

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В РЕГИОНЕ

А.А. Мироедов, канд. психол. наук,
Территориальный орган Росстата по Владимирской области,
Д.Ю. Лапыгин, канд. экон. наук,
Владимирский государственный университет

Регион представляет собой сложную социально-экономическую систему и, с точки зрения реализации регулятивных функций, региональные органы власти при принятии решений в каждой конкретной сфере развития должны владеть информацией о состоянии всего множества связанных сфер, включая нормативные ограничения и пределы ресурсных возможностей.

Указанное положение определяется связанностью множества сфер развития и необходимостью поиска места приложения ресурса именно там, где находятся своеобразные «акупунктурные точки», иными словами развитие, например, сферы образования определяет уровень образованности и соответственно трудовой потенциал, уровень преступности, а в широком смысле - состояние социума - социальную депрессивность, менталитет, идеологию и т. д. С другой стороны, состояние социума определяется и экономическими факторами, например уровнем доходов на душу населения. Дальнейший анализ, вероятнее всего, приведет нас к корневым факторам, то есть к таким показателям, как валовой региональный продукт (ВРП), объемы производства и инвестиции.

Однако каковы пропорции влияния приведенных факторов? На указанный вопрос могут дать ответ статистические методы сбора и анализа информации, а также экспертные суждения. Статистические методы сбора и анализа информации дороже и связаны со значительными временными затратами, но позволяют структурировать проблемную ситуацию и формализовать ее в некоторой степени, получив численные зависимости.

Однако связанность сфер регионального развития - не един-

ственный фактор, определяющий потребность в информационном обеспечении процесса разработки управленческого решения. Специалисты в сфере разработки управленческих решений определяют прямую зависимость между неопределенностью проблемной ситуации и рисками, которые возникают в процессе реализации разработанных решений (чем больше неопределенность, тем выше риски)¹.

При этом если анализ взаимосвязанности сфер развития в большей степени характерен для стратегических управленческих решений, когда нужно выделять приоритеты в условиях ограниченности ресурсов, то необходимость структурирования проблемной ситуации и снижения неопределенности возникает при разработке всего множества решений, принимаемых в процессе реализации регулятивных функций на региональном уровне.

Информацией называют «совокупность сведений об объекте, которая может быть представлена фактическими данными и зависимостью между ними»², сведения, являющиеся объектом хранения, переработки и передачи, а в математике, кибернетике - количественную меру устранения неопределенности (энтропии), меру организации системы³.

По разным оценкам специалистов, руководители расходуют от 30 до 80% своего времени на работу с информацией, что вполне закономерно, так как наличие достоверной информации и ее своевременная передача являются важнейшими предпосылками обеспечения эффективного управления.

На рис. 1 изображена информационная петля управленческого цикла.

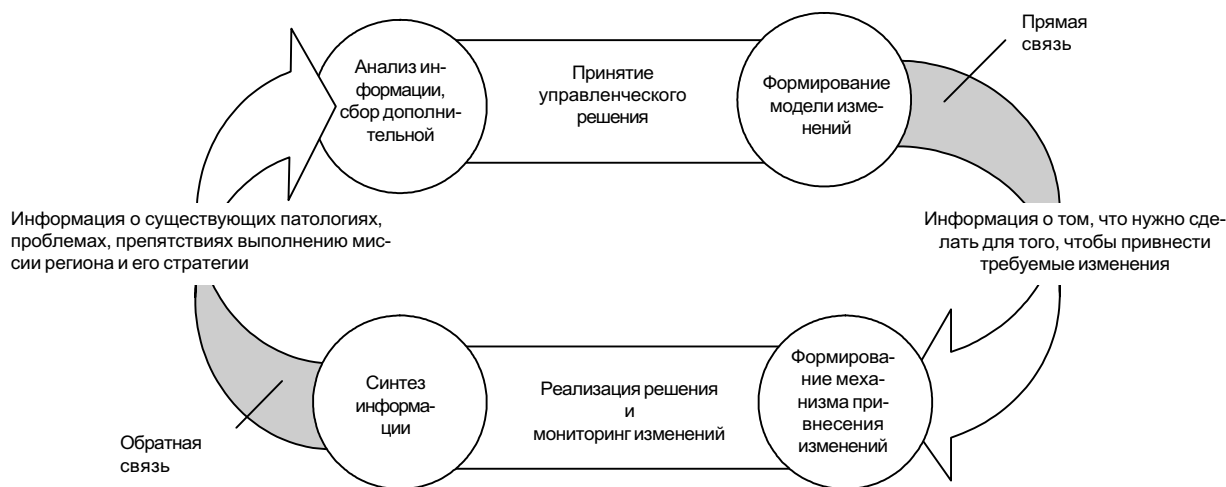


Рис. 1. Информационная петля управленческого цикла

¹ См., например: Смирнов Э.А. Управленческие решения. - М.: ИНФРА-М, 2001. С. 122.

² Алексеева М.Б., Балан С.Н. Основы теории систем и системного анализа: Учеб. пособие. - СПб.: СПбГИЭУ, 2002. С. 88.

³ См.: Там же. С. 201.

С точки зрения снижения неопределенности в принятии решения, нас в наибольшей степени интересует канал обратной связи представленного цикла.

Качество управленческого решения зависит от полноты и достоверности информационной базы, которая может быть сформирована и на основе которой разрабатываются управленческие решения. На рис. 2 представлены процесс регионального администрирования и подфункция разработки управленческих решений в указанном процессе; выделена подсистема сбора информации, функции которой в некоторой части выполняют статистические службы.

Эффективность информационного поиска необходимой и достаточной информации является важнейшим фактором эффективности регулирования развития региона.

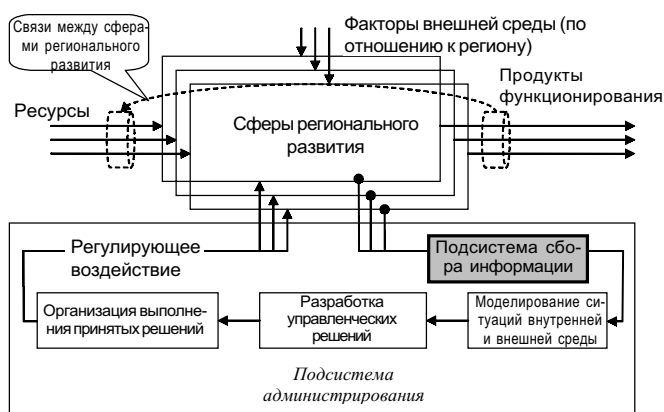


Рис. 2. Управленческое решение как функция администрирования

Для эффективной работы с информационными ресурсами необходимо:

1. Оперативно определять потребности в информации (какую информацию следует собирать и каким требованиям она должна удовлетворять);
2. Устранить ведомственные и экономические барьеры на пути информационных потоков;
3. Привлечь к сбору и обработке информационных материалов специалистов по управлению;
4. Усилить государственное регулирование в области сбора надлежащей информации.

Указанные задачи могут быть решены путем создания единого интегрированного информационного пространства. Часть задач по созданию такого пространства уже решается: разрабатываются и внедряются дополнительные формы статистического наблюдения, расширяется круг обследуемых предприятий и организаций (в том числе индивидуальных предпринимателей и предприятий малого бизнеса).

