

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГСТРУКТУР ПРЕДПРИЯТИЙ

*В.П. Герасенко, кандидат экономических наук, профессор кафедры экономики
Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации;
А.В. Герасенко, магистрант Белорусского торгово-экономического университета
потребительской кооперации*

Многообразие элементов организационных структур и их информационные взаимосвязи характеризуют систему управления предприятием и оказывают влияние на эффективность его функционирования. Различия в силе воздействия этих элементов чрезвычайно усложняют задачу определения степени их влияния на обобщающий критерий работы предприятия, что затрудняет оптимизацию элементов организационных структур. Нами предлагается новый подход к прогнозированию эффективности организационных структур предприятий, основанный на использовании математико-статистического аппарата и современных информационных технологий. В качестве обобщающего критерия работы предприятия использован показатель рентабельности реализованной продукции. Целесообразность выбора данного показателя определяется тем, что он менее чувствителен к динамике изменения инфляции и, следовательно, обеспечивает лучшую сопоставимость трансформации экономической ситуации во времени.

Обратим внимание на то, что выполненный анализ эффективности используемых оргструктур предприятий показывает: на современном этапе решения экономических проблем оптимальные подходы следует искать в области модификации линейных структур управления как отражающих соотношение отраслевого, территориального и программно-целевого управления. Однако степень соотношения данных подходов к управлению промышленностью и территориями может быть различной. Поэтому в данной работе для математико-статистического анализа использован большой статистический материал по действующим организационным структурам управления, включающим более 500 таблиц [2].

Всякая работа по прогнозированию эффективности используемой организационной структуры предприятия складывается из следующих этапов:

1. Составление графической схемы анализируемой организационной структуры предприятия.
2. Классификация уровней управления.
3. Подготовка фактических данных по структуре численности управленческого персонала и эффективности работы предприятия.
4. Решение задачи по определению экономико-статистической модели для прогнозирования эффективности оргструктур предприятий.
5. Логический анализ результатов решения задачи и разработка рекомендаций по совершенствованию действующей организационной структуры предприятия.

Покажем содержание работ, выполненных на каждом из выделенных этапов, на примере анализа эффективности организационных структур по группе предприятий легкой промышленности Республики Беларусь.

Первый этап – составление графической схемы анализируемой организационной структуры предприятия. Схема должна быть полной и отражать как все структурные управленческие подразделения, так и их взаимосвязи по уровням подчинения.

Второй этап – классификация уровней управления. Данная задача состоит в отнесении работников к соответствующему уровню принятия управленческих решений. В качестве базового варианта классификации предлагается следующая группировка управленческого персонала:

1. Первый уровень управления (дирекция).
2. Второй уровень управления: руководители; специалисты.
3. Линейный персонал: руководители; специалисты.

Классификация уровней управления является одним из важнейших этапов систематизации данных, средством типизации, организации информационных массивов.

Предложенный подход к классификации уровней управления позволяет свести к единому формализованному представлению всё множество известных оргструктур предприятий (линейное, матричное и т. д.). Это позволяет применять для анализа эффективности данных оргструктур аппарат математико-статистического анализа.

Третий этап – подготовка фактических данных по структуре численности управленческого персонала и эффективности работы предприятия. Задача работы на данном этапе анализа состоит в заполнении таблиц численности управленческого персонала в соответствии с полученной классификацией уровней управления. При этом в качестве обобщающего критерия эффективности работы предприятия используется показатель рентабельности реализованной продукции как обеспечивающий сопоставимость данных в условиях инфляции.

Показатель рентабельности реализованной продукции (P_n) определяется отношением получаемой предприятием прибыли от реализации (Π_p) к полной себестоимости реализованной продукции (C_p) и выражается в процентах [1, с. 181, 182]:

$$P_n = \frac{\Pi_p}{C_p} \cdot 100 \% \quad (1)$$

Этот показатель рентабельности в наибольшей мере характеризует возможность «выживаемости» предприятия в условиях жесткой конкуренции.

Четвертый этап – решение задачи по экономико-статистическому анализу представленных данных. На этом этапе находится функциональная зависимость:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5, \quad (2)$$

где: y – рентабельность реализованной продукции;

x_1 – численность персонала на первом (высшем) уровне управления (дирекция);

x_2 – численность руководителей на втором уровне управления;

x_3 – численность специалистов на втором уровне управления;

x_4 – численность руководителей на линейном уровне управления;

x_5 – численность специалистов на линейном уровне управления;

a, b_1, b_2, \dots, b_5 – искомые эмпирические коэффициенты.

Обоснование целесообразности выбора линейной модели прогнозирования (2) определяется тем, что подавляющее большинство всех экономических решений принимается на основе использования простейших моделей. Отметим также и то, что простейшие модели являются, в общем случае, либо прямолинейными, либо представляют собой модифицированные проекции настоящего или недавнего прошлого; линейные модели позволяют получать наиболее достоверные прогнозы на коротких временных интервалах прогнозирования. Важно и то, что для краткосрочных прогнозов линейные модели являются наиболее легко осуществимыми способами прогнозирования, так как они доступны в практическом применении в субъектах хозяйствования и требуют минимальной информации для их реализации.

Логический анализ показывает на линейный характер связи рентабельности продукции с каждым из изучаемых факторов в отдельности. Поэтому при рассмотрении совместного влияния данных факторов представляется возможным сделать аналогичное предположение о линейности связи (2). При этом уравнение множественной регрессии представлено в натуральном масштабе. Искомые эмпирические коэффициенты наиболее естественно можно определить с использованием метода наименьших квадратов.

В общем виде требования метода наименьших квадратов состоят в минимизации выражения для определения расчетной рентабельности (S):

$$S = \sum_{i=1}^n [y_i - (a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5)]^2, \quad (3)$$

где: n – число анализируемых организационных структур предприятий.

