54, 461–470. [CrossRef]
20- Cao, C.; Yan, J.; Li, M. The Impact of Different Channel of Online Review on Consumers' Online Trust. In Proceedings of the PACIS 2018, Yokohama, Japan, 26–30 June 2018; p. 213.
21- Lee, T.S.; Chiu, C.C.; Chou, Y.C.; Lu, C.J. Mining the customer credit using classiication and regression tree and multivariate adaptive regression splines. Comput. Stat. Data Anal. 2006, 50, 1113–1130. [CrossRef]
22- Rosenberg, E.; Gleit, A. Quantitative methods in credit management: A survey. Oper. Res. 1994, 42, 589–613. [CrossRef]
23- Wiginton, J.C. A note on the comparison of logit and discriminant models of consumer credit behaviour. J. Financ. Quant. Anal. 1980, 15, 757–770. [CrossRef]
24- Chen, N.; Ribeiro, B.; Chen, A. Financial credit risk assessment: A recent review. Artifcial Intell. Rev. 2016, 45, 1–23. [CrossRef]
25- Huang, Y.; Chen, M. Improve Reputation Evaluation of Crowdsourcing Participants Using Multidimensional Index and Machine Learning Techniques. IEEE Access 2019, 7, 118055–118067. [CrossRef]
26- Tulchynska, S.; Popelo, O.; Vovk, O.; Dergaliuk, B.; Kreidych, I.; Tkachenko, T. The Resource Supply of Innovation and Investment Strategies of the Microeconomic Systems Modernization in the Conditions of Digitalization. Wseas Trans. Environ. Dev. 2021, 17, 819–828. [CrossRef]
27- Morton, H. Municipal credit rating modelling by neural networks. Decis. Support Syst. 2011, 51, 108–118.

28- Wang, G.; Chen, G.; Chu, Y. A new random subspace method incorporating sentiment and textual information for financial distress prediction. Electron. Commer. Res. Appl. 2018, 29, 30–49. [CrossRef]
29- Lee, T.S.; Chiu, C.C.; Lu, C.J.; Chen, I.F. Credit scoring using the hybrid neural discriminant technique. Expert Syst. Appl. 2002, 23, 245–254. [CrossRef]
30- Sun, J.; Li, H. Listed companies' fifinancial distress prediction based on weighted majority voting combination of multiple classififiers. Expert Syst. Appl. 2008, 35, 818–827. [CrossRef]
31- Finlay, S. Multiple classififier architectures and their application to credit risk assessment. Eur. J. Oper. Res. 2011, 210, 368–378. [CrossRef]
32- Liang, K.; He, J. Analyzing credit risk among Chinese P2P-lending businesses by integrating text-related soft information. Electron. Commer. Res. Appl. 2020, 40, 100947. [CrossRef]
33- Hájek, P.; Olej, V.; Myskova, R. Forecasting corporate financial performance using sentiment in annual reports for stakeholders' decision-making. Technol. Econ. Dev. Econ. 2014, 20, 721–738. [CrossRef]
34- Chen, N.; Ribeiro, B.; Vieira, A.S.; Duarte, J.; Neves, J.C. A genetic algorithm based approach to cost-sensitive bankruptcy prediction. Expert Syst. Appl. 2011, 38, 12939–12945. [CrossRef]
35- Tsai, C.F.; Hsu, Y.-F.; Yen, D.C. A comparative study of classiffer ensembles for bankruptcy prediction. Appl. Soft Comput. 2014, 24, 977–984. [CrossRef]
36- He, H.; Garcia, E.A. Learning from imbalanced data. IEEE Trans. Knowl. Data Eng. 2009, 21, 1263–1284.
37- Yin, C.; Jiang, C.; Jain, H.K.; Wang, Z. Evaluating the credit risk of smes using legal judgments. Decis. Support Syst. 2020, 136, 113364. [CrossRef]
38- Abramova, A.; Shaposhnykov, K.; Zhavoronok, A.; Liutikov, P.; Skvirskyi, I.; Lukashev, O. Ecosystem of VAT Administration in E-Commerce: Case of the Eastern Europe Countries. Estud. Econ. Apl. 2021, 39, 1–15. [CrossRef]
39- Liang, K.; Jiang, C.; Lin, Z.; Ning, W.; Jia, Z. The nature of sellers' cyber credit in C2C e-commerce: The perspective of social capital. Electron. Commer. Res. 2017, 17, 133–147. [CrossRef]
40- Galar, M. A review on ensembles for the class imbalance problem: Bagging-, boosting-, and hybrid-based approaches. IEEE Trans. Syst. Man Cybern. Part C Appl. Rev. 2012, 42, 463–484. [CrossRef]

41- Guo, H.; Li, Y.; Shang, J.; Gu, M.; Huang, Y.; Gong, B. Learning from class-imbalanced data: Review of methods and applications. Expert Syst. Appl. 2016, 73, 220–239.

42- Panhalkar, A.R.; Doye, D.D. A novel approach to build accurate and diverse decision tree forest. Evol. Intell. 2022, 15, 439–453. [CrossRef].