Нами предлагается общая схема информационного обеспечения принятия управленческих решений в среде информационных ресурсов и потоков информации: от отраслевых экономических на уровне региона до мирового информационного пространства (см. рис. 3).

Информационный ресурс региона на территории образует единое информационное пространство, которое в свою очередь интегрируется в единое информационное пространство страны через реализацию целенаправленных проектов на федеральном уровне: образования информационного общества на платформах геоинформационных и Интернет-технологий, развития информационно-телекоммуникационной инфраструктуры в рамках Федеральной целевой программы «Электронная Россия», построения основ «электронного правительства».



Рис. 3. Схема информационного обеспечения принятия управленческих решений

РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТЕЙ РИСКОВ НЕУРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

М.М. Юзбашев, д-р экон. наук,

В.И. Кордович, канд. экон. наук,

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Риск - это возможность осуществления нежелательного или опасного события. Любое действие (или бездействие) человека, организации, предприятия и т. д., человечества в целом всегда сопряжено с риском. По причинам возникновения риски могут быть природными, техногенными или социально-экономическими, а также, ввиду взаимодействия этих сфер - смешанными. В сельском хозяйстве основную роль играют природные риски, связанные с засухой, наводнением, бесснежной зимой, градобитием, эпизоотией и т. п.

Задачами изучения рисков являются: измерение вероятности рисков, прогнозирование рисков, разработка мер по снижению рисков, методы страхования и других способов защиты предприятий, регионов и страны в целом от наступления нежелательных последствий.

Цель данной статьи - измерение вероятности рисков разной глубины для урожайности зерновых культур в Российской Федерации и ее прогнозирование. Исходными данными является ряд динамики урожайности зерновых с 1 га фактически убранной площади по данным Росстата за период с 1985 по 2005 г. Этот период выбран по следующим соображениям: 1) для измерения вероятности той или иной урожайности необходимо достаточно длинный ряд динамики; 2) присоединение более ранних лет, то есть «доперестроечного» периода, привело бы к увеличению социально-экономической неоднородности условий сельскохозяйственного производства.

Методика измерения вероятностей рисков неурожая, использованная в статье, включает следующие этапы:

1. Определение типа тренда и вычисление его уравнения;
2. Измерение колеблемости урожайности и определение ее типа;
3. Прогноз урожайности на 2010 г. с заданной надежностью;
4. Расчет вероятностей разных по глубине рисков ситуаций.

Разбив период на три семилетних подпериода, сравним средние урожайности по семилетиям:

I	1985-1991 гг.	16,05 ц/га
II	1992-1998 гг.	15,58 ц/га
III	1999-2005 гг.	17,73 ц/га

Снижение средней урожайности в 1992-1998 гг. явно не природного происхождения, это - следствие изменения форм собственности, длительного общего кризиса в экономике страны. По крайней мере, 1 ц/га потерян за счет этих событий. Если учесть это, то получим плавное возрастание урожайности зерновых, то есть линейный тренд. Данная гипотеза впоследствии подтверждается чисто математически: все другие типы кривых хуже отражают первичные данные. При помощи программы STATGRAPHICS plus получены следующие характеристики различных типов тренда, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Тип тренда

Название	r	r^2 , в %
Линейный	0,3636	13,22
Квадратный корень - Y	0,3533	12,49
Экспоненциальный	0,3423	11,72
Квадратный корень - X	0,3329	11,08
Обратный Y	-0,3182	10,13
Логарифмический X	0,3024	9,14
Мультипликативный	0,2813	7,91
Обратный X	-0,2474	6,12
S-образный	-0,2319	5,38
Двойной обратный	0,214	4,58

Таким образом, предпочтительной является линейная модель тренда, имеющая следующий вид: $\hat{Y}=15,1186+0,1217x$. Следовательно, среднегодовой прирост урожайности зерновых в Российской Федерации за изучаемый период составил 0,12 ц/га в год. Надежность параметра тренда недостаточно высока и составляет 0,9.

Таблица 2

Тренд урожайности и отклонение от него (ц/га)

Год	Y	Тренд \hat{Y}	$Y_i - \hat{Y}$
1985	14,7	15,2403	-0,5403
1986	16,4	15,3619	1,03805
1987	15,2	15,4836	-0,2836
1988	14,7	15,6053	-0,9053
1989	16,8	15,7270	1,07299
1990	19,5	15,8487	3,6513
1991	15,1	15,9704	-0,8704
1992	18,0	16,0921	1,90792
1993	17,1	16,2138	0,88623
1994	15,3	16,3355	-1,0355
1995	13,1	16,4571	-3,3571
1996	14,9	16,5788	-1,6788
1997	17,8	16,7005	1,09948
1998	12,9	16,8222	-3,9222
1999	14,4	16,9439	-2,5439
2000	15,6	17,0656	-1,4656
2001	19,4	17,1873	2,21273

Окончание таблицы 2

Год	Y	Тренд \hat{Y}	$Y_i - \hat{Y}$
2002	19,6	17,3090	2,29104
2003	17,8	17,4306	0,36935
2004	18,8	17,5523	1,24766
2005	18,5	17,6740	0,82597

Наибольшее положительное отклонение наблюдалось в 1990 г. и составило 3,65 ц/га, наибольшее отрицательное отклонение - в 1998 г. и составило -3,92 ц/га. Для определения преобладающего типа колебания использована методика М.Дж. Кендалла: при случайном распределении отклонений во времени среднее число локальных экстремумов на графике составляет $2/3(n-2)$, что для данного ряда равно $2/3(21-2)=12,7$, то есть 12 или 13. Фактическое число экстремумов составило 11, что и говорит о преобладании случайно распределенных во времени колебаний урожайности. Это дает нам право применять вероятностные оценки для колебаний урожайности и их рисков.

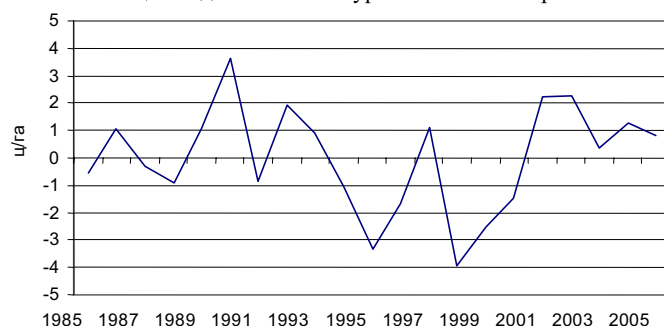


Рис. 1. Отклонения от тренда

Переходим к прогнозу урожайности на 2010 г. При сохранении того же тренда средняя урожайность в 2010 г. составила бы 18,28 ц/га. Средняя ошибка этого прогноза составляет

$$m_{Y_{2010}} = \sigma_{\text{ост}} \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(t_{2010} - \bar{t})^2}{\sum_{i=1}^{n-1} t_i^2}} = 1,98 \sqrt{1 + \frac{1}{21} + \frac{15^2}{770}} = 2,292^1.$$

Чтобы получить прогноз с надежностью 0,95, среднюю ошибку нужно умножить на t -критерий Стьюдента при 20 степенях свободы и значимости 0,05, который равен 2,086. Получаем предельную ошибку 4,79 ц/га. Это означает, что при сохранении до 2010 г. существующего тренда с вероятностью 0,95 урожайность будет заключаться в границах $18,28 \pm 4,79$ или от 13,49 до 23,07 ц/га.