Найдем частные производные функции (3) и приравняем их к нулю:

$$\frac{\partial S}{\partial a} = \sum [2(y - a - b_1x_1 - b_2x_2 - b_3x_3 - b_4x_4 - b_5x_5)] (-1) = 0$$

$$\frac{\partial S}{\partial b_1} = \sum [2(y - a - b_1x_1 - b_2x_2 - b_3x_3 - b_4x_4 - b_5x_5)] (-x_1) = 0$$

$$\frac{\partial s}{\partial b_2} = \sum [2(y - a - b_1x_1 - b_2x_2 - b_3x_3 - b_4x_4 - b_5x_5)] (-x_2) = 0$$

$$\frac{\partial s}{\partial b_3} = \sum [2(y - a - b_1x_1 - b_2x_2 - b_3x_3 - b_4x_4 - b_5x_5)] (-x_3) = 0$$

$$\frac{\partial s}{\partial b_4} = \sum [2(y - a - b_1x_1 - b_2x_2 - b_3x_3 - b_4x_4 - b_5x_5)] (-x_4) = 0$$

После преобразований получаем следующую систему «нормальных» уравнений:

$$\begin{aligned} an + b_1 \sum x_1 + b_2 \sum x_2 + b_3 \sum x_3 + b_4 \sum x_4 + b_5 \sum x_5 &= \sum y \\ a \sum x_1 + b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1x_2 + b_3 \sum x_1x_3 + b_4 \sum x_1x_4 + b_5 \sum x_1x_5 &= \sum yx_1 \\ a \sum x_2 + b_1 \sum x_1x_2 + b_2 \sum x_2^2 + b_3 \sum x_2x_3 + b_4 \sum x_2x_4 + b_5 \sum x_2x_5 &= \sum yx_2 \\ a \sum x_3 + b_1 \sum x_1x_3 + b_2 \sum x_2x_3 + b_3 \sum x_3^2 + b_4 \sum x_3x_4 + b_5 \sum x_3x_5 &= \sum yx_3 \\ a \sum x_4 + b_1 \sum x_1x_4 + b_2 \sum x_2x_4 + b_3 \sum x_3x_4 + b_4 \sum x_4^2 + b_5 \sum x_4x_5 &= \sum yx_4 \\ a \sum x_5 + b_1 \sum x_1x_5 + b_2 \sum x_2x_5 + b_3 \sum x_3x_5 + b_4 \sum x_4x_5 + b_5 \sum x_5^2 &= \sum yx_5. \end{aligned}$$

Мы получили систему из пяти уравнений с пятью неизвестными. Следовательно, при ее решении могут быть определены искомые коэффициенты $a, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$ и получено соответствующее уравнение регрессии:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5. \quad (4)$$

Теснота линейной связи между результирующим признаком (y) и факторными признаками (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) может быть определена с помощью коэффициента множественной корреляции, который вычисляется по следующей формуле:

$$R_{y/x_1x_2x_3x_4x_5} = \sqrt{\frac{\delta_{y_1}^2}{\delta_{y_2}^2}}, \quad (5)$$

где: $\delta_{y_1}^2$ – дисперсия ряда значений, вычисленная по формуле (8) на основе расчетных величин рентабельности анализируемых предприятий;

$\delta_{y_2}^2$ – дисперсия ряда значений, вычисленная по формуле (9) на основе исходных величин параметра y (величины рентабельности анализируемых предприятий).

Для вычисления дисперсий $\delta_{y_1}^2$ и $\delta_{y_2}^2$ определим соответствующие среднеарифметические значения расчетных (\bar{y}_1) и фактических (\bar{y}_2) величин рентабельности анализируемых предприятий:

$$\bar{y}_1 = \frac{y_{p1} + y_{p2} + \dots + y_{pn}}{n}, \quad (6)$$

$$\bar{y}_2 = \frac{y_{\phi1} + y_{\phi2} + \dots + y_{\phi n}}{n}, \quad (7)$$

где: $y_{p1}, y_{p2}, \dots, y_{pn}$ – численные значения рентабельности анализируемых предприятий, вычисленные по формуле (4);

$y_{\phi1}, y_{\phi2}, \dots, y_{\phi n}$ – исходные фактические значения рентабельности анализируемых предприятий.

Дисперсии $\delta_{y_1}^2$ и $\delta_{y_2}^2$ могут быть вычислены с учетом (6) и (7) по формулам:

$$\begin{aligned} \delta_{y_1}^2 &= \frac{(y_{p1} - \bar{y}_1)^2 + (y_{p2} - \bar{y}_1)^2 + \dots + (y_{pn} - \bar{y}_1)^2}{n} = \\ &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_{pi} - \bar{y}_1)^2 \quad ; \quad (8) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \delta_{y_2}^2 &= \frac{(y_{\phi1} - \bar{y}_2)^2 + (y_{\phi2} - \bar{y}_2)^2 + \dots + (y_{\phi n} - \bar{y}_2)^2}{n} = \\ &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_{\phi i} - \bar{y}_2)^2 \quad . \quad (9) \end{aligned}$$

Вычисленный по формуле (5) коэффициент множественной корреляции выражает степень взаимосвязи между показателем рентабельности предприятия (y) и выбранными определяющими факторами x_1, x_2, \dots, x_5 . Чем теснее связь между переменными, тем ближе

Промышленность

эта величина к единице. В практике принято выделять следующие диапазоны тесноты связи между переменными в зависимости от величины коэффициента корреляции:

при $R_{y/x} < 0,3$ – слабая степень тесноты связи;

при $R_{y/x} = 0,31 - 0,5$ – умеренная;

при $R_{y/x} = 0,51 - 0,7$ – заметная;

при $R_{y/x} > 0,7$ – высокая.

Входная информация для решения данной задачи корреляционного и регрессионного анализа приведена в табл. 1 и 2.

Таблица 1 – Фактические данные рентабельности и исследуемых факторов системы управления по предприятиям легкой промышленности Беларуси, сгруппированным по формам собственности

№ п/п	Наименование предприятия	Организационно-правовая форма	Годы	Первый уровень управления (дирекция) (x ₁ , чел.)	Второй уровень управления		Линейный персонал		Рентабельность (y, %)
					руководители (x ₂ , чел.)	специалисты (x ₃ , чел.)	руководители (x ₄ , чел.)	специалисты (x ₅ , чел.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Барановичская швейная фабрика	Госпредприятие	1990	10	20	85	76	15	17,1
			2000	8	23	60	55	23	16,8
2	Новогрудская швейная фабрика	– // –	1990	10	6	77	30	6	18,5
			2000	12	9	48	17	4	44,3
3	Жлобинская швейная фабрика	– // –	1990	9	8	45	31	9	14,3
			2000	7,2	6	29,8	15	6	-10,5
4	Унитарное предприятие «Кобринская швейная фирма «Юна»	– // –	1990	9	19	61	35	24	22,0
			2000	8	9	51	27	27	10,3
	Итого по госпредприятиям		1990	38	53	268	172	54	21,2
			2000	35,2	47	188,8	114	60	18,8
5	«Элема», г. Минск	ОАО	1990	12	37	109	98	48	30,9
			2000	10	28	77,25	71	36	50,2
6	Брестская швейная фирма «Надзья»	– // –	1990	12	6	45	29	14	63,6
			2000	10	8,5	39,5	26	13	6,1
7	«Мона», г. Полоцк	– // –	1990	9	16	63	40	11	21,3
			2000	11	9	42,15	15	8	-2,3
8	Мозырская промышленно-торговая фирма «Надэкс»	– // –	1990	9	7	54	30	9	14,3
			2000	9	8	35,5	21	13,5	11,1
9	Швейная фирма «Юнона», г. Молодечно	– // –	1990	7	17	46	41	6	1,7
			2000	7,5	16	36	29	11	1,7
10	«Борисовская швейная фабрика»	– // –	1990	10	9	32	28	7	50,0
			2000	10	15	39,5	32	15	0,5
	Итого по ОАО		1990	59	92	349	266	95	39,1
			2000	57,5	84,5	269,9	194	96,5	35,7
11	«Коминтерн», г. Гомель	АО с госдолей	1990	11	31	110,5	107	32	11,3
			2000	10	33	70	71	22	35,4
12	«Знамя индустриализации», г. Витебск	– // –	1990	15	44	154	150	53	19,8
			2000	9	22	90	74	45	5,2
13	Белорусский центр моды	– // –	1990	12	21	93	16	139	29,7
			2000	10	13	37,5	4	62	47,6
14	Жлобинская экспериментальная швейная фабрика	– // –	1990	6	7	23	24	14	21,8
			2000	10	13	38	19	16	5,5
	Итого по АО с госдолей:		1990	44	103	380,5	297	238	20,2
			2000	39	81	235,5	168	145	22,9

