Название доклада: Идентификация системы комплексного оценивания финансовой несостоятельности предприятий (на примере строительных предприятий)

Авторы: Алексеев Александр Олегович, Носкова Александра Романовна

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

В докладе обсуждается задача идентификация системы комплексного оценивания финансовой несостоятельности предприятий и полученные авторами результаты.

Исходными данными для идентификации служили бухгалтерские балансы 200 строительных предприятий, 100 из которых были признаны российскими арбитражными судами несостоятельными (банкротами), в отношении остальных дела о банкротстве не заводились и они были признаны условно «здоровыми». Для сравнения предприятий различных масштабов был выполнен вертикальный анализ формы №1 бухгалтерской отчетности и определены удельные веса статей в валюте баланса.

Статьи активов и пассивов были разделены на 10 диапазонов значений. Выполнив анализ этих данных, были определены значимые статьи баланса: «Основные средства», «Запасы», «Дебиторская задолженность», «Краткосрочные финансовые вложения», «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)», «Кредиторская задолженность» и итоги раздела 2 и 3.

Выполнив анализ этих статей баланса и определив информационную значимость признаков для классификации предприятий, удалось получить функции, аналогичные функциям принадлежности в теории нечетких множеств. При построении функций принадлежности выявлены диапазоны с нулевыми или незначительными значениями характеристических функций, соответствующих исходным категориям финансового состояния, что соответвовало высокому уровню неопределенности при классификации. Для снижения неопределенности были введены дополнительные лингвистические переменные и соответствующие им нечеткие множества, носителями которых являются относительные шкалы приведенных выше статей баланса. Для пяти статей баланса (основные средства, запасы, дебиторская задолженность, нераспределенная прибыль (непокрытый убыток); кредиторская задолженность) удалось получить функции принадлежности, которые могут быть полезны специалистам в области теории нечетких множеств.

Используя лингвистические переменные, исходные данные о балансе предприятий были переведены в шкалу 1 – признак банкрота; 2 – признак предприятия с финансовыми проблемами; 3 – признак финансово устойчивой компании. В результате был получен набор обучающих примеров, на основе которых решалась задача идентификации системы комплексного оценивания финансовой несостоятельности предприятий в виде дерева критериев и набора матриц свертки, расположенных в узлах дерева. В исходном множестве встречались компании, которые получили одинаковые наборы значений частных критериев в шкале 1-3. Исключив дубликаты и противоречивые экземпляры, получилось 50 неповторяющихся обучающих примеров. В докладе будет показана система комплексного оценивания, воспроизводящая все исходные примеры, найденная с помощью подхода, доложенного на семинаре по ТУОС 18 июня 2020 года. Данная система является 1 из возможных, поскольку была проверена только одна последовательность частных критериев из 120. Более того, полный набор обучающих примеров должен включать 243 прецедента. Поэтому данный результат следует считать промежуточным. В заключении планируется обсудить дальнейшее направление исследований.