

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ОЦЕНКИ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНОСТИ АЛЬТЕРНАТИВ РАЗВИТИЯ УЧЕТНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ

© 2014 Зимакова Лилия Александровна

доктор экономических наук, доцент

© 2014 Прилуцкий Дмитрий Анатольевич

Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет

308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85

E-mail: zimakova@bsu.edu.ru

Рассмотрена возможность использования метода анализа иерархий для оценки предпочтений при выборе направлений развития учетно-экономической подсистемы организации. Невозможность объективной количественной оценки всех обстоятельств, мнений явилась основанием использования также и метода экспертных оценок.

*Ключевые слова:* количественные оценки, метод анализа иерархий, учетно-экономическая подсистема, метод экспертных оценок.

Уровень информационного развития человека в некоторой части определяет характер экономических отношений. Доктор экономических наук, профессор кафедры экономики исследований и разработок СПбГУ Н.Н. Молчанов дополнил пирамиду потребностей А. Маслоу двумя ключевыми потребностями человека: потребностью в информации (познании) и потребностью в самообъяснении. Он отметил, что потребность человека в информации и деятельность по ее сбору является ключевой, так как остальные потребности выступают только средством ее удовлетворения.

Эффективность управления во многом зависит от объема и качества информации об управляемом объекте. Бухгалтерский учет сегодня является важнейшим информационным источником, характеризующим деятельность хозяйствующего субъекта, его состояние, возможности и перспективы развития. Использование современных информационных технологий позволяет накапливать и обрабатывать большие объемы данных в учетной системе. На рис. 1 представлена схема взаимосвязей, формирующих информационное поле учетно-экономической подсистемы хозяйствующего субъекта. Хотя общие принципы ведения бухгалтерского учета едины, каждая организация самостоятельно разрабатывает подходы к детализации и группировке информации. Они зависят от размера субъекта, отраслевых

особенностей, потребностей руководства, возможностей программного продукта и т.п. Изменяющиеся внешние и внутренние условия хозяйствования, а также необходимость быстрого принятия текущих управленческих решений определяют необходимость постоянного совершенствования методов обеспечения информацией менеджеров различных уровней управления.

При выстраивании учетной архитектуры, включающей выбор альтернатив детализации и систематизации информации, следует исходить из определенных ограничений, связанных как с программными продуктами, так и с человеческими возможностями. Пользователи получаемой информации исходят из своих собственных субъективных суждений, отличаются по уровню знаний, по потребностям, и очень сложно выработать логически правильный подход, удовлетворяющий все группы пользователей. Поэтому принять однозначно правильное решение, удовлетворяющее всех пользователей, практически невозможно.

Изучение вопросов принятия правильного решения на основе поиска лучшей альтернативы показывает возможность и целесообразность использования в некоторых случаях математических методов и моделей.

За основу количественной оценки предпочтений альтернатив развития учетно-экономической подсистемы коммерческой организации взят метод анализа иерархий Саати, предполагающий