Промышленность

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Могилевская швейная фирма «Веснянка»	Закрытое АО	1990	10	42	94	96	35	17,9
			2000	9	20	81	77	36	19,1
16	Оршанская промышленно-торговая фирма «Світанак»	--//--	1990	10	13	60,25	53	14	16,0
			2000	8,5	8,5	53	36	13	26,3
17	Фабрика головных уборов «Людмила», г. Минск	--//--	1990	9	7	24	11	8	68,6
			2000	10	6	26,5	10	10	32,1
18	Гродненская швейно-торговая фирма «Элод»	--//--	1990	9	19	83	49	9	10,9
			2000	6	21	57,5	42	12	10,9
19	«Калинка», г. Солигорск	--//--	1990	11	21	74,5	45	16	41,0
			2000	8	23	51,5	36	29	19,9
Итого по закрытым АО			1990	49	102	335,75	254	82	25,1
			2000	41,5	78,5	269,5	201	100	20,5
Всего			1990	190	350	1333,2	989	469	27,3

Таблица 2 – Фактические данные рентабельности и исследуемых факторов системы управления по предприятиям легкой промышленности Беларуси, сгруппированным по численности работающих

№ п/п	Наименование предприятия	Числ. работающих	Годы	Первый уровень управления (дирекция) (x ₁ , чел.)	Второй уровень управления		Линейный персонал		Рентабельность (y, %)
					руководители (x ₂ , чел.)	специалисты (x ₃ , чел.)	руководители (x ₄ , чел.)	специалисты (x ₅ , чел.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Жлобинская швейная фабрика	301 – 600	1990	9	8	45	31	9	14,3
			2000	7,2	6	29,8	15	6	-10,5
2	Брестская швейная фирма «Надзя»	--//--	1990	12	6	45	29	14	63,6
			2000	10	8,5	39,5	26	13	6,1
3	«Мона», г. Полоцк	--//--	1990	9	16	63	40	11	21,3
			2000	11	9	42,15	15	8	-2,3
4	Жлобинская экспериментальная швейная фабрика	--//--	1990	6	7	23	24	14	21,8
			2000	10	13	38	19	16	5,5
5	Белорусский центр моды	--//--	1990	12	21	93	16	139	29,7
			2000	10	13	37,5	4	62	47,6
6	Фабрика головных уборов «Людмила», г. Минск	--//--	1990	9	7	24	11	8	68,6
			2000	10	6	26,5	10	10	32,1
Итого по группе			1990	57	65	293	151	195	34,4
			2000	58,2	55,5	213,45	89	115	14,7
7	Новогрудская швейная фабрика	601 – 1200	1990	10	6	77	30	6	18,5
			2000	12	9	48	17	4	44,3
8	Унитарное предприятие «Кобринская швейная фирма «Лона»	--//--	1990	9	19	61	35	24	22,0
			2000	8	9	51	27	27	10,3
9	Мозырская промышленно-торговая фирма «Надэкс»	--//--	1990	9	7	54	30	9	14,3
			2000	9	8	35,5	21	13,5	11,1
10	Оршанская промышленно-торговая фирма «Світанак»	--//--	1990	10	13	60,25	53	14	16,0
			2000	8,5	8,5	53	36	13	26,3

Труды Минского института управления. 2008. №2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Швейная фирма «Юнона», г. Молодечно	-// -	1990	7	17	46	41	6	1,7
			2000	7,5	16	36	29	11	1,7
12	«Борисовская швейная фабрика»	-// -	1990	10	9	32	28	7	50,0
			2000	10	15	39,5	32	15	0,5
13	Гродненская швейно-торговая фирма «Элод»	-// -	1990	9	19	83	49	9	10,9
			2000	6	21	57,5	42	12	10,9
<i>Итого по группе</i>			<i>1990</i>	<i>64</i>	<i>90</i>	<i>413,25</i>	<i>266</i>	<i>75</i>	<i>23,7</i>
			<i>2000</i>	<i>61</i>	<i>86,5</i>	<i>320,5</i>	<i>204</i>	<i>95,5</i>	<i>16,1</i>
14	Барановичская швейная фабрика	1201 - 2500	1990	10	20	85	76	15	17,1
			2000	8	23	60	55	23	16,8
15	«Элема», г. Минск	-// -	1990	12	37	109	98	48	30,9
			2000	10	28	77,25	71	36	50,2
16	«Коминтерн», г. Гомель	-// -	1990	11	31	110,5	107	32	11,3
			2000	10	33	70	71	22	35,4
17	«Знамя индустриализации», г. Витебск	-// -	1990	15	44	154	150	53	19,8
			2000	9	22	90	74	45	5,2
18	Могилевская швейная фирма «Веснянка»	-// -	1990	10	42	94	96	35	17,9
			2000	9	20	81	77	36	19,1
19	«Калинка», г. Солигорск	-// -	1990	11	21	74,5	45	16	41,0
			2000	8	23	51,5	36	29	19,9
<i>Итого по группе</i>			<i>1990</i>	<i>69</i>	<i>195</i>	<i>627</i>	<i>572</i>	<i>199</i>	<i>22,4</i>
			<i>2000</i>	<i>54</i>	<i>149</i>	<i>429,75</i>	<i>384</i>	<i>191</i>	<i>32,0</i>
<i>Всего</i>			<i>1990</i>	<i>190</i>	<i>350</i>	<i>1333,2</i>	<i>989</i>	<i>469</i>	<i>27,3</i>
			<i>2000</i>	<i>173,2</i>	<i>291</i>	<i>963,7</i>	<i>677</i>	<i>401,5</i>	<i>26,5</i>

В содержательном плане данная входная информация характеризует хозяйственную деятельность всех ведущих предприятий легкой промышленности Республики Беларусь (19 предприятий различных организационно-правовых форм).