Риск того, что урожайность окажется ниже 13,49 ц/га, составляет $1/2(1-0,95)=0,025$.

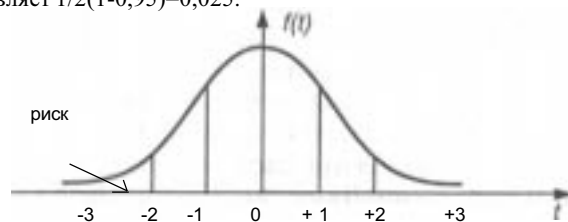


Рис. 2. Вероятность риска превышения нижней границы

На основе анализа тренда и колеблемости урожайности мы получаем возможность прогнозировать не только саму уро-

жайность, но и риски ее снижения ниже заданного (планового, необходимого, минимально достаточного) уровня, составляющего в России на данный момент, судя по заявлению Президента РФ В.В. Путина на пресс-конференции 1 февраля 2007 г., около 60 млн. тонн, что составит 13,3 ц/га при средней площади зерновых за последние четыре года 45,2 млн. га.

Задача прогнозов рисков может быть поставлена двумя способами:

1) по заданной величине риска вычислить вероятность данного риска, то есть отклонение урожайности вниз от уровня тренда;

2) по заданной вероятности риска вычислить его глубину, то есть величину отклонения от тренда на прогнозируемый год.

1-й способ. Вероятность отклонения уровня урожайности зерновых на величину $q(Pq)$ есть функция от t -критерия Стьюдента для года с номером N от середины исходного ряда, то есть

от 1995 г., где t -критерий Стьюдента $= \frac{q}{m_{Y_N}}$, а m_{Y_N} - средняя ошибка прогноза урожайности на год с номером N^2 .

Таблица 3

Вероятности заданных величин риска*

Год	Тренд Y	m_{Y_N}	при $q_1 = -3$ ц/га		при $q_2 = -4$ ц/га	
			T_{q1}	P_{q1}	T_{q2}	P_{q2}
2006	17,80	2,174	-1,38	0,09250	-1,84	0,042
2007	17,92	2,200	-1,36	0,0950	-1,82	0,043
2008	18,04	2,229	-1,35	0,0965	-1,79	0,045
2009	18,16	2,269	-1,33	0,0988	-1,76	0,047
2010	18,28	2,292	-1,31	0,1012	-1,74	0,049

*В расчетах использована таблица «Zentilwerte für Student's Verteilung mit Freiheitsgraden» из учебника: Murray R. Spiegel Statistik. - McGraw-Hill Book Company GmbH, 1985. - Anhang 3. S. 344.

На основе данных, приведенных в таблице 3, можно сделать следующие выводы:

1) величина риска связана с его вероятностью существенной обратной зависимостью, например вероятность отклонения урожайности от тренда на -3 ц/га более чем вдвое превосходит вероятность отклонения на -4 ц/га;

2) для прогнозируемых лет вероятность неурожая в -3 ц/га довольно велика и к 2010 г. превышает 0,1. Вероятности сни-

Таблица 4

Глубина риска (неурожая) для разных значений ее вероятности

Год	m_{Y_N}	q, ц/га				
		при $Pq=0,2$ и $T_{cm} = -0,86$	при $Pq=0,1$ и $T_{cm} = -1,32$	при $Pq=0,05$ и $T_{cm} = -1,72$	при $Pq=0,02$ и $T_{cm} = -2,09$	при $Pq=0,01$ и $T_{cm} = -2,53$
2006	2,174	-1,87	-2,87	-3,74	-4,54	-5,50
2007	2,200	-1,89	-2,90	-3,78	-4,60	-5,57
2008	2,229	-1,92	-2,94	-3,83	-4,66	-5,64
2009	2,269	-1,95	-3,00	-3,90	-4,74	-5,74
2010	2,292	-1,97	-3,03	-3,94	-4,79	-5,80

¹ См.: Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. - 5-е изд., перераб. доп. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 656 с.: ил. С. 513-514.

² См.: Там же.

жения урожайности на -4 ц/га можно считать приемлемыми (менее 0,05).

2-й способ. Рассчитаем для тех же прогнозируемых лет значения глубины рисков для вероятностей рисков. Результаты расчетов представлены в таблице 4.

Весьма вероятен неурожай (отклонение вниз от тренда)

около -1,9-(-2,0) ц/га. С вероятностью 0,1, то есть в среднем один раз за 10 лет, возможен неурожай около -3 ц/га. Неурожай в -4,5-(-4,7) ц/га может случиться в среднем один раз за 50 лет, а неурожай размером в -5,5-(-5,8) ц/га крайне маловероятен - раз в 100 лет.

К РАСЧЕТУ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ИНДЕКСА РАЗМЕРА ВВП НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ - ОДНОГО ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДЕКСА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

А.П. Авров, канд. экон. наук,
Казахский экономический университет им. Т. Рыскулова

Принятый первоначально метод расчета индекса дохода на душу населения исходил из предположения изменения порядка оценки значимости валового внутреннего продукта (ВВП) отдельной страны в случае, если он превышал средний мировой уровень. Для стран, у которых этот уровень не превышал мировой, он изменялся пропорционально размеру, а при превышении порогового (среднемирового) уровня производилось его дисконтирование [1, с. 443].

В настоящее время пороговый уровень не принимается во внимание; для оценки значимости берется логарифмическое значение ВВП на душу населения, а индекс рассчитывается по формуле:

$$I = \frac{X - 100}{40000 - 100} \cdot 100, \quad (1)$$

где X - ВВП на душу населения, пересчитанный в доллары по паритету покупательной способности валют (ППС);

40000 и 100 - максимальный и минимальный уровни доходов на душу населения.

В данной статье предлагается оценивать значимость ВВП на душу населения по модифицированной экспоненте в случае, когда он не превышает среднемировой уровень ($y = a + b^x$), а после - по логарифмической кривой ($y = \log x$).

Для порогового значения среднемирового уровня x_n должно иметь место равенство:

$$a + b^{x_n} = \lg x_n.$$

Для минимального значения (100) значимость берется, как и раньше, равной 2 ($\lg 100$), а для максимального - $\lg 40000$, поэтому для нахождения значений a и b используются следующие формулы:

$$a + b^{x_n} - a + b^{100} = x_n - 2 \quad \text{или} \quad b^{x_n} - b^{100} = \lg x_n - 2.$$

Значение b подбирается путем итерации. Так, при среднемировом уровне в 2001 г. 7376 долларов значение b и a будет следующим:

$$\lg 7376 = 3,8578; \lg 100 = 2; b^{7376} - b^{100} = 1,8678; b = 1,000143527; \\ a = 2 - 1,0001435^{100} \text{ или } \lg 7376 - 1,0001435^{7376} = 0,98544835.$$

Для стран с доходом ниже среднемирового уровня:

$$I = (b^x + a - \lg 100) / (\lg 40000 - \lg 100). \quad (2)$$

Для стран, у которых доход выше среднемирового уровня, используем формулу (1).

При выборе такой формулы пересчета уровня дохода предполагается, что начиная с минимального, экономическая и социальная значимость дохода изменяется сначала незначительно, затем имеет место ускорение, а после перехода порогового значения наступает процесс насыщения, и прирост, чем ближе приближение к максимальному уровню, начинает снижаться.