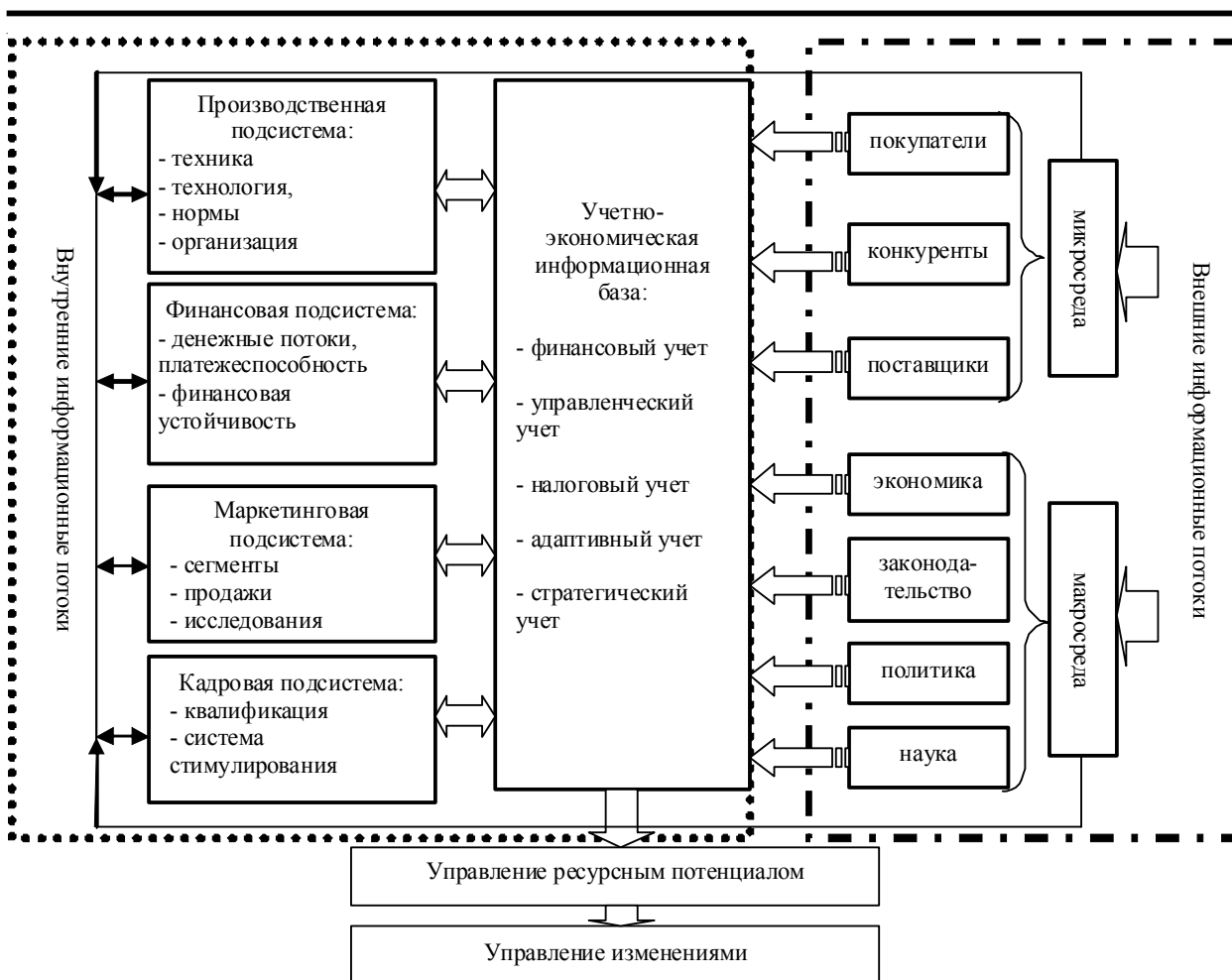


Рис. 1. Схема взаимосвязей, формирующих информационное поле учетно-экономической подсистемы хозяйствующего субъекта

декомпозицию с использованием иерархий и синтез путем нахождения отношений через суждения. Данный метод успешно применяется в различных областях и получил развитие в работах ряда авторов: А.А. Бакаева, С.Д. Бешелева, В.В. Давниса, А.Ю. Терехиной, Б.Г. Литвака, В.В. Подиновского и др. Невозможность объективного прогнозирования изменения всех компонентов внешней и внутренней систем функционирования хозяйствующего субъекта, многофункциональность информации учетно-аналитического комплекса не позволяют изучить всю совокупность обстоятельств, поэтому дают основание для использования метода экспертных оценок, эффективность которого также была подтверждена С.Д. Бешелевым, А.Н. Борисовым, О.С. Воищевой, О.Г. Гохманом, В.И. Тиняковой и др.

Рассмотрим этапы принятия решения на основе количественной оценки предпочтительности альтернатив развития учетно-экономической подсистемы.