Рассмотренный алгоритм решения задачи связан с выполнением большого объема вычислений. Поэтому нами были использованы возможности современных информационных технологий. Все компьютерные вычисления выполнены в среде электронных таблиц Excel 2001 [3].

Имеющийся в Excel пакет «Анализ данных» – это надстройка, обеспечивающая доступ к средствам анализа, которые обычно не входят в стандартную постановку Excel. Пакет анализа состоит из двух частей: 19 аналитических процедур и 93 встроенных функции рабочего листа. В данном пакете нами использованы два вида инструментов анализа: регрессия и корреляционный анализ.

Регрессия. С помощью средства Регрессия (Regression) выполняется нами регрессионный анализ данных выявления тенденций и построения предсказывающих моделей, отражающих взаимосвязь рентабельности

предприятия со структурой численности управленческого персонала. Результаты применения регрессионного анализа показаны в табл. 3 и 4.

Корреляционный анализ. Метод корреляции (correlation) использован для оценки степени взаимосвязи двух наборов данных: рентабельности предприятия и структур численности управленческого персонала. При этом степень корреляции выражается коэффициентом, который лежит в интервале от $-1,0$ (полностью отрицательная корреляция) до $+1,0$ (полностью положительная корреляция). В нашей задаче логические предпосылки показывают, что мы имеем дело с полностью положительной корреляцией (коэффициент корреляции изменяется от 0 до $+1,0$).

Результаты корреляционного анализа показаны в табл. 3 и 4.

Обратим внимание, что в результирующей корреляционной матрице не используются формулы для вычисления результатов. При этом если данные изменились, то корреляционная матрица останется неизменной. Поэтому для создания корреляционной матрицы, которая автоматически обновляется, следует использовать функцию КОПPEЛ (CORREL).

Таблица 3 – Коэффициенты уравнений регрессии, отражающих зависимость репутационности от определяющих факторов системы управления по предприятиям легкой промышленности Беларуси, сгруппированным по численности работающих

№ п/п	Наименование предприятия	Числ. работающих	Корреляция	Расчетный свободный член уравнения	Первый уровень управления (дирекция)	Второй уровень управления		Линейный персонал		
						руководители	специалисты	руководители	специалисты	
						коэффициенты уравнений регрессии				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Жлобинская швейная фабрика	301 – 600	0,970654	-139,424	-26,1954	4,945093	5,900018	9,83984	43,27288	
2	Брестская швейная фирма «Надзея»	-//-	0,995414	-276,405	-34,8876	-13,1582	10,12197	12,29271	1,830651	
3	«Мона», г. Полоцк	-//-	0,916952	11,0659	1,939014	-	-	2,444165	-6,36995	
4	Жлобинская экспериментальная швейная фабрика	-//-	0,755356	48,42028	2,322084	-1,31349	-1,56303	-0,60297	1,36161	
5	Белорусский центр моды	-//-	0,989102	-467,269	33,93696	10,27932	2,96142	-35,0448	1,145062	
6	Фабрика головных уборов «Людмила», г. Минск	-//-	0,985479	51,11105	23,90924	18,90879	-11,2252	-0,46005	-6,94871	
Итого по группе		-//-	0,966528	-35,4467	-0,21015	1,027772	-0,08634	0,225892	0,031842	
7	Новогрудская швейная фабрика	601 – 1200	0,985991	-19,8894	2,664344	4,75783	-0,68772	0,564968	3,200732	
8	Унитарное предприятие «Кобринская швейная фирма «Юнона»	-//-	0,958332	-13251,7	-662,666	332,1262	-0,81127	82,1568	660,5098	
9	Мозырская промышленно-торговая фирма «Надэкс»	-//-	0,986034	26,22703	-5,64063	0,61408	0,596164	-0,25172	1,099876	
10	Оршанская промышленно-торговая фирма «Світана»	-//-	0,977435	14,78883	8,762257	-4,133	0,67608	-0,34073	-3,95413	
11	Швейная фирма «Юнона», г. Молодечно	-//-	0,986393	-2,16643	0,96516	-0,23323	-0,04509	0,082122	-0,03625	
12	Борисовская швейная фабрика	-//-	0,967662	78,81809	4,5	2,791825	-1,2698	-0,35405	-6,9139	
13	Гродненская швейно-торговая фирма «Эло»	-//-	0,982694	7,932242	-7,40483	-2,08353	0,616208	0,929362	1,390467	
Итого по группе		-//-	0,994809	-1,45697	0,662623	-0,34387	-0,01027	0,09407	-0,09443	
14	Барановичская швейная фабрика	1201 – 2500	0,98078	1144,829	-138,1	67,06984	-16,1013	16,73612	-66,0978	
15	«Элема», г. Минск	-//-	0,999781	172,4182	-5,41232	-2,18692	2,766288	0,93112	-4,29021	
16	«Коминтерн», г. Гомель	-//-	0,985173	5002,397	-420,454	-49,7448	23,08333	-81,3307	228,9896	
17	«Знамя индустриализации», г. Витебск	-//-	0,966345	7,187521	-0,00834	0,476615	0,141844	-0,007	-0,54769	
18	Могилевская швейная фирма «Веснянка»	-//-	0,967543	-179,952	1,685704	-1,0564	-0,77125	1,788716	3,604151	
19	«Калинка», г. Солигорск	-//-	0,915512	31,28363	0,786053	-0,73657	0,889002	-0,95591	-0,4173	
Итого по группе		-//-	0,991627	29,77319	-3,98326	-0,46864	0,148612	0,19219	0,782638	
Всего			0,996322	49,21008	-0,06138	0,008746	0,036567	-0,01924	-0,09175	

Промышленность

Таблица 4 – Коэффициенты уравнений регрессии, отражающих зависимость рентабельности от определяющих факторов системы управления по предприятиям легкой промышленности Беларуси, сгруппированным по формам собственности