Подобным образом, с увеличением x , изменяется и значение функции Гомперца $y = a + b^x$ ($\lg a < 0, b < 1$): сначала быстрое увеличение, а затем замедленный рост. Расчет параметров произведем при предположении, что соотношение между минимальным и средним ВВП на душу населения, средним и максимальным ВВП на душу населения будет таким же, как и для расчетных значений при использовании ныне применяемого способа.

Соответственно получим:

$$\frac{a^{b^{100}}}{a^{b^{7376}}} = \frac{\lg 100}{\lg 7376} = 0,517; \quad \frac{a^{b^{7376}}}{a^{b^{40000}}} = \frac{\lg 7376}{\lg 40000} = 0,4267083;$$

$$\frac{\lg a(b^{100} - b^{7376})}{\lg a(b^{7376} - b^{40000})} = \frac{\lg 0,517}{\lg 0,841};$$

$$\frac{b^{100} - b^{7376}}{b^{7376} - b^{40000}} = 3,8098$$

$b = 0,999785$ находим методом итерации, параметр a - по формуле: $\lg a = \lg 0,517 / (b^{100} - b^{7376}) = \lg 0,517 / (0,999785^{100} - 0,999785^{7376}) = 0,4267083$.

Индексы для отдельной страны вычисляем по формуле:

$$I = \frac{a^{b^x} - a^{b^{100}}}{a^{b^{40000}} - a^{b^{100}}}. \quad (3)$$

Значения индексов, подсчитанных по разным методикам, при условии, что среднемировой уровень равен 7376 долларов по ППС, приводятся в таблице 1.

Особенностью результатов, полученных по прежней методике и на основе кривой Гомперца, являются небольшие различия в значениях индексов для стран с высоким уровнем среднедушевого дохода.

Использование комбинированной методики, на наш взгляд, обеспечивает более точную социально-экономическую оценку значимости дохода как для стран с низким, так и с высоким его уровнем.

Таблица 1

	Значение индексов при среднедушевом доходе, долларов							
	500	1000	3000	5000	10000	15000	25000	35000
Методики:								
прежняя	0,010	0,023	0,381	0,644	0,969	0,981	0,992	0,996
ныне действующая	0,269	0,384	0,568	0,653	0,769	0,836	0,922	0,978
на основе кривой Гомперца	0,055	0,121	0,363	0,555	0,834	0,942	0,993	0,999
комбинированная	0,023	0,054	0,201	0,398	0,769	0,836	0,922	0,978

Конкретное значение индексов человеческого развития (ИЧР), рассчитанных комбинированным способом, для отдель-

ных стран приводится в таблице 2. Расчеты проводились на основе данных Отчета о человеческом развитии [2, с. 237, 250].

Таблица 2

Рейтинг по ИЧР	ВВП на душу населения, долларов по ППС	Скорректированное значение дохода	Значение индекса (I)	Численность населения, млн. человек (F)	(IF)	Страна
1	29620	4,4717	0,9499	4,5	4,274	Норвегия
2	29990	4,4769	0,9519	0,3	0,285	Исландия
.....
50	7730	3,8882	0,7256	2,4	1,741	Латвия
.....
100	2650	2,4483	0,1723	3,1	0,534	Армения
.....
150	1860	2,2915	0,1120	8,1	0,9074	Гаити
.....
175	470	2,055	0,0213	4,6	0,0978	Сьерра-Леоне
Мировая экономика				6171,2	2420,9	

Рассчитывалось и среднее значение индекса (в виде взвешенной) для мировой экономики на основе индексов для отдельных стран. Этот индекс, учитывающий дифференциацию стран по уровню дохода, можно назвать дифференцированным индексом дохода применительно к мировой экономике. Он равен $(2420,9/6171,2=0,3923)$. Соответствующий ему средний уровень мирового дохода можно подсчитать двумя способами:

- при первом - исходим из предположения, что пороговым уровнем является фактически среднемировой уровень;

- при втором - ставится задача найти пороговую величину среднедушевого дохода, при котором значение индекса соответствовало бы полученному индексу с учетом дифференциации.

При первом подходе используется формула:

$$(b^x + a - \lg 100) / (\lg 40000 - \lg 100) = I \text{ диф};$$

$$b^x = I \text{ диф} \times (\lg 40000 - \lg 100) + \lg 100 - a = K;$$

$$x \lg b = \lg K; \quad x = \lg K / \lg b.$$

В результате получаем:

$$1,0001435^x = 0,392(4,602 - 2) + 2 - 0,985544 = 2,034;$$

$$x = \lg 2,03 / \lg 1,0001435 = 4592 \text{ доллара.}$$

При втором подходе используется формула:

$$(\lg x - \lg 100) / (\lg 40000 - \lg 100) = I \text{ диф};$$

$$\lg x = I \text{ диф} \times (\lg 40000 - \lg 100) + \lg 100.$$

При значении индекса 0,392

$$\lg x = 0,392(4,602 - 2) + 2 = 3,020; \quad x = 10^{3,020} = 1049 \text{ долларов.}$$

Первый расчет производится с позиции стран, имеющих доход выше среднемирового уровня, второй - с позиции ниже среднего.

Значительный разрыв между среднемировым уровнем и рассчитанными значениями свидетельствует о наличии больших различий в уровне дохода между странами. Коэффициент Джини, если бы он был рассчитан на основе данных о среднедушевом ВВП отдельных стран, имел бы значение порядка 0,600.

Индексы с учетом дифференциации доходов можно рассчитывать и для отдельных стран; в качестве порогового значения необходимо брать среднедушевой доход для этой страны.

Данные о дифференциации доходов получены на основе распределения доходов по децильным группам населения, среднедушевой размер ВВП распределялся пропорционально доли дохода в децильной группе.

Порядок расчета по данным Республики Казахстан за 2004 г. приводится в таблице 3. Средний размер ВВП на душу населения брался равным 7240 долларам в пересчете по ППС (расчеты произведены д-ром экон. наук, проф. Ю.К. Шокомановым).

Значение $a=0,985545$, $b=1,000146$. Скорректированное значение дохода до 7240 долларов подсчитывалось по формуле:

$$z = a + b^x, \quad z = \lg x.$$

Значение дифференцированных индексов рассчитывалось по формуле:

$$I \text{ диф} = (z - \lg 100) / (\lg 40000 - \lg 100).$$

Таблица 3

Расчет значений дифференцированных индексов Республики Казахстан за 2004 г. *

Децильные группы	Доля дохода в интервале, в %	Душевой доход, долларов по ППС	Скорректированное значение дохода (z)	Значение дифференцированных индексов (Идиф)
A	1	2=(7240Ч1 гр.)/10	3	4
1	3,56	2577,4	2,4417	0,1698
2	4,85	3511,4	2,6543	0,2514
3	5,76	4170,2	2,8225	0,3161
4	6,68	4836,3	3,0099	0,3881
5	7,75	5611,0	3,2520	0,4812
6	9,0	6516,0	3,5718	0,6040
7	10,48	7587,5	3,8801	0,7225
8	12,37	8955,9	3,9502	0,7502
9	15,29	11070,0	4,0441	0,7856
10	24,26	17561,1	4,2446	0,8626
Итого	100	7240		5,3316

*Рассчитано по данным: Уровень жизни населения Республики Казахстан. Мониторинг 2004, Алматы. С. 48.