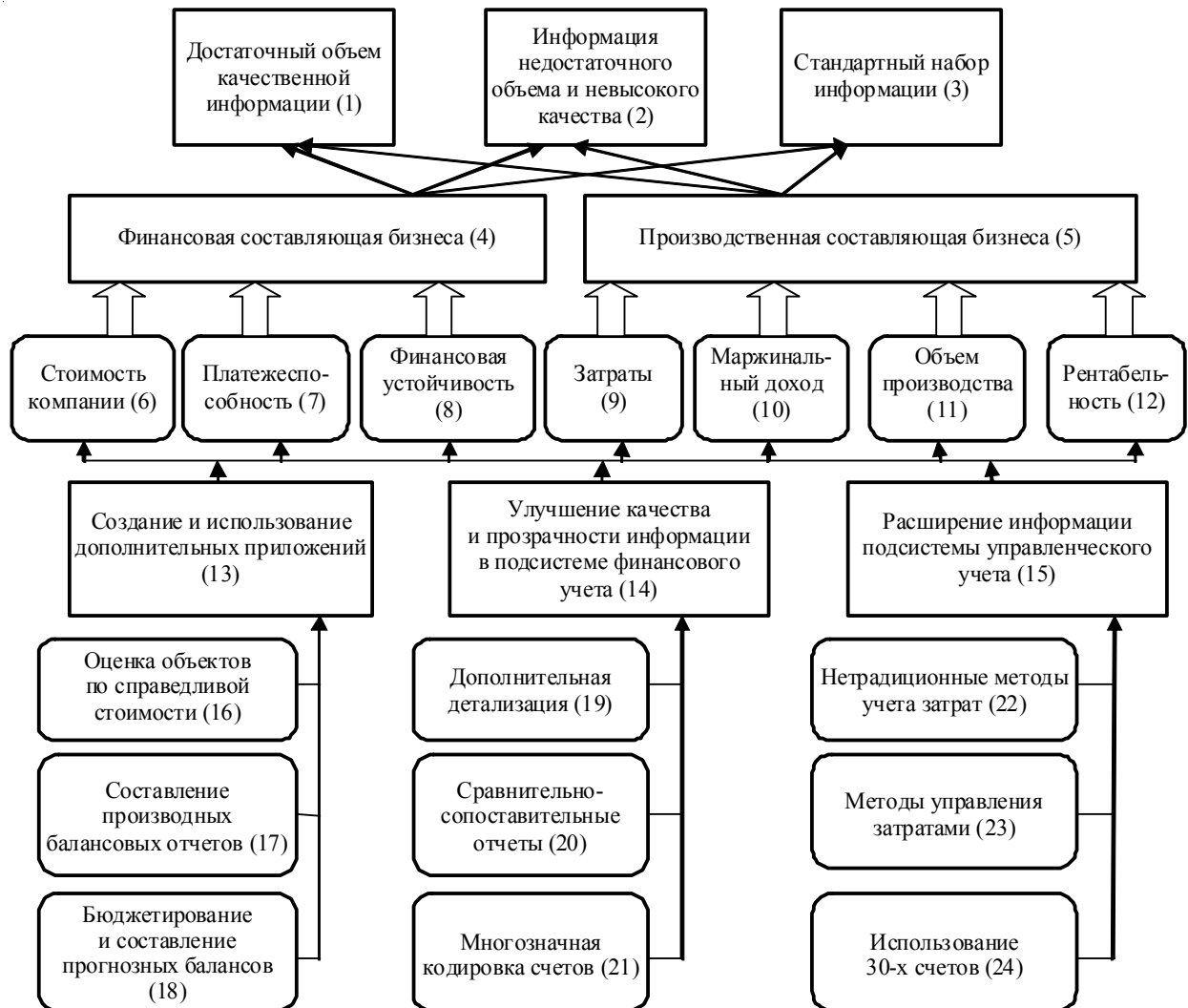
1 этап : определение целей, подцелей и выстраивание иерархий критериев.

В рамках данного этапа выделяются уровни иерархии, выстраиваются взаимосвязи и определяются приоритеты. При этом должны использоваться принципы идентификации и декомпозиции (рис. 2).