№ п/п	Наименование предприятия	Организа- цион- но- пра- вовая форма	Корре- ляция	Расчет- ный сво- бодный член уравнения	Первый уровень управле- ния (дирек- ция)	Второй уровень управления		Линейный персонал	
						руково- дители	специа- листы	Руково- дители	специа- листы
						коэффициенты уравнений регрессии			
1	2	3	4	а	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅
				5	6	7	8	9	10
1	Барановичская швейная фабрика	Госпредприятие	0,98078	1144,829	-138,1	67,06984	-16,1013	16,73612	-66,0978
2	Новогрудская швейная фабрика	--/--	0,985991	-19,8894	2,664344	4,75783	-0,68772	0,564968	3,200732
3	Жлобинская швейная фабрика	--/--	0,970654	-139,424	-26,1954	4,945093	5,900018	-9,83984	43,27288
4	Унитарное предприятие «Кобринская швейная фирма «Лона»	--/--	0,958332	-13251,7	-662,666	332,1262	-0,81127	-82,1568	660,5098
	Итого по госпредприятиям	--/--	0,992256	69,63091	-0,09234	1,267186	-0,0625	-0,1373	-1,32811
5	«Элема», г. Минск	ОАО	0,999781	172,4182	-5,41232	-2,18692	2,766288	-0,93112	-4,29021
6	Брестская швейная фирма «Надзея»	--/--	0,995414	-276,405	-34,8876	-13,1582	10,12197	12,29271	1,830651
7	«Мона», г. Полоцк	--/--	0,916952	11,0659	1,939014	-1,73709	-0,11303	2,444165	-6,36995
8	Мозырская промышленно-торговая фирма «Надэкс»	--/--	0,986034	26,22703	-5,64063	0,61408	0,596164	-0,25172	1,099876
9	Швейная фирма «Юнона», г. Молодечно	--/--	0,986393	-2,16643	0,96516	-0,23323	-0,04509	0,082122	-0,03625
10	Борисовская швейная фабрика	--/--	0,967662	78,81809	4,5	2,791825	-1,2698	-0,35405	-6,9139
	Итого по ОАО		0,995384	213,3158	-1,29077	-0,98486	-0,22448	0,414671	-0,41488
11	«Коминтерн», г. Гомель	АО с госдолей	0,985173	5002,397	-420,454	-49,7448	23,08333	-81,3307	228,9896
12	«Знамя индустриализации», г. Витебск	--/--	0,966345	7,187521	-0,00834	0,476615	0,141844	-0,007	-0,54769
13	Белорусский центр моды	--/--	0,989102	-467,269	33,93696	10,27932	2,96142	-35,0448	1,145062
14	Жлобинская экспериментальная швейная фабрика	--/--	0,755356	48,42028	2,322084	-1,31349	-1,56303	-0,60297	1,36161
	Итого по АО с госдолей	--/--	0,993471	144,629	-3,31722	-0,25935	0,223574	0,120852	-0,30555
15	Могилевская швейная фирма «Веснянка»	Закрытое АО	0,967543	-179,952	1,685704	-1,0564	-0,77125	1,788716	3,604151
16	Оршанская промышленно-торговая фирма «Світанак»	--/--	0,977435	14,78883	8,762257	-4,133	0,67608	-0,34073	-3,95413
17	Фабрика головных уборов «Людмила», г. Минск	--/--	0,985479	51,11105	23,90924	18,90879	-11,2252	-0,46005	-6,94871
18	Гродненская швейно-торговая фирма «Элюд»	--/--	0,982694	7,932242	-7,40483	-2,08353	0,616208	0,929362	1,390467
19	«Калинка», г. Солигорск	--/--	0,915512	31,28363	0,786053	-0,73657	0,889002	-0,95591	-0,4173
	Итого по закрытым АО	--/--	0,987931	-4,71487	-0,40652	0,474899	-0,35385	0,42568	0,146079
	Всего		0,996322	49,21008	-0,06138	0,008746	0,036567	-0,01924	-0,09175

Пятый этап – логический анализ результатов решения задачи и разработка рекомендаций по совершенствованию действующей организационной структуры предприятия. Полученные при решении рассматриваемой задачи результаты корреляционного и регрессионного анализа представлены в табл. 3 и 4. Обратим внимание на то, что полученные результаты регрессионного анализа, отражающие зависимость рентабельности от определяющих факторов, сгруппированы в табл. 3 – по численности работающих, – а в табл. 4 – по формам собственности. Это создает дополнительные возможности для углубления экономического анализа, повышения обоснованности результатов решения задачи и позволяет сформулировать более определенные практические рекомендации по повышению эффективности работы управленческого персонала.

Приведенные в табл. 3 и 4 результаты математико-статистического анализа могут быть использованы в качестве базовых моделей краткосрочного прогнозирования эффективности оргструктур предприятий по критерию «рентабельность предприятия». При разработке практических прогнозов по математическим моделям следует проявлять особую осторожность, так как первичным звеном должен быть учет экономической сущности решаемой задачи. Реализация этой теоретической предпосылки позволяет повысить обоснованность прогнозных решений и даже избежать определенных парадоксов, которые могут встретиться при разработке прогнозов по экономико-статистическим моделям. В общем случае эти рекомендации могут быть сформулированы по следующим направлениям:

1. Оценка общих возможностей повышения рентабельности за счет изменения как численности управленческого персонала, так и его структуры.

2. Повышение рентабельности работы предприятия за счет изменения численности работников на определенном уровне управления.

3. Повышение рентабельности работы предприятия за счет структурных преобразований (перевод работников из одного управленческого звена в другое).

Первая группа факторов – оценка общих возможностей повышения рентабельности.

Прогностическая оценка в укрупненном плане возможностей повышения рентабельности за счет совершенствования организационной структуры предприятия может быть

сделана по величине расчетных свободных членов полученных линейных уравнений. В экономической интерпретации они представляют собой оценку влияния условно-постоянных факторов на рентабельность работы предприятия, не зависящих от структуры управления предприятием. Следовательно, чем больше эта величина, тем относительно меньше просматриваются резервы повышения рентабельности за счет совершенствования организационной структуры предприятия. Например, максимальное значение расчетного сводного члена управления для АО «Коминтерн» (г. Гомель) составляет $a = 5002,397$, что является максимальным по группе рассматриваемых предприятий. В этой ситуации можно сделать вывод о том, что на данном объединении имеются ограниченные возможности повышения рентабельности работы предприятия за счет совершенствования его структуры управления. Возможно, эта структура управления приближена к оптимальной для данного предприятия.

Наибольшие возможности повышения рентабельности работы предприятия за счет совершенствования структуры управления имеются у Белорусского центра моды. Для данного предприятия расчетный свободный член управления составил $a = -467,269$, что является минимальным значением по группе рассмотренных предприятий.

