

Результаты проведенных исследований ООО «Проград» показали, что большое влияние на работу организации и значимое влияние на его деятельность оказывают такие факторы внешней среды как: технологическое состояние внешней среды и состояние жилищной сферы, факторы внутренней среды – организационная структура и производство. Среднее влияние оказывают из внешних факторов – рынок и ресурсы, а из внутренних – сотрудники предприятия. И наименьшее влияние оказывают – социально-демографические и экологические факторы.

С помощью оценки профиля внешней и внутренней среды функционирования выделены наиболее значимые факторы, предложены мероприятия, осуществление которых поможет выйти организации на новый уровень, усовершенствовать организационную структуру, повысить конкурентоспособность и позволит успешно функционировать в дальнейшем [5].

Так, рост конкуренции, увеличение числа организаций, предоставляющих подобные услуги, может вызвать снижение общей прибыли организации.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что все проблемы, выявленные в ходе проведения анализа среды функционирования ООО «Проград» могут быть успешно решены, придерживаясь разработанных мероприятий и стратегий развития.

Литература и источники:

1. Ансофф И. «Стратегическое управление» – Москва: – Экономика, 2011. – 303с.
2. Выварец, А. Д. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» / А. Д. Выварец. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 543 с.
3. Лапыгин, Ю.Н. Стратегический менеджмент: Учебное пособие / Ю.Н. Лапыгин. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 236 с.
4. Литвак, Б.Г. Стратегический менеджмент: Учебник для бакалавров / Б.Г. Литвак. - М.: Юрайт, 2013. - 507 с.
5. Маленков, Ю.А. Стратегический менеджмент: Учебник / Ю.А. Маленков. - М.: Проспект, 2011. - 224 с.

## **ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

**Т.Н. Свистунова**

Принятие управленческого решения на основе математических методов значительно повышает качество принимаемого решения, во многих случаях упрощает данный процесс и ведет к эффективному управлению производством и организацией.

Ниже представлены математические методы, которые могут быть использованы на предприятии и не требуют фундаментальных математических знаний от работников предприятий, принимающих решение.

При анализе динамики основных технико-экономических показателей организации важно определить количественные значения, в первую очередь, факторов

потерь. Эту возможность предоставляет прием «матриц». Модели зависимости объема работ (O), годовой выработки работника ( $W_{год}$ ), прибыли от продаж (П) от определяющих их факторов имеют вид [1, с.209].

В табл. 1 показаны условные обозначения и численные значения факторов, действовавших в ПАО «Кемеровоспецстрой» в 2013 и 2015 годах.

Таблица 1 – Исходная информация

Показатели	Обозначения	Значения	
		2013 года	2015 года
1. Стоимость работ, тыс.р.	O	1453688	1464134
2. Среднесписочная численность работников, чел.	T	706	563
В том числе рабочих	N	574	486
3. Доля рабочих в общей численности работников	$D = N/T$	0,813	0,86
4. Среднее число часов, отработанных одним рабочим	$a = A/N$	2638	2650
5. Средняя часовая фондовооруженность труда рабочего, тыс.р.	$f = F/A$	0,191	0,242
6. Доля активной части основных фондов	$da = Fa/F$	0,85534	0,91931
7. Коэффициент годности активных основных фондов	$h = F\dot{a}/Fa$	0,198	0,257
8. Фондоотдача активных основных фондов, р./р.	$q = O/F\dot{a}$	29,79	19,9
9. Прибыль от продаж на 1 рубль стоимости работ, р.	$n = П/O$	0,108	0,133

В табл. 2 с помощью приема «матриц» дана оценка факторам влияния.

Таблица 2 – Оценка факторов влияния

Годы, факторы	Индекс значения фактора	Объем работ, млн. р.		Годовая выработка, тыс. р.		Прибыль от продаж, млн. р.	
		уровень показателя	степень влияния	уровень показателя	степень влияния	уровень показателя	степень влияния
2013		1454		2059		157	
T	0.797	1159	-295			125	-32
D	1.058	1226	67	2178	119	132	7
a	1.004	1231	5	2187	9	133	1
f	1.267	1559	328	2771	584	168	35
da	1.075	1672	117	2979	208	181	13
h	1.298	2176	504	3867	888	235	54
q	0.668	1464	-712	2601	-1266	157	-78
n	1.231					195	38
2015		1464		2601		195	

Последовательность действий при использовании приема «матриц» следующая:

а – каждый последующий уровень показателя равен предыдущему уровню, умноженному на индекс значения фактора;

б – степень влияния – это разность между последующим и предыдущим уровнями показателей;

в – если расчеты сделаны верно, то последний уровень показателя равен значительно анализируемого показателя в анализируемом году.