На первом уровне рассматриваются варианты прогноза: оптимистичный (1), пессимистичный (2), статус-кво (3). Второй уровень предполагает определение критериев для оценки альтернатив и содержит определенные подцели (4 (6, 7, 8) и 5 (9, 10, 11, 12)). Третий уровень включает определение направлений развития информационного учетного поля (13: 16, 17, 18; 14: 19, 20, 21 и 15: 22, 23, 24).

2 этап: оценка степени преобладания одной альтернативы над другой на основе мнений экспертов.

Количественные данные являются элементами числовой системы, поэтому, проведя их ана-



**Рис. 2. Иерархия принятия решения о выборе направлений развития учетно-экономической подсистемы коммерческой организации**

лиз, можно определить их свойства и зависимости, которые будут сохраняться при определенных условиях. Математические методы легко применимы при наличии количественных значений, но в данном случае используется нечисловая информация, что создает определенные затруднения и предполагает определенные допущения и условности. Большинство авторов при использовании нечисловой информации рекомендуют прибегать к использованию экспертных оценок.

Процедура сравнения и обработки нечисловых данных должна быть максимально объективной, учитывать природу, особенности анализируемой (отправной) информации, поэтому в качестве экспертов были привлечены:

- менеджеры высших уровней управления (проблема состоит в их большом количестве, в разнообразных целях и решаемых задачах, в не-

четком представлении возможностей бухгалтерского учета и принципов формирования на его основе информационно-аналитической базы);

- экономисты-аналитики (прямо не заинтересованы в увеличении объема накапливаемой информации, так как это приведет к усложнению ввода исходных данных, но заинтересованы в результатах получения разноплановой и многофункциональной информации);

- программисты (не заинтересованы в усложнении своей работы посредством изменения подходов к ведению учета или накоплению информации);

- методологи по бухгалтерскому учету (специалисты, разрабатывающие методологию учета).

Исходя из уровня принятия решения, используем мнения различных экспертов. При сравнении сценариев на высшем уровне в качестве экс-

пертов были привлечены менеджеры и использовалась стандартная шкала оценки предпочтений. Для оценки применялись ранговые переменные, на основе которых и проходила процедура сравнения и строились матрицы предпочтений. На втором уровне экспертами были экономисты-аналитики, на третьем - методологи.

3 этап: построение матриц попарных сравнений критериев на основе оценки экспертов.

На основе оценок экспертов составлены матрицы, аналогичные представленной в табл. 1.

$$G(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) = \sqrt[n]{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot \dots \cdot X_n} = \left( \prod_{i=1}^n X_i \right)^{\frac{1}{n}} \quad (1)$$

В процессе расчетов используется метод грубой оценки согласованности. Для этого на основе матрицы сравнений определен собственный вектор (вектор приоритетов) для каждого варианта. Собственный вектор строки матрицы получен

Таблица 1

Матрица попарных сравнений сценариев: оптимистичного, пессимистичного и статус-кво

Сценарий	1	2	3
1	1	4	0,33
2	0,25	1	0,2
3	3	5	1
Σ	4,25	10	1,53

4 этап: определение согласованности результатов.

Для оценки согласованности результатов необходимо построить собственный вектор строки матрицы, который рассчитывается делением среднего геометрического в этой строке на сумму среднего геометрического всех строк. Для расчета среднего геометрического была использована формула

делением вычисленного среднего геометрического в этой строке на сумму среднего геометрического всех строк.

Разделив сумму компонент данного вектора на число компонент, нашли приближение к числу  $\lambda_{max}$ , которое может быть использовано для оценки согласованности, отражающей пропорциональность предпочтений.