Вторая группа факторов – повышение рентабельности работы предприятия за счет изменения численности работников на определенном уровне управления. Прогноз изменения величины рентабельности в этом случае может быть выполнен по полученным уравнениям регрессии. Например, для ОАО «Элема» (г. Минск) получено следующее уравнение регрессии (табл. 3 и 4):

$$R = 172,4182 - 5,41232 \cdot x_1 - 2,18692 \cdot x_2 + 2,766288 \cdot x_3 - 0,93112 \cdot x_4 - 4,29021 \cdot x_5, \quad (10)$$

где: x_1 – численность управленческого персонала на первом уровне управления (дирекция);

x_2 – численность руководителей на втором уровне управления;

x_3 – численность специалистов на втором уровне управления;

x_4 – численность руководителей на линейном уровне управления;

x_5 – численность специалистов на линейном уровне управления.

В 2000 г. на данном предприятии рентабельность, вычисленная по формуле 10, составила:

$$R = 172,4182 - 5,41232 * 10 - \\ -2,18692 * 28 + 2,766288 * 77,25 - \\ -0,93112 * 71 - 4,29021 * 36 = 50,2,$$

что соответствует его фактическому значению.

Увеличим количество специалистов на втором уровне управления на одного человека. Прогнозное значение рентабельности в этом случае составит:

$$R_1 = 172,4182 - 5,41232 * 10 - \\ -2,18692 * 28 + 2,766288 * 78,25 - \\ -0,93112 * 71 - 4,29021 * 36 = 52,97.$$

Следовательно, рентабельность предприятия в этом случае увеличилась (хотя и незначительно) на величину $\Delta R = R_1 - R = 52,97 - 50,2 = 2,77$, и данное решение явилось рациональным.

Третья группа факторов – повышение рентабельности работы предприятия за счет структурных преобразований (перевод работников из одного управленческого звена в другое). Для рассматриваемого предприятия ОАО «Элема» (г. Минск) оценим эффективность структурного преобразования за счет усиления подразделения специалистов на втором уровне управления. Переведем в это подразделение руководителя с первого уровня (с персональным окладом). Прогнозное значение рентабельности в данном случае может быть вычислено по формуле 10:

$$R_2 = 172,4182 - 5,412328 * 9 - \\ -2,18692 * 28 + 2,766288 * 78,25 - \\ -0,93112 * 71 - 4,29021 * 36 = 58,38.$$

Следовательно, при таком структурном преобразовании мы получили увеличение прогнозного значения рентабельности на величину:

$\Delta R = R_2 - R = 58,38 - 50,2 = 8,18$, а по сравнению с предыдущим случаем рентабельность увеличилась на величину несколько меньшую:

$$\Delta R = R_2 - R_1 = 58,38 - 52,97 = 5,41.$$

Прогнозная оценка величины рентабельности показывает, что данное решение является эффективным.

Полученные результаты экономического прогнозирования по модификации организационной структуры предприятия должны быть логически осмыслены с целью учета возможности использования принципиально новых решений, эффективность которых не могла быть отражена в исходном статистическом материале. Полученные результаты

прогнозирования на основе использования уравнений регрессии должны быть также проверены на предмет возникновения парадоксов, вероятность появления которых возрастает с увеличением периода прогнозирования.

В заключение отметим, что разработанный метод экономического прогнозирования эффективности оргструктур управления доведен до уровня практического применения и позволяет получить конкретные рекомендации по совершенствованию системы управления предприятием.

Скоротечный метод прогнозирования эффективности оргструктур предприятия. В практике часто возникают ситуации, когда необходимо быстро определить целесообразность изменения отдельных элементов оргструктур (изменение численности звеньев управления, перевод работников из одного управленческого подразделения в другое). Для решения этой задачи предлагается скоротечный метод прогнозирования эффективности оргструктур управления, основанный на использовании полученных нами регрессионных уравнений зависимости рентабельности реализованной продукции от определяющих факторов (табл. 5) и пакета Excel 2001.

В качестве критерия эффективности используется показатель *рентабельности реализованной продукции*, который в меньшей степени зависит от инфляционного фактора по сравнению с другими обобщающими показателями оценки эффективности его работы.

В качестве исходной информации используются два массива данных по предприятиям легкой промышленности Республики Беларусь:

- коэффициенты в уравнениях регрессии, отражающих зависимость рентабельности работы предприятия от определяющих факторов;

- базовая структура численности управленческого персонала по иерархическим уровням организационной структуры предприятия.

Данная информация занимает два листа таблиц Excel (табл. 5 и 6). При этом в табл. 7 создана колонка показателей рентабельности реализованной продукции, которые вычисляются по разработанным нами уравнениям регрессии. Здесь также приведены примеры ввода данных, ориентированные на практических работников субъектов хозяйствования, занимающихся проблемой прогнозирования эффективности оргструктур предприятий с использованием пакета Microsoft Excel 2001.

Таблица 5 – Коэффициенты уравнений регрессии, используемых для анализа эффективности оргструктур предприятий концерна «Беллепром»

№ п/п	Наименование предприятия	Расчетный свободный член уравнения	Первый уровень управления (дирекция)	Второй уровень управления		Линейный персонал	
				руководители	специалисты	руководители	специалисты
				коэффициенты уравнений регрессии			
		<i>a</i>	<i>b</i> ₁	<i>b</i> ₂	<i>b</i> ₃	<i>b</i> ₄	<i>b</i> ₅
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1	Барановичская швейная фабрика	1144,829	-138,1	67,06984	-16,1013	16,73612	-66,0978
2	Новогрудская швейная фабрика	-19,8894	2,664344	4,75783	-0,68772	0,564968	3,200732
3	Жлобинская швейная фабрика	-139,424	-26,1954	4,945093	5,900018	-9,83984	43,27288
4	Унитарное предприятие «Кобринская швейная фирма «Лона»	-13251,7	-662,666	332,1262	-0,81127	-82,1568	660,5098
	Итого по госпредприятиям	69,63091	-0,09234	1,267186	-0,0625	-0,1373	-1,32811
5	«Элсма», г. Минск	172,4182	-5,41232	-2,18692	2,766288	-0,93112	-4,29021
6	Брестская швейная фирма «Надзея»	-276,405	-34,8876	-13,1582	10,12197	12,29271	1,830651
7	«Мона», г. Полоцк	11,0659	1,939014	-1,73709	-0,11303	2,444165	-6,36995
8	Мозырская промышленно-торговая фирма «Надэкс»	26,22703	-5,64063	0,61408	0,596164	-0,25172	1,099876
9	Швейная фирма «Юнона», г. Молодечно	-2,16643	0,96516	-0,23323	-0,04509	0,082122	-0,03625
10	Борисовская швейная фабрика	78,81809	4,5	2,791825	-1,2698	-0,35405	-6,9139
	Итого по ОАО:	213,3158	-1,29077	-0,98486	-0,22448	0,414671	-0,41488
11	«Коминтерн», г. Гомель	5002,397	-420,454	-49,7448	23,08333	-81,3307	228,9896
12	«Знамя индустриализации», г. Витебск	7,187521	-0,00834	0,476615	0,141844	-0,007	-0,54769
13	Белорусский центр моды	-467,269	33,93696	10,27932	2,96142	-35,0448	1,145062
14	Жлобинская экспериментальная швейная фабрика	48,42028	2,322084	-1,31349	-1,56303	-0,60297	1,36161
	Итого по АО с госдолей	144,629	-3,31722	-0,25935	0,223574	0,120852	-0,30555
15	Могилевская швейная фирма «Веснянка»	-179,952	1,685704	-1,0564	-0,77125	1,788716	3,604151
16	Оршанская промышленно-торговая фирма «Світанак»	14,78883	8,762257	-4,133	0,67608	-0,34073	-3,95413
17	Фабрика головных уборов «Людмила», г. Минск	51,11105	23,90924	18,90879	-11,2252	-0,46005	-6,94871
18	Гродненская швейно-торговая фирма «Элод»	7,932242	-7,40483	-2,08353	0,616208	0,929362	1,390467
19	«Калинка», г. Солигорск	31,28363	0,786053	-0,73657	0,889002	-0,95591	-0,4173
	Итого по закрытым АО	-4,71487	-0,40652	0,474899	-0,35385	0,42568	0,146079
	Всего:	49,21008	-0,06138	0,008746	0,036567	-0,01924	-0,09175