Среднее значение дифференцированного индекса равно 0,533 (5,3316:100), соответствующий ему уровень дохода при первом подходе равен:

$$1,000146^x = 0,533(4,602 - 2) + 2 - 0,9855 = 2,4018,$$

$$x = \lg 2,4018 / \lg 1,000146 = 6009 \text{ долларов по ППС.}$$

При втором подходе уровень дохода составил:

$$\lg x = 0,533(4,602 - 2) + 2 = 3,3873,$$

$$x = 2440 \text{ долларов по ППС.}$$

Первый расчет производится с позиции групп населения, имеющих доход выше среднего, второй - ниже среднего. И для Казахстана наблюдаются значительные различия в оценке.

Фактор дифференциации можно учитывать и с точки зрения территориальных различий в уровне дохода. Порядок расчета приводится в таблице 4, душевой доход в долларах по ППС рассчитывается как отношение фактического среднедушевого дохода в отдельной области к среднедушевому доходу по республике, умноженное на 7240.

Таблица 4

Расчет территориально-дифференцированных индексов Республики Казахстан за 2004 г.*

	Среднемесячный доход на душу населения, тенге	Душевой доход, долларов по ППС	Скорректированное значение дохода	Значение дифференцированных индексов (I)	Численность населения, тыс. человек (F)	IF
Области:						
Акмолинская	8582	7331,9	3,8985	0,7296	820	598,3
Актюбинская	9820	8389,6	3,8689	0,7182	673,2	483,5
Алматинская	7732	6605,7	3,6058	0,6171	1562	964,0
Атырауская	8262	7058,5	3,7847	0,6859	443	303,8
Восточно-Казахстанская	9190	7851,4	3,8949	0,7282	1518,6	1105,9
Жамбылская	6394	7171,3	3,8311	0,7037	985,1	693,2
Западно-Казахстанская	8655	7394,1	3,9252	0,7394	610,8	451,9
Карагандинская	9446	8070,1	3,9069	0,7328	1398,9	1025,2
Костанайская	7566	6463,9	3,9275	0,7407	601,2	440,6
Кызылординская	5925	5062,0	3,0776	0,4141	995,2	412,2
Мангистауская	9904	8461,4	3,9284	0,7407	318,1	235,6
Павлодарская	8847	7558,3	3,8784	0,7219	792,4	572,0
Северо-Казахстанская	8215	7018,4	3,7683	0,6796	715,8	486,5
Южно-Казахстанская	5700	4869,0	3,0198	0,3919	1998,6	783,3
Города:						
Астана	16523	14116,2	4,1497	0,8262	322,4	266,4
Алматы	12191	10415,2	4,0177	0,7754	1135,4	884
Итого	8474,4	7240			14890,7	9702,7

*Рассчитано по данным: Уровень жизни населения Республики Казахстан. Мониторинг 2004, Алматы. С. 15, 66.

Как и в предыдущем расчете, скорректированные значения дохода до 7240 долларов по ППС подсчитывались по формуле:

$$z = a + b^x, z = \lg x.$$

Среднее значение индекса равно 9702,7: 14890,7 = 0,6516.

При первом подходе соответствующий среднедушевой доход равен 6836,5, при втором - 4962,1 доллара по ППС.

Дифференцированные значения индексов были подсчита-

ны для ряда государств по данным [2, с. 237, 250, 282]. Для отдельных стран в источнике приводятся данные о размере ВВП на душу населения (пересчитанные в доллары по ППС), доли доходов, приходящихся на первый и последний дециль, на первый и последний квинтиль и о коэффициенте Джини. Расчет доли доходов, приходящихся на другие децили, проводился на основе использования уравнения параболы третьей степени:

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3,$$

где x - децильная группа населения 0,1; 0,2; 0,3; ...; 0,9.

Параметры a_0, a_1, a_2, a_3 рассчитывались на основе следующей системы уравнений:

$$y_1 = a_0 + 0,1a_1 + 0,1^2a_2 + 0,1^3a_3$$

$$y_2 = a_0 + 0,2a_1 + 0,2^2a_2 + 0,2^3a_3$$

$$y_3 = a_0 + 0,9a_1 + 0,9^2a_2 + 0,9^3a_3$$

$$y_4 = 9a_0 + 4,5a_1 + 2,85a_2 + 2,025a_3,$$

где y_1, y_2, y_3 - соответственно доля доходов, приходящихся на 1-й, 2-й, 9-й децили;

y_4 - доля доходов, приходящихся в целом на 1-й - 9-й децили, то есть доход, который имеет 90% населения, ранжированный в порядке его возрастания;

4,5; 2,85; 2,025 - соответственно сумма прогрессий $(0,1 + 0,2 + \dots + 0,9)$, $(0,1^2 + 0,2^2 + \dots + 0,9^2)$, $(0,1^3 + 0,2^3 + \dots + 0,9^3)$.

Для 1-го, 2-го, 9-го, 10-го децилей расчетные значения доли дохода будут равняться фактическим, сумма расчетных значений по всем 10 децилям будет равна 1.

На основе расчетных долей рассчитывался коэффициент Джини. Как правило, он отличался от фактического на третьем знаке, и чтобы устранить расхождение, проводилась корректировка рассчитанных долей.

Рассчитанные значения дифференцированных индексов для отдельных стран и соответствующие им среднедушевые доходы приводятся в таблице 5.

Таблица 5

Страна	ВВП на душу населения, долларов по ППС	Значение индексов на основе среднедушевого дохода	Значение дифференцированных индексов	Соответствующие значения дохода, долларов по ППС		Коэффициент Джини
				при первом подходе	при втором подходе	
А	1	2	3	4	5	6
США	34320	0,974	0,647	26841	4824	0,408
Норвегия	29620	0,950	0,742	25604	8540	0,259
Китай	4020	0,616	0,425	3144	1275	0,403
Бразилия	7360	0,717	0,376	4792	949	0,607
Намибия	7120	0,712	0,284	3796	548	0,703
Сьерра-Леоне	470	0,258	0,145	328	239	0,639

Значение индексов во второй графе подсчитывалось по обычной методике $(\lg x - \lg 100)/(\lg 40000 - \lg 100)$.

Каковы бы были соответствующие значения душевого дохода при условии, что в стране будет дифференциация до-

дов, как в Норвегии, свидетельствуют данные, приведенные в таблице 6.

С ростом дифференциации увеличивается разрыв между фактическим среднедушевым доходом и расчетным, особенно «чутко реагирует» доход, подсчитанный при втором подходе.

Таблица 6

Страна	Первый подход, доллар по ППС	Коэффициент роста	Второй подход, доллар по ППС	Коэффициент роста
США	29426	1,096	8612	1,785
Китай	3469	1,103	1897	1,488

Литература

1. Экономическая статистика: Учебник / Под ред. Ю.Н. Иванова. - М.: ИНФРА-М, 1998.
2. Human development report 2003. New York, Oxford University Press 2003.

