

Затонский Андрей Владимирович
 Березниковский филиал Пермского государственного технического университета
 E-mail: z Xenon@narod.ru
 618400, Пермский край, Березники, ул. Свободы, 51-38

Zatonskiy Andre Vladimirovich
 Berezniki branch of Perm state technical university
 E-mail: z Xenon@narod.ru
 51-38, Svoboda street, Berezniki, 618400, Russia

УДК 621.3

А.И. Долгов, И.И. Кладовой, В.В. Преснухин

О БАЙЕСОВСКИХ СООТНОШЕНИЯХ, ПРИМЕНИМЫХ ПРИ ПОСТРОЕНИИ СИСТЕМ ЭКСПЕРТНОГО ТИПА

Рассматривается созданный с участием авторов вариант модифицированного байесовского соотношения для разработки и реализации систем экспертного типа, предназначенных для решения самых разнообразных задач (технических, технологических, организационных и др.) широким кругом пользователей, не специализирующихся в области вычислительной техники и программирования.

Модифицированное байесовское соотношение; системы экспертного типа.

A.I. Dolgov, I.I. Kladovoi, V.V. Presnukhin

ABOUT BYESIAN RATIOS USED IN EXPERTS TYPE SYSTEMS

It is considered a version of Bayesian modification ratio, produced with the participation of the authors, for development and realization on experts type systems, designated for a solution of the various problems (technical, technological, organizational and others) by a wide rang of users, who are not specialists in the field of computer science and programming.

Bayesian modification ratio; experts type systems.

При построении систем экспертного типа с правилами вывода, использующими условные вероятности, могут использоваться априорные статистические данные, либо ограничивающиеся условной вероятностью события-причины при наличии событий-следствий, либо дополненные условной вероятностью события-причины при отсутствии событий-следствий, чему адекватны неодинаковые традиционно применяемые байесовские формульные соотношения – соответственно

$$P(H_i | E) = \frac{P(H_i) P(E | H_i)}{\sum_{j=1}^n P(H_j) P(E | H_j)} ;$$

$$P(H_i | E) = \frac{P(H_i) P(E | H_i)}{P(H_i) P(E | H_i) + P(\text{не}H_i) P(E | \text{не}H_i)} .$$

На основе модификации байесовских формул осуществимо построение единого формульного соотношения, условно названного формулой полной байесов-

ской вероятности, обеспечивающего учёт полного набора как вероятности наличия, так и вероятности отсутствия события-следствия

$$P(H_i | E) = \frac{P(H_i) P(E | H_i)}{\sum_{j=1}^n P(H_j) P(E | H_j) + \sum_{j=1}^n (1 - P(H_i)) P(E | \text{не}H_i)}$$

Аналогичная формула полной вероятности может быть записана для

$$P(H_i | \text{не}E) = \frac{P(H_i) P(\text{не}E | H_i)}{\sum_{j=1}^n P(H_j) P(\text{не}E | H_j) + \sum_{j=1}^n (1 - P(H_i)) P(\text{не}E | \text{не}H_j)}$$

а также (с использованием условно названных формул вероятностно-условно байесовской вероятности) статистической зависимости вероятности события-следствия от вероятности наличия (или отсутствия) события-причины.

$$P(H_i | P(E)) = P(E) \frac{P(H_i) P(E | H_i)}{\sum_{j=1}^n P(H_j) P(E | H_j) + \sum_{j=1}^n P(\text{не}H_j) P(\text{не}E | H_j)} + \\ + (1 - P(E)) \frac{P(H_i) P(\text{не}E | H_i)}{\sum_{j=1}^n P(H_j) P(\text{не}E | H_j) + \sum_{j=1}^n P(\text{не}H_j) P(E | H_j)}$$

Можно показать, что значения, получаемые с использованием приведенных традиционных формул Байеса и описываемой формулы полной байесовской вероятности, связаны линейной зависимостью и могут быть получены путём взаимного пересчёта умножением на соответствующие коэффициенты пропорциональности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Вентцель Е.С.* Теория вероятностей. Учеб. для вузов. 5-е изд. – М.: Высшая школа, 1998. – 576 с.
2. *Нейлор К.* Как построить свою экспертную систему/ Пер. с англ. – М: Энергоатомиздат, 1991. – 286 с.

Долгов Александр Иванович
Ростовский военный институт ракетных войск
E-mail: dolgov-ai@yandex.ru
344037, г. Ростов-на-Дону, пр. М.Нагибина, 24/50
Тел.: +7(9054392081)

Кладовой Игорь Игоревич
Ростовский военный институт ракетных войск
E-mail: Little 0504@mail.ru

Преснухин Вячеслав Валерьевич
Ростовский военный институт ракетных войск
E-mail: rvirv@aanet.ru

Dolgov Aleksandr Ivanjvich
E-mail: dolgov-ai@yandex.ru
Rostov Military Institute of Rocket Troops
24/50, M, Nagibina street, Rostov-on-Don, 344037, Russia
Phone: +7(9054392081)

Kladovoi Igor Igorevich
Rostov Military Institute of Rocket Troops
E-mail: Little_0504@mail.ru

Presnukhin Vjacheslav Valerjovich
Rostov Military Institute of Rocket Troops
E-mail: rvirv@aanet.ru

УДК 004.42:65.012

Е.В. Корохова, О.И. Малышева

**РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТОВ ПОДДЕРЖКИ ФОРМИРОВАНИЯ
РЕШЕНИЙ ПО ОЦЕНКЕ БИЗНЕСА НА ОСНОВЕ
СРАВНИТЕЛЬНОГО ПОДХОДА**

Создана формальная модель бизнес-процессов, которая позволила разработать информационную систему, обеспечивающую поиск предприятий-аналогов и расчет мультипликаторов и позволяющую организовать эффективную работу пользователя на завершающем этапе процесса оценки бизнеса.

Сравнительный подход к оценке бизнеса; формальная модель процесса; расчет мультипликаторов; шаблоны MS Excel; система поддержки принятия решения; ценовой мультипликатор.

E.V. Korokhova, O.I. Malysheva

**DESIGN OF DECISION SUPPORT TOOLS FOR BUSINESS
EVALUATION BASED ON COMPARATIVE APPROACH**

Information system was created based on formal business processes model, which was used to locate companies with similar financial indexes and calculate their multipliers. The system helps user on final steps of business evaluation.

Comparative approach to a business estimation; formal model of process; account of multiplier; special templates MS Excel; special templates MS Excel; price multiplier.

В современных условиях залогом эффективного управления практически любой компанией является автоматизация всего спектра бизнес-процессов организации. Высокая конкуренция на рынке консалтинговых услуг обуславливает актуальность информатизации этой сферы деятельности. Специфика оценочной деятельности подразумевает работу с большими объемами данных. Так применение одного из наиболее эффективных подходов к оценке бизнеса – сравнительного – ограничено необходимостью использования самой разносторонней финансовой информации не только по оцениваемому предприятию, но и по большому числу сходных фирм, отобранных оценщиком в качестве аналогов. И здесь потребность в автоматизации поиска предприятий-аналогов становится очевидной.

Целью является создание эффективных инструментов оценки бизнеса, путем разработки элементов системы поддержки формирования решений на основе формализации процессов сравнительного подхода.

На сегодняшний день в оценочных компаниях процесс определения стоимости бизнеса на основе сравнительного подхода происходит в соответствии с моделью, представленной на рис. 1. Эта модель описывает взаимосвязь этапов оценки в