Промышленность

Таблица 6 – Базовая структура численности управленческого персонала

№ п/п	Наименование предприятия	Первый уровень управления (дирекция) (x ₁ , чел.)	Второй уровень управления		Линейный персонал		Расчетная рентабельность (y, %)
			руководители (x ₂ , чел.)	специалисты (x ₃ , чел.)	руководители (x ₄ , чел.)	специалисты (x ₅ , чел.)	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Барановичская швейная фабрика	8	23	60	55	23	16,8
2	Новогрудская швейная фабрика	12	9	48	17	4	44,3
3	Жлобинская швейная фабрика	7,2	6	29,8	15	6	-10,5
4	Унитарное предприятие «Кобринская швейная фирма «Лона»	8	9	51	27	27	10,3
	Итого по госпредприятиям:	35,2	47	188,8	114	60	18,8
5	«Элема», г. Минск	10	28	77,25	71	36	50,2
6	Брестская швейная фирма «Надзея»	10	8,5	39,5	26	13	6,1
7	«Мона», г. Полоцк	11	9	42,15	15	8	-2,3
8	Мозырская промышленно-торговая фирма «Надэкс»	9	8	35,5	21	13,5	11,1
9	Швейная фирма «Юнона», г. Молодечно	7,5	16	36	29	11	1,7
10	Борисовская швейная фабрика	10	15	39,5	32	15	0,5
	Итого по ОАО:	57,5	84,5	269,9	194	96,5	35,7
11	«Коминтерн», г. Гомель	10	33	70	71	22	35,4
12	«Знамя индустриализации», г. Витебск	9	22	90	74	45	5,2
13	Белорусский центр моды	10	13	37,5	4	62	47,6
14	Жлобинская экспериментальная швейная фабрика	10	13	38	19	16	5,5
	Итого по АО с госдолей	39	81	235,5	168	145	22,9
15	Могилевская швейная фирма «Веснянка»	9	20	81	77	36	19,1
16	Оршанская промышленно-торговая фирма «Світанак»	8,5	8,5	53	36	13	26,3
17	Фабрика головных уборов «Людмила», г. Минск	10	6	26,5	10	10	32,1
18	Гродненская швейно-торговая фирма «Элод»	6	21	57,5	42	12	10,9
19	«Калинка», г. Солигорск	8	23	51,5	36	29	19,9
	Итого по закрытым АО:	41,5	78,5	269,5	201	100	20,5
	Всего:	173,2	291	963,7	677	401,5	26,5

Таблица 7 – Пример ввода уравнения регрессии для вычисления расчетной рентабельности с применением пакета Microsoft Excel 2001