РОЛЬ СТАТИСТИКИ И ИНФОРМАЦИИ ПРИ РАСЧЕТЕ СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ

Д.В. Пономарев,

ОАО «Российская национальная страховая компания»

В настоящее время при лицензировании страховой деятельности и установлении минимальных требований к обоснованию применяемых страховых тарифов широкое распространение получили методики, основанные на теории вероятностей, которые позволяют оценить риск и определить тариф. Применение их ограничивается данными, имеющимися в распоряжении страховой компании, и существующими внешними условиями деятельности. Точность оценки риска и соответственно рассчитан-

ного тарифа определяется точностью статистических данных. Следовательно, ошибки или неполнота статистических данных приводят к возникновению погрешностей при расчете тарифа. Основная проблема для страховых организаций при применении этих методик заключается в том, что экономическое обоснование и расчет страхового тарифа часто представляются на лицензирование на основании существующих данных страхового рынка, которые удается собрать. При этом одним из источни-

ков информации являются страховые тарифы других компаний, так как получить более полные данные невозможно не только в силу конкуренции, но и в связи с отсутствием достаточной статистической базы у большинства молодых страховых компаний. Исключение составляют крупные страховые компании, в частности ОАО «Росгосстрах» и ОСАО «Ингосстрах», статистическая база которых создавалась десятилетиями.

Особенности страхования в ряде случаев обуславливают определенные сложности, с которыми можно столкнуться при расчете тарифов, а именно: страховщик имеет дело с относительно небольшим числом рисков и неполной входной информацией о них; часть информации, необходимой для оценки риска, приходится получать от страхователей, что не всегда дает достоверный результат. Кроме того, в большинстве российских страховых компаний при установлении тарифных ставок не учитываются личные характеристики страхователей, так как нет статистических данных, позволяющих рассчитать соответствующие коэффициенты. Поэтому необходимо собирать информацию о клиентах и при заключении договоров страхования можно предлагать им заполнить анкету, а потом заносить характеристики клиента и объекта страхования в компьютерную базу данных.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что для расчета страховых тарифов необходимо иметь соответствующую статистическую базу, так как только в этом случае можно обеспечить требуемую финансовую устойчивость страховой компании и установить оптимальную тарифную политику. Используемая методика - это всего лишь инструмент расчета, и при неверных или неточных исходных данных она никоим образом не обеспечит расчета адекватного тарифа. Так, вероятность наступления страхового случая по одному договору страхования будет разной в различных выборках, что может привести к искажению тарифа при использовании «чужой» статистики.

При отсутствии достоверной статистики расчет страхового тарифа приобретает в определенной мере формальный характер. Практика показывает, что страховые организации, работающие серьезно, начинают пересчитывать его уже через полгода с начала проведения страховых операций. В таких условиях можно было бы разрешить желающим страховым компаниям проводить массовые виды страхования на основании типовых условий и типового тарифа, разработанных специалистами Росстрахнадзора. Со временем, после адаптации на рынке и накопления соответствующей информации, компания могла бы вводить страхование на собственных условиях.

Открытые источники статистической информации позволяют страхователям проверить финансово-экономическую обоснованность тарифов, что в ряде случаев общественно важно и повышает уровень доверия к страховщикам. Располагая такой информацией, можно приступать к тарификации. Не следует отождествлять информацию и данные. Решения по страховым тарифам можно принимать, только всесторонне изучив информацию. Данные служат лишь исходным материалом, анализируя который можно получить доброкачественную информацию. Не проведя такой анализ, страховая компания будет иметь просто набор фактов и цифр, которые не только не помогут принять правильное решение по ценам, но и будут его затруднять.

Данные надо собирать будучи уверенным в том, что они послужат потенциальным источником информации. Поэтому руководство страховой компании должно определить, в каких направлениях собирать данные, по каким вопросам потребуются информация, какой объем информации необходим по каждо-

му вопросу.

Самые важные вопросы, по которым требуется информация страховой компании, следующие: конкуренты и условия страхования конкурентов; расходы на проведение страхования; соотношения между доходом от поступления страховых премий и прибылью.

Приведем примерный перечень информации, необходимой компании для принятия решения по страховым тарифам.

Рынок страховых услуг: В каких сегментах рынка реализуется страховая услуга? Какое требование предъявляют потенциальные клиенты к страховой услуге? Каково их географическое положение? Какова новизна страховой услуги? Какова емкость рынка? Каково качество предлагаемой услуги по сравнению с условиями страхования конкурентов? Кто является основными конкурентами? Каково соответствие по страховым тарифам? Каковы перспективы роста объема продаж? Каковы способности удовлетворять потребности страхователей, в том числе перспективные? Есть ли необходимость в модификации, в том числе в соответствии с выбранными требованиями страхователей? Как воспринимается страховой тариф потенциальным страхователем?

Конкуренция на рынке: Каковы конкурирующие страховые услуги? Какова доля рынка конкурентов? Каково ее влияние на отдельные компании? Каковы возможности для изменения тарифной политики? Каково финансовое положение конкурентов? Каковы предполагаемые действия конкурентов в случае изменения конъюнктуры рынка? Какие имеются официальные данные о прибылях и убытках?

Расходы на ведение дела, доход от поступления страховых премий и прибыль: Каково соотношение между доходом от поступления страховых премий, прибылью и расходами на проведение страхования? Каков удельный вес прибыли в брутто-ставке страхового тарифа и как он отличается от аналогичного показателя конкурентов? Какие расходы на проведение страхования имеют отношение к принятию решения по страховым тарифам?

Процесс тарификации страховой услуги не заканчивается установлением окончательного тарифа. На страховом рынке и объем продаж страховых услуг воздействует большое количество постоянно меняющихся факторов внутренней и внешней среды (факторов убыточности). Поэтому возникает необходимость управления страховыми тарифами, которое, например, может осуществляться с помощью анализа факторов убыточности. Следовательно, для принятия решений по страховым тарифам необходимо создать электронную информационную базу, предоставляющую необходимую для этого информацию аналитическому подразделению страховой компании. Принципиальным моментом разработки и эксплуатации такой базы должна являться возможность ее постоянного развития. Например, с определенного момента можно увеличить число факторов убыточности или добавить новый поправочный коэффициент к базовому страховому тарифу.

Поскольку потребность в определении адекватности применяемых тарифных ставок (как их размера, так и учитываемых при расчете факторов) возникает у страховой компании регулярно, если не сказать постоянно, то создание и ведение электронной информационной базы для целей подобного анализа является вполне разумным и обоснованным.

Анализируя вышесказанное, можно сделать вывод о том, что для расчета тарифов страховой компании необходимо постоянно осуществлять деятельность по сбору и обработке статистических данных.

Литература

1. Баутов А.Н. Оптимальное управление продажами с использованием статистических моделей // Маркетинг в России и за рубежом. - М., 2001. № 6. С. 33-45.
2. Бурроу К. Основы страховой статистики. - М.: Анкил, 1996.
3. Методы математической статистики в экономических исследованиях: Сборник. - М.: МЭСИ, 1993.
4. Роль статистики в формировании страхового рынка: Материалы II международной научно-практической конференции (9-10 декабря 1999 г.). / [Под ред. И.Б. Котлобовского]. - М.: Теис, 2000.
5. Страхование в условиях формирования рыночных отношений: Тезисы III Всероссийской научно-практической конференции. Научно-практическое издание. - Екатеринбург: Издательство АМБ, 2000.
6. Цыганов А.А., Бесфамильная Л.В. Российская статистика как основа для регулирования и развития страхового рынка // Страховое дело. - М., 2004. № 5. С. 23-29.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ЭКСПЕРТНОМ БУХГАЛТЕРСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ

С.А. Звягин, канд. экон. наук,
Воронежский институт МВД России

В бухгалтерской экспертизе, кроме методов бухгалтерского и документального анализа, в последнее время широкое распространение получили методы экономико-криминалистического анализа, которые являются эффективным средством выявления экономических несоответствий, носящих криминальный характер. Элементы экономико-криминалистического анализа наиболее часто используются в правоохранительной практике для оценки различных явлений хозяйственной деятельности организаций, нашедших отражение в таких показателях, как прибыль, себестоимость, наличие финансовых и материальных ресурсов, объем продаж и т. п.