С точки зрения практического применения расчетов могут быть сделаны следующие выводы:

1 – ПАО «Кемеровоспецстрой» избежало негативного влияния экономического кризиса на динамику основных технико-экономических показателей;

2 – факторы, связанные с использованием основных фондов ( $f$ ,  $da$ ,  $h$ ,  $q$ ) оказывают существенное влияние на динамику основных технико-экономических показателей; так при росте годовой выработки работника на 542 тыс. рублей названные факторы обеспечили 76 % этого роста; актуальной задачей организации является рост фондоотдачи активных основных фондов и, при необходимости, пополнение кадров.

Кроме того, выявленные зависимости могут быть использованы для расчета эффекта при внедрении новой техники. На балансе ПАО «Кемеровоспецстрой» находится стационарная асфальто-смесительная установка ДС-185. Планируется замена её перемещаемой асфальто-смесительной установкой КДМ-201М, имеющей лучшие технико-экономические показатели. Расчеты, выполненные по правилам экономической эффективности капитальных вложений, показали, что замена целесообразна. Стоимость установки КДМ-201М 19 493 тыс. рублей, что равноценно (с учетом действующих основных фондов) значению часовой фондовооруженности труда рабочего 0,295 тыс.р./чел.час.

Из табл. 1 и 2 следует, что при росте средней часовой фондовооруженности труда рабочего на 0,051 тыс.р./чел.час. (0,242 – 0,191) рост объема работ составляет 328 млн р., годовой выработки работника 584 тыс.р., прибыли от продаж 35 млн р. Следовательно, при росте средней часовой фондовооруженности труда рабочего на 0,053 тыс.р./чел.час. (0,295 – 0,242) рост объема работ составит 315 млн р., годовой выработки работника 562 тыс.р., прибыли от продаж 35 млн р.

Оперативное управление расходами на производство продукции целесообразно осуществлять с помощью интегрального метода факторного анализа интенсивности развития экономических явлений.

Поэлементная группировка расходов на производство продукции и интегральный метод позволяют дать количественную оценку следующим факторам, объясняющим динамику расходов на 1 рубль стоимости продукции: материалоотдача ( $m$ ), среднегодовая заработная плата работника с отчислениями на социальные нужды ( $z$ ), выработка работника ( $w$ ), среднегодовая норма амортизации основных производственных фондов ( $a$ ), фондоотдача ОПФ ( $f$ ), эффективность прочих затрат ( $n$ ).

Обобщающий показатель – затраты на 1 рубль стоимости работ ( $h$ ) – можно разложить на частные показатели и записать следующим образом:

$$h = \frac{M+Z+A+N}{O} = \frac{1}{m} + \frac{z}{w} + \frac{a}{f} + \frac{1}{n}, \quad (1)$$

где  $M$  – размер «материальных затрат»;

$Z$  – оплата труда работников с отчислениями на социальные нужды;

$A$  – амортизация основных фондов;

$N$  – размер «прочих затрат»;

$O$  – стоимость выполненных работ.

Порядок расположения индекса обобщающего показателя – расходов на 1 рубль стоимости продукции – по факторам названным выше методом имеет следующий вид:

$$I_h = i_m^{-dM} \cdot i_z^{dZ} \cdot i_w^{-dZ} \cdot i_a^{dA} \cdot i_f^{-dA} \cdot i_n^{-dN}, \quad (2)$$

где  $i$  – индекс соответствующего фактора,  $d$  – доля соответствующего элемента затрат в общей сумме затрат, например,  $dM = M/(M+Z+A+N)$ ,

$\bar{d}$  – средняя за два смежных периода доля отдельного элемента затрат в общей сумме затрат;  $\bar{d} = \frac{1}{2}(d_0 + d_1)$ .

Каждый из сомножителей правой части формