

ВЫБОР ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ КРЕДИТОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЕМПСТЕРА-ШЕФЕРА

И. С. Ющенко¹, М. А. Акинфина²

¹ Бобруйский филиал Белорусского государственного экономического университета,
irina_yuschenko@mail.ru.

² Белорусский государственный экономический университет, akinfina@rambler.ru.

С развитием рыночных отношений процесс кредитования банками предприятий сопряжен с многочисленными факторами риска, способными повлечь за собой непогашение ссуды в установленный срок. При анализе кредитоспособности заемщика определяется возможность своевременного и полного погашения задолженности по ссуде; степень риска, которую банк готов взять на себя; размер кредита, который может быть предоставлен в конкретной ситуации; условия предоставления кредита.

В современных условиях анализ кредитоспособности связан не только с оценкой платежеспособности клиента на определенную дату, но и с выявлением наиболее предпочтительных заемщиков, прогнозированием их финансовой устойчивости в перспективе, учетом возможных рисков по кредитным операциям. Проведение такого всестороннего анализа позволяет банку более эффективно управлять кредитными ресурсами и получать прибыль.

Применяемые банками методы в области кредитования основаны на данных бухгалтерских отчетов, поэтому они позволяют лишь оценить кредитоспособность ссудозаемщика, не обеспечивая выбора наиболее оптимального заемщика в целях минимизации факторов риска для банка и наиболее эффективного планирования своей деятельности в будущем.

Рассмотрим применение автоматизированного метода анализа иерархий Демпстера-Шефера в области кредитования, позволяющего повысить обоснованность принимаемых решений и обеспечить выбор наиболее рационального варианта из множества допустимых.

В отделение банка обратились четыре предприятия с просьбой о предоставлении им кредита. Поскольку ресурсы банка ограничены, перед ним стоит задача выбрать одно предприятие, лучшее по комплексу критериев качества кредитоспособности. В рассматриваемой задаче предприятия являются альтернативами, из которых предстоит сделать выбор лучшей. Альтернативы обозначим через А, В, С, D [1].

Для оценки кредитоспособности предприятий-заемщиков используем данные их бухгалтерской отчетности (таблица 1).

На основании этих данных рассчитываются финансовые коэффициенты, являющиеся критериями качества кредитоспособности предприятий, каждый из которых имеет свой удельный вес в оценке финансового состояния предприятия на основе балансовых данных (таблица 2).

Таблица 1 - Данные бухгалтерской отчетности

| Финансовый показатель | Значение показателя для предприятия, млн. руб. | | | |
|-----------------------------------|--|---------|---------|---------|
| | А | В | С | Д |
| Денежные средства | 24,98 | 103,16 | 103,25 | 157,32 |
| Краткосрочные финансовые вложения | 42,97 | 50,45 | 50,85 | 225,25 |
| Дебиторская задолженность | 505,87 | 914,89 | 928,32 | 1189,29 |
| Запасы и затраты | 657,23 | 2350,37 | 2329,96 | 1899,75 |
| Собственный капитал | 1351,48 | 3842,98 | 4496,76 | 5880,88 |

| | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Краткосрочные обязательства | 442,44 | 1508,39 | 1834,62 | 2728,78 |
| Итого баланса | 1793,93 | 5351,37 | 6331,37 | 8609,66 |
| Валовая выручка | 6480,48 | 4204,97 | 4752,46 | 3090,23 |
| Прибыль | 1814,54 | 484,36 | 7128,68 | 370,82 |

Таблица 2 - Удельный вес критериев в оценке финансового состояния предприятия

| Критерий качества | Удельный вес критерия качества |
|---|--------------------------------|
| Коэффициент абсолютной ликвидности (F1) | 0,3 |
| Промежуточный коэффициент покрытия (F2) | 0,15 |
| Общий коэффициент покрытия (F3) | 0,2 |
| Коэффициент финансовой независимости (F4) | 0,25 |
| Коэффициент рентабельности продукции (F5) | 0,1 |

Рассчитанные значения критериев качества для рассматриваемых предприятий приведены в таблице 3. Там же даны нормативные значения критериев. Анализ расчетных и нормативных значений критериев показывает, что все предприятия могут претендовать на получение кредита.

Таблица 3 - Расчетные и нормативные значения критериев качества предприятий

| Критерий качества | Значение критерия для предприятия | | | | Нормативное значение |
|---|-----------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| | A | B | C | D | |
| Коэффициент абсолютной ликвидности (F1) | 0,1535 | 0,1018 | 0,0839 | 0,1401 | 0,1-0,25 |
| Промежуточный коэффициент покрытия (F2) | 1,2969 | 0,7083 | 0,5899 | 0,5760 | 0,7-1,0 |
| Общий коэффициент покрытия (F3) | 2,7823 | 2,2665 | 1,8599 | 1,2722 | 1,5-2,5 |
| Коэффициент финансовой независимости (F4) | 0,7533 | 0,7181 | 0,7102 | 0,6830 | >0,7 |
| Коэффициент рентабельности продукции (F5) | 0,2800 | 0,1151 | 1,4999 | 0,1199 | Чем выше, тем лучше |

Рассмотрим поэтапно решение данной задачи с помощью разработанной системы поддержки принятия решений:

1. Задаем количество критериев – 5 и количество альтернатив – 4, заданных условием задачи.

2. Далее нажимаем кнопку «Ввод критериев», после чего появляется возможность задать названия критериев и их веса. Даем названия критериям и расставляем веса в соответствии с таблицей 2.

3. Нормализуем веса критериев, нажатием кнопки «Нормализация весов критериев», т.к. по условию метода анализа иерархий Демпстера-Шефера сумма весов критериев должна быть равна 1.

4. После того как критерии заданы, определены и нормализованы их веса, можно приступать к оцениванию альтернатив. Для этого нажимаем кнопку «Формирование матрицы оценок».

5. Среди альтернатив выделяются множества, имеющие схожие характеристики по критериям. После этого заполняется матрица оценок на основании данных таблицы 3 (рисунок 1).

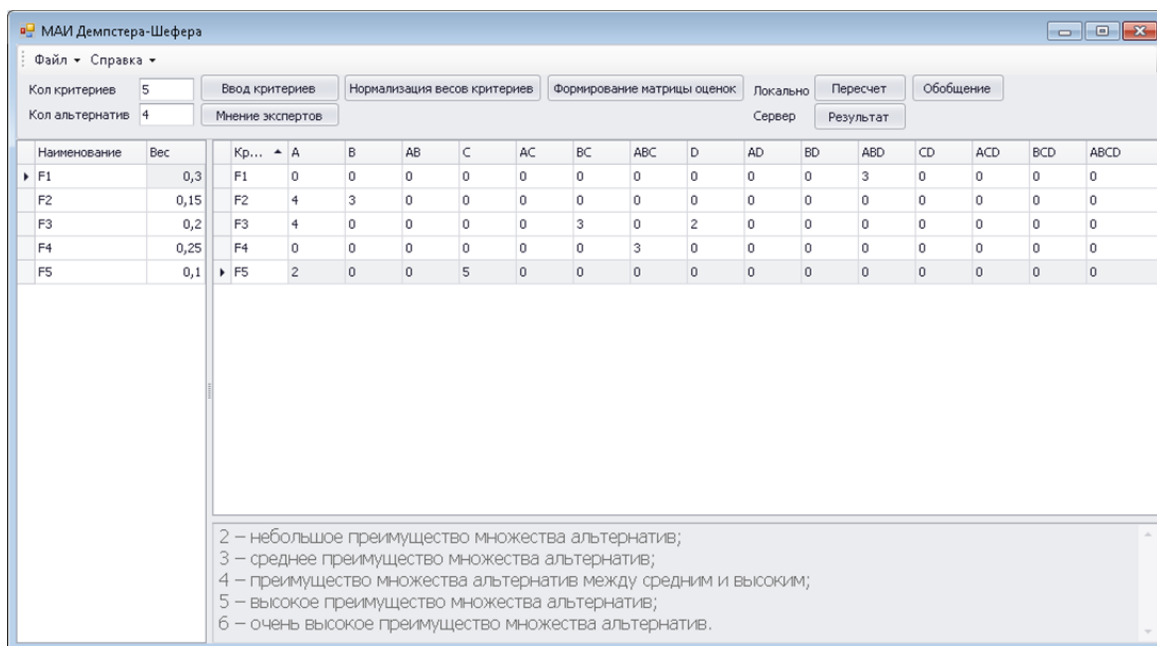


Рисунок 1 - Заполненная матрица оценок

6. Нормализуем оценки множеств альтернатив по соответствующим критериям, причем, если по какому-то критерию множество альтернатив не анализировалось, то в соответствующей ячейке таблицы ставится 0.