Методы экономико-криминалистического анализа при проведении бухгалтерской экспертизы позволяют выявить имеющиеся диспропорции и искажения отчетных показателей и основаны на взаимосвязи и взаимообусловленности экономических данных, которые в условиях реального учета и отчетности при соблюдении основополагающих норм хозяйствования находятся в сопряженном состоянии. Взаимосвязь показателей имеет достаточно четкие, хорошо изученные характеристики и объективно обусловлена взаимодействием объективных процессов, составляющих основу финансово-хозяйственной деятельности экономических субъектов.

При совершении экономических правонарушений взаимосвязь и обусловленность соответствующих показателей нарушаются, а экономические несоответствия и диспропорции могут быть выявлены путем применения инструментов экономического анализа с элементами экономико-математических методов исследования.

Совершаемые экономические и налоговые преступления, связанные с сокрытием объемных и качественных показателей реальной хозяйственной жизни, в ходе их выявления и расследования вызывают необходимость в исследовании и сопоставлении материальных и финансовых пропорций, которые зачастую при ведении «теневого» учета, получившего название «двойной» бухгалтерии, не соблюдаются и при детальном рассмотрении могут быть обнаружены. Например, движение материальных ресурсов, поступающих на предприятие или отпускаемых с его складов, вызывает неизбежное перемещение денежных средств экономического субъекта в наличном или безналичном порядке. Или рост потребления электрической энергии, воды, тепла, газа и тому подобных ресурсов при неизменном количестве выпускаемой продукции, выполненных работ или оказанных услуг может быть следствием причин криминального характера.

Для выявления и исследования экономических диспропорций и несоответствий в ходе осуществления экспертных бухгалтерских исследований мы предлагаем использовать метод совместного анализа материально-вещественных и финансовых пропорций, применяемый на основе построения баланса материально-финансовых пропорций. Данный метод был описан в работах М.Р. Эйдельмана, Б.Л. Исаева и др. в 60-х годах прошлого столетия с учетом его применения в плановой экономике страны, как основополагающий в составе балансового метода в статистике. В нашей работе названный метод рассматривается в некоторой трансформации для экономико-криминалистических целей в условиях современной экономики и существующих тенденций противодействия правонарушениям экономической направленности.

Правильное применение балансового метода в статистике предполагает тщательный и всесторонний анализ хозяйственных процессов конкретного экономического субъекта, находящихся свое отражение в соответствующих статьях баланса материально-вещественных пропорций, и научное обобщение результатов анализа. Это позволит получить обобщающую характеристику всех стадий экономической деятельности и выявить основные хозяйственные диспропорции между доходами и расходами в материальном и финансовом выражении, составляющими основу действий преступно-экономической направленности.

Совместный анализ материально-вещественных и финансовых пропорций предлагается осуществлять в виде баланса, имеющего форму таблицы, характеризующей движение материальных и денежных ресурсов предприятия в виде единой системы передач стоимости между группами его хозяйственных единиц, участвующих в процессе экономической деятельности. Основные цели, поставленные нами при разработке баланса материальных и финансовых пропорций, следующие: интегрирование существующих форм бухгалтерских отчетных данных; дополнение их экспертным бухгалтерским аспектом; анализ финансово-хозяйственной деятельности организации, допустившей криминальные отклонения; построение единой балансовой модели хозяйствующего субъекта, доступной для математической формализации.

Типовые формы бухгалтерской (финансовой) отчетности не всегда позволяют достигнуть желаемых результатов в выявлении тенденций движения ресурсов предприятия и анализе соблюдения соответствующих пропорций хозяйственной жизни.

Сущность представляемого баланса заключается в том, что

оборот материальных и вещественных ресурсов в нем описан с точки зрения движения денежных сумм; при этом оборот имущества рассматривается как встречное движение финансовых ресурсов. Такая трактовка - один из основных методологических принципов, на которых строится баланс соблюдения материально-вещественных и финансовых пропорций.

Другой основополагающий принцип исследования с помощью предлагаемого баланса - отражение всего экономического оборота как системы двусторонних направленных передач между какими-либо полюсами. Это соответствует реальной действительности, так как любая хозяйственная операция состоит в том, что одна хозяйственная единица передает за определенный эквивалент другой хозяйственной единице то или иное имущество (работы, услуги), которые могут быть выражены в денежной форме. Объем переданных ресурсов за период, охваченный балансом, рассматривается в такой системе передач как направленный поток соответствующей величины, а сами хозяйственные единицы - как полюсы.

Конкретное экономическое содержание полюсов и движения ресурсов может быть различно в зависимости от системы классификаций, принятых для построения баланса. При характеристике одних аспектов экономического оборота могут быть группы хозяйственных единиц, а движением ресурсов - отдельные операции, которые их связывают. При рассмотрении других аспектов полюсами могут быть все хозяйственные единицы как внутри исследуемого объекта, так и за его пределами при возникновении экономических отношений с контрагентами. Но потоком при этом будет являться та или иная конкретная группа операций. При характеристике связей, выходящих за пределы рассматриваемого предприятия, одним из полюсов обычно является вся совокупность внешних хозяйственных единиц.

Формально каждый экономический акт можно записать в виде какой-то величины с тремя индексами A_{ij}^k , где A - сумма передачи в рублях; i - один субъект, получатель денежных средств; j - другой субъект, плательщик денег; k - объект или форма операции.

Можно суммировать эти величины по индексу $k(\sum_k A_{ij}^k)$, то есть найти для каждой пары i и j объем всех операций, но без детализации этих связей по конкретным операциям. В других частях баланса, наоборот, могут быть важны связи типа

$\sum_i A_{ij}^k$ или $\sum_j A_{ij}^k$, то есть соответственно все расходы каждого j по каждой операции k или все доходы каждого i по каждой операции k , но в обоих случаях при этом в качестве контрагента по этим операциям рассматриваются все остальные хозяйственные единицы, вместе взятые.

Наконец, третьим важным методологическим принципом в построении баланса материальных и финансовых пропорций является то, что движение как материальных, так и денежных ресурсов рассматривается в нем с учетом экономически содержательной структуры тех и других. Инструментом для анализа структур служат классификации счетов, субъектов и операций. Эти классификации строятся таким образом, чтобы наиболее полно отвечать природе того объекта, к которому они применяются. Так, для описания операций с доходами и расходами целесообразно применять типовую классификацию, предусмотренную соответствующими положениями (стандартами) по бухгалтерскому учету.

Последовательность применения вышеуказанных принципов для исследования деятельности какого-либо хозяйствующего субъекта за определенный выбранный период дает возможность представить его финансовое состояние как единую замкнутую систему передач, охватывающую движение как материальных,

так и финансовых ресурсов определенной структуры. Независимо от того, составляется ли баланс в виде одной таблицы или в форме ряда отдельных документов, все его части взаимно увязываются в единой системе. Это позволяет видеть, анализировать и давать оценку каждому конкретному аспекту в общей системе хозяйственных отношений, исследовать влияние выявленных несоответствий на учетные данные и отчетные показатели.

Практически такая схема построения баланса дает возможность решать важнейший вопрос, стоящий перед бухгалтерской экспертизой, о формулировании доказательств не только по фактам совершенных экономических правонарушений, но и дополнительно формировать информацию для правоохранительных органов о возможных экономических и налоговых преступлениях.

Рассматриваемый баланс может быть построен в форме серии счетов, корреспондирующих друг с другом. В основу создаваемых серий счетов положены типовые счета бухгалтерского учета, предусмотренные Планом счетов, что не будет создавать дополнительных трудностей для эксперта-бухгалтера. Такие счета (серии счетов) нетрудно объединить в одну сводную таблицу, на основании которой можно анализировать доходы и расходы каждой группы хозяйственных единиц, связанные как с движением товарно-материальных ценностей, так и с оборотом финансовых ресурсов. Схема баланса в такой форме приведена в таблице.

Система передач в таком балансе следующая. Продажа произведенной продукции (x) является одновременно источником финансовых поступлений для соответствующих хозяйственных единиц. Это - доходы, связанные с движением готовой продукции, выполненных работ и оказанных услуг. Затраты на производство продукции (работ, услуг) представлены закупками сырья, материалов, полуфабрикатов и т. п. (a). Кроме этих затрат, организация в производственной деятельности осуществляет расходы по кредитно-банковским операциям, связанным с банковским обслуживанием, получением кредитов и займов. Все это означает для производственной сферы деятельности расходование ресурсов в связи с движением денежных средств (t_{11} , t_{21} и т. д.). Основным источником средств для финансирования этих расходов является доход от продажи продукции, работ и услуг (x).

Организация может получать и другие доходы, не связанные с движением материальных ресурсов (r_{11} , r_{21} и т. д.). Сопоставление доходов с расходами отражает сальдо (z). Аналогичным образом отражается оборот ресурсов по счетам производственной (коммерческой) деятельности, кредитно-банковским операциям и участию в других организациях. Превышение доходов над расходами по кредитно-банковским операциям и участию в других организациях (z_3 и z_4) может отражать компенсирование недостатка денежных ресурсов по производственной и непроизводственной деятельности (z_1 и z_2), а также направление средств на расчеты с контрагентами (b).

Каждый счет в такой схеме можно разбить на субсчета таким образом, чтобы отдельно проводить исследование, анализ и экспертизу операций по производству, продаже, формированию и использованию финансовых результатов. По каждому виду материальных ценностей должно существовать равенство между всеми источниками имущества $\Sigma(x + i)$ и всеми видами использования (расходования) $\Sigma(a + c + e)$. По каждому отдельному виду движения финансовых ресурсов также должно существовать равенство между доходами и расходами всех хозяйственных единиц. Это означает, что все строки в таблице сбалансированы. Кроме того, должны существовать балансовые равенства между доходами и расходами каждого счета. Например, все доходы от производственной деятельности (y_1) равны всем ее расходам (y'_1). Это же должно относиться и к другим счетам.

Таким образом, система балансовых равенств связывает между собой не только движение материальных и финансовых ресурсов организации с отражением реальных пропорций (что показано в строках таблицы), но и те и другие вместе (по столбцам).

При разработке аналитического баланса материально-вещественных и финансовых пропорций организации, исследуемой в ходе бухгалтерской экспертизы, нами были использованы следующие условные обозначения: x - продажа продукции, выпол-

ненных работ или оказанных услуг; a - производственное потребление товарно-материальных ценностей; c - расходование имущества на непроизводственные цели; i - поступление товарно-материальных ценностей от поставщиков и других контрагентов; e - отпуск материальных ценностей покупателям и другим контрагентам; r - денежные доходы; t - денежные расходы; z - сальдо доходов и расходов; y - сумма доходов и расходов по счету; b - изменение сальдо расчетов с контрагентами.

Таблица

Аналитический баланс материально-вещественных и финансовых пропорций исследуемой в ходе бухгалтерской экспертизы организации

	Затраты (расходы)					Источники (доходы)				
	производственная деятельность	непроизводственная деятельность	кредитно-банковские операции	участие в других организациях	операции с контрагентами	производственная деятельность	непроизводственная деятельность	кредитно-банковские операции	участие в других организациях	операции с контрагентами
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Материальные ресурсы	1	a_{11}	c_{12}		c_{14}	e_{15}	x_{11}			i_{15}
	2	a_{21}	c_{22}		c_{24}	e_{25}	x_{21}			i_{25}
	{...
	m	a_{m1}	c_{m2}		c_{m4}	e_{m5}	x_{m1}			i_{m5}
Финансовые ресурсы	1	t_{11}	t_{12}	t_{13}	t_{14}		r_{11}	r_{12}	r_{13}	r_{14}
	2	t_{21}	t_{22}	t_{23}	t_{24}		r_{21}	r_{22}	r_{23}	r_{24}
	{...
	n	t_{n1}	t_{n2}	t_{n3}	t_{n4}		r_{n1}	r_{n2}	r_{n3}	r_{n4}
	z			z_3	z_4		z_1	z_2		b
Всего		y'_1	y'_2	y'_3	y'_4	y'_5	y_1	y_2	y_3	y_4

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Редакция принимает к рассмотрению материалы общим объемом до 0,5 авторского листа (до 12 машинописных страниц, через 2 интервала, кегль 12) на дискете (в формате Word MS Office XP, 2000 или более ранней версии) с приложением распечатанного текста в одном экземпляре или полученные по электронной почте (строго в заархивированном виде).

При печати статьи в текстовом редакторе Word следует соблюдать общепринятые стандарты набора текста. Ни в коем случае не делать красную строку у абзацев несколькими пробелами - только абзацными отступами. Необходимые смысловые выделения текста делать полужирным и курсивным начертаниями.

Оформляя таблицы, нужно стремиться к тому, чтобы в одной ячейке не было разных по смыслу строк, то есть каждому «пункту» таблицы должна соответствовать своя строка ячеек. Все видимые границы ячеек в таблицах следует делать сплошной черной линией толщиной 0,5 пункта. Выравнивание текста и цифр внутри ячеек необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов или пустых строк. На Enter внутри ячеек не нажимать! За исключением «шапок» у таблиц.

Для графиков и диаграмм обязательно представлять таблицы цифровых данных (часто диаграммы приходится перестраивать заново) в исходном формате (MS Excel, MS Graf...). Вставлять в документ формата Word свои диаграммы из Excel нужно как объекты (Правка - Специальная вставка). Для иллюстративного материала нужно применять обычную сквозную нумерацию (Таблица 1, Таблица 2 или Рис. 1, Рис. 2, Рис. 3 и т. п.).

Электронную версию фотографий следует передавать в формате TIFF максимально возможного разрешения и глубины цветопередачи (не менее 300 dpi). Только если фотографии посылаются по электронной почте, допускается формат JPEG для уменьшения объема.

Грамотно подготовленный к верстке текст ускоряет его публикацию.

К статье должны быть приложены краткая справка об авторах с указанием места работы, должности, ученого звания и степени, адреса постоянного места жительства, контактного телефона и e-mail.

Редакция журнала рукописи не рецензирует и не возвращает.