	Наименование предприятия	Расчет рентабельности по уравнениям регрессии	Расчетная рентабельность предприятия
1	Барановичская швейная фабрика	=Лист1!В1+Лист1!С1*Лист2!В1+Лист1!D1*Лист2!С1+Лист1!Е1*Лист2!D1+Лист1!F1*Лист2!Е1+Лист1!G1*Лист2!F1	16,8
2	Новогрудская швейная фабрика	=Лист1!В2+Лист1!С2*Лист2!В2+Лист1!D2*Лист2!С2+Лист1!Е2*Лист2!D2+Лист1!F2*Лист2!Е2+Лист1!G2*Лист2!F2	44,3
3	Жлобинская швейная фабрика	=Лист1!В3+Лист1!С3*Лист2!В3+Лист1!D3*Лист2!С3+Лист1!Е3*Лист2!D3+Лист1!F3*Лист2!Е3+Лист1!G3*Лист2!F3	-10,5
4	Унитарное предприятие «Кобринская швейная фирма «Лона»	=Лист1!В4+Лист1!С4*Лист2!В4+Лист1!D4*Лист2!С4+Лист1!Е4*Лист2!D4+Лист1!F4*Лист2!Е4+Лист1!G4*Лист2!F4	10,2
5	Итого по госпредприятиям	=Лист1!В5+Лист1!С5*Лист2!В5+Лист1!D5*Лист2!С5+Лист1!Е5*Лист2!D5+Лист1!F5*Лист2!Е5+Лист1!G5*Лист2!F5	18,8
6	«Элема», г. Минск	=Лист1!В6+Лист1!С6*Лист2!В6+Лист1!D6*Лист2!С6+Лист1!Е6*Лист2!D6+Лист1!F6*Лист2!Е6+Лист1!G6*Лист2!F6	50,2
7	Брестская швейная фирма «Надзея»	=Лист1!В7+Лист1!С7*Лист2!В7+Лист1!D7*Лист2!С7+Лист1!Е7*Лист2!D7+Лист1!F7*Лист2!Е7+Лист1!G7*Лист2!F7	6,1
8	«Мона», г. Полоцк	=Лист1!В8+Лист1!С8*Лист2!В8+Лист1!D8*Лист2!С8+Лист1!Е8*Лист2!D8+Лист1!F8*Лист2!Е8+Лист1!G8*Лист2!F8	-2,3
9	Мозырская промышленно-торговая фирма «Надэкс»	=Лист1!В9+Лист1!С9*Лист2!В9+Лист1!D9*Лист2!С9+Лист1!Е9*Лист2!D9+Лист1!F9*Лист2!Е9+Лист1!G9*Лист2!F9	11,1
10	Швейная фирма «Юнона», г. Молодечно	=Лист1!В10+Лист1!С10*Лист2!В10+Лист1!D10*Лист2!С10+Лист1!Е10*Лист2!D10+Лист1!F10*Лист2!Е10+Лист1!G10*Лист2!F10	1,7
11	Борисовская швейная фабрика	=Лист1!В11+Лист1!С11*Лист2!В11+Лист1!D11*Лист2!С11+Лист1!Е11*Лист2!D11+Лист1!F11*Лист2!Е11+Лист1!G11*Лист2!F11	0,4
12	Итого по ОАО	=Лист1!В12+Лист1!С12*Лист2!В12+Лист1!D12*Лист2!С12+Лист1!Е12*Лист2!D12+Лист1!F12*Лист2!Е12+Лист1!G12*Лист2!F12	35,6
13	«Коминтерн», г. Гомель	=Лист1!В13+Лист1!С13*Лист2!В13+Лист1!D13*Лист2!С13+Лист1!Е13*Лист2!D13+Лист1!F13*Лист2!Е13+Лист1!G13*Лист2!F13	35,3
14	«Знамя индустриализации», г. Витебск	=Лист1!В14+Лист1!С14*Лист2!В14+Лист1!D14*Лист2!С14+Лист1!Е14*Лист2!D14+Лист1!F14*Лист2!Е14+Лист1!G14*Лист2!F14	5,2
15	Белорусский центр моды	=Лист1!В15+Лист1!С15*Лист2!В15+Лист1!D15*Лист2!С15+Лист1!Е15*Лист2!D15+Лист1!F15*Лист2!Е15+Лист1!G15*Лист2!F15	47,5
16	Жлобинская экспериментальная швейная фабрика	=Лист1!В16+Лист1!С16*Лист2!В16+Лист1!D16*Лист2!С16+Лист1!Е16*Лист2!D16+Лист1!F16*Лист2!Е16+Лист1!G16*Лист2!F16	5,5
17	Итого по АО с госдолей	=Лист1!В17+Лист1!С17*Лист2!В17+Лист1!D17*Лист2!С17+Лист1!Е17*Лист2!D17+Лист1!F17*Лист2!Е17+Лист1!G17*Лист2!F17	22,9
18	Могилевская швейная фирма «Веснянка»	=Лист1!В18+Лист1!С18*Лист2!В18+Лист1!D18*Лист2!С18+Лист1!Е18*Лист2!D18+Лист1!F18*Лист2!Е18+Лист1!G18*Лист2!F18	19,1
19	Оршанская промышленно-торговая фирма «Світанак»	=Лист1!В19+Лист1!С19*Лист2!В19+Лист1!D19*Лист2!С19+Лист1!Е19*Лист2!D19+Лист1!F19*Лист2!Е19+Лист1!G19*Лист2!F19	26,3
20	Фабрика головных уборов «Людмила», г. Минск	=Лист1!В20+Лист1!С20*Лист2!В20+Лист1!D20*Лист2!С20+Лист1!Е20*Лист2!D20+Лист1!F20*Лист2!Е20+Лист1!G20*Лист2!F20	32,1
21	Гродненская швейно-торговая фирма «Элод»	=Лист1!В21+Лист1!С21*Лист2!В21+Лист1!D21*Лист2!С21+Лист1!Е21*Лист2!D21+Лист1!F21*Лист2!Е21+Лист1!G21*Лист2!F21	10,9
22	«Калинка», г. Солигорск	=Лист1!В22+Лист1!С22*Лист2!В22+Лист1!D22*Лист2!С22+Лист1!Е22*Лист2!D22+Лист1!F22*Лист2!Е22+Лист1!G22*Лист2!F22	19,9
23	Итого по закрытым АО	=Лист1!В23+Лист1!С23*Лист2!В23+Лист1!D23*Лист2!С23+Лист1!Е23*Лист2!D23+Лист1!F23*Лист2!Е23+Лист1!G23*Лист2!F23	20,4
24	Всего	=Лист1!В24+Лист1!С24*Лист2!В24+Лист1!D24*Лист2!С24+Лист1!Е24*Лист2!D24+Лист1!F24*Лист2!Е24+Лист1!G24*Лист2!F24	26,5

Труды Минского института управления. 2008. №2

После выполнения данного подготовительного этапа легко и быстро может быть реализован предлагаемый скоротечный метод прогнозирования организационных структур управления при изменении численности управленческого персонала. При этом процедура скоротечного прогнозирования может быть выполнена в три этапа:

– *первый этап* – прогнозирование рентабельности работы предприятия по базовым уравнениям регрессионного анализа;

– *второй этап* – прогнозирование эффективности усиления анализируемой управленческой функции с использованием методов логического анализа;

– *третий этап* – получение обобщающей информации для принятия управленческого решения.

На первом этапе процедура прогнозирования состоит в расчете показателя рентабельности предприятия при изменении численности

управленческого персонала. В данном случае могут быть выполнены следующие действия: увеличение или уменьшение количества управленческих работников в отдельных подразделениях, перевод их из одного подразделения в другое (из отдела в отдел на одинаковый уровень управления или с повышением уровня иерархического управления).

На втором уровне проводится углубленный логический анализ результатов изменения отдельных функций управления (усиления или ослабления) и выявление возникающих причинно-следственных связей.

На третьем этапе уточняются результаты скоротечного прогнозирования на основе суммарного учета результатов первого и второго этапов прогнозирования. Полученная информация является основой для принятия управленческого решения по модификации организационной структуры управления предприятием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / Л.Л. Ермолович [и др.]; под общ. ред. Л.Л. Ермолович. – Минск: Современ., шк., 2006.
2. Герасенко, В.П. Прогностические методы управления рыночной экономикой: учеб. пособие: в 2 ч. / В.П. Герасенко; под ред. Г.К. Котова. – Гомель: Белорусский центр бизнеса «Альтаир», 1997. – Ч. 1.
3. Уокенбах, Д. Библия пользователя Excel 97: пер. с англ. / Д. Уокенбах. – Киев: Диалектика, 1997.

РЕЗЮМЕ

Предложен новый подход к прогнозированию эффективности организационных структур управления, основанный на более совершенной методике расчета влияния каждого структурного фактора на обобщающие показатели работы предприятия. Рекомендованный к внедрению новый методический подход позволит повысить обоснованность всей системы рекомендаций и практических решений по дальнейшему совершенствованию управленческого процесса.

* Статья поступила в редакцию 25.02.2008 г.