Данный этап реализуется программой автоматически по нажатию кнопки «Пересчет».

7. Обобщаем оценки множеств альтернатив по соответствующим критериям, нажимая кнопку «Обобщение» до тех пор, пока не будет получена итоговая строка оценок множеств альтернатив с учетом всех критериев. Это и есть результирующие оценки множеств альтернатив, которые анализируются программой (рисунок 2).

После чего в появившемся окне выводится наилучшая альтернатива (рисунок 3).

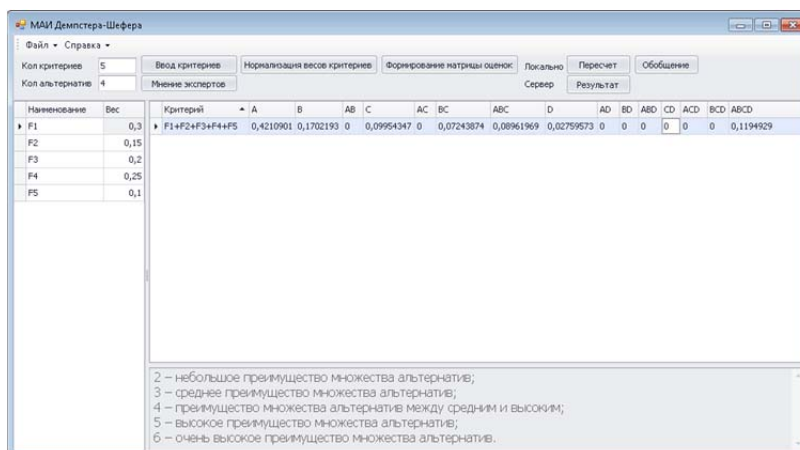


Рисунок 2 - Результирующие оценки множеств альтернатив

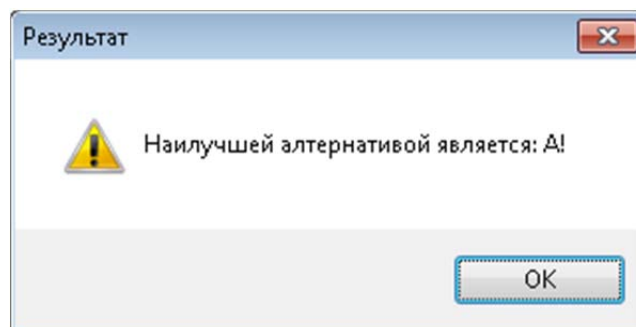


Рисунок 3 - Окно результата

Результат решения задачи – наилучшей для кредитования является альтернатива «Предприятие А».

Также получен вектор оценок альтернатив, который, при необходимости, можно далее использовать или обрабатывать [2].

Таким образом, с помощью программы стало возможным структурировать проблему, оценить альтернативы по каждому из критериев, проранжировать альтернативы, провести анализ решения и обосновать полученные результаты.

Существует множество аналогичных систем поддержки принятия решений, однако, сравнительный анализ показал, что разработанное приложение значительно превосходит их по скорости процесса оценивания критериев и альтернатив. Это, в совокупности с простым и интуитивно понятным интерфейсом, существенно сокращает время, необходимое для принятия решения при выборе предприятия для кредитования банком.

Список литературы:

1. Анализ, синтез, планирование решений в экономике : учеб.-метод. пособие / А.В. Андрейчиков; – М.: Финансы и статистика, 2000. – 368 с.: ил.
2. Ющенко И.С. Автоматизация метода анализа иерархий Демпстера-Шефера // Компьютерные науки для информационного сообщества: материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых Луганск / СНУ им. В. Даля. – 2010. – С. 256-258