Таблица 2

Оценка согласованности результатов

Уровень	Характеристика	Число объектов в матрице	Главное собственное значение ( $\lambda_{max}$ )	ИС	ОС	СИ
1	Преобладание сценария: -оптимистичного -пессимистичного -статус-кво	3	3,0825856	0,0412928	0,0711945	0,58
2	Финансовые цели	3	3,0514239	0,0257119	0,0443310	0,58
	Производственные цели	4	4,0436121	0,0145373	0,0161526	0,9
3	Стоимость компании	3	3,1085053	0,0470075	0,0810475	0,58
	Платежеспособность	3	3,0675039	0,0337519	0,0581931	0,58
	Финансовая устойчивость	3	3,0151960	0,0075980	0,0131000	0,58
	Заграты	3	3,0550000	0,0275000	0,0474138	0,58
	Маржинальный доход	3	3,0245950	0,0122975	0,0212026	0,58
	Объем производства	3	3,0245950	0,0122975	0,0212026	0,58
	Рентабельность	3	3,0224737	0,0112368	0,0193738	0,58
	Создание и использование дополнительных приложений	3	3,0550000	0,03	0,05	0,58
	Улучшение качества и прозрачности информации в подсистеме финансового учета	3	3,3091087	0,0002342	0,0004037	0,58
	Расширение информации подсистемы управленческого учета	3	3,0825856	0,0412928	0,0711945	0,58

Таблица 3

## Результат расчетов

Z	Значение	Z	Значение
Z1=	0,2790131	Z13=	<b>0,207617554</b>
Z2=	0,0937037	Z14=	<b>0,316714101</b>
Z3=	0,6272832	Z15=	<b>0,475668345</b>
Z4=	0,6560954	Z16=	0,014854199
Z5=	0,3430396	Z17=	0,057803998
Z6=	0,1430127	Z18=	0,134959356
Z7=	0,05990056	Z19=	0,034561798
Z8=	0,4540371	Z20=	0,184253189
Z9=	0,0248295	Z21=	0,097899115
Z10=	0,0979745	Z22=	0,132717694
Z11=	0,1621356	Z23=	0,04457187
Z12=	0,0581098	Z24=	0,298378781

При сопоставлении числа объектов в матрице и  $\lambda_{max}$  (представленных в табл. 2) можно сделать вывод о согласованности результата. В тех случаях, когда число объектов и главное собственное значение ( $\lambda_{max}$ ) равны, получаем полностью согласованный результат.

ИС - это индекс согласованности, который рассчитан по формуле

$$ИС = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n-1)}. \quad (2)$$

Если индекс согласованности  $\leq 0,1$ , суждение является удовлетворительным.

Случайный индекс (СИ) - постоянная величина. Зависит от количества элементов в матрице (если 2, то СИ = 0; если 3, то СИ = 0,58; если 4, то СИ = 0,9). Отношение ИС к среднему СИ для матрицы того же порядка называется отношением согласованности (ОС). Значение ОС, меньшее или равное 0,10, будем считать приемлемым.

Результаты всех расчетов, основанные на вышеописанных формулах, представлены в табл. 3.

5 этап: синтез.

Искомые веса объектов определяются последовательно, начиная со второго уровня иерархии в соответствии с решающим правилом

$$Z_i = \sum_{j \in L_i} Q_{ij} Z_j, \quad V_i \in V_2, \dots, i \in V_m. \quad (3)$$

Проведенные расчеты показали, что приоритетным направлением развития информационной учетно-экономической системы хозяйствующего субъекта является расширение возможностей управленческого учета (Z15 = 0,475 668 345), особое внимание при этом следует уделить организации учета на основе 30-х счетов (Z24 = 0,298 378 781). Следовательно, можно рекомендовать данное направление как наиболее предпочтительное.

1. Рейтинговое оценивание в условиях риска: монография / А.Н. Борисов [и др.]; под ред. В.В. Давниса. М., 2012. С. 243.

2. Давнис В.В., Тинякова В.И. Прогнозные модели экспертных предпочтений. Воронеж, 2005. С. 248.

3. Зимакова Л.А., Серебренникова И.В. Использование учетной информации для совершенствования системы внутреннего контроля строительной организации // Международный бухгалтерский учет. 2013. №38. С. 2-11.

4. Макаров А.С. Моделирование в системе формирования финансовой политики организации // Вопросы экономики и права. 2011. № 1. С. 279-284.

5. Молчанов Н.Н. Информационный детерминизм в экономике // Вестник СПбГУ. 2004. Сер. 5. Вып. 4. С. 35-43.

6. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М., 1993. С. 314.

Поступила в редакцию 06.01.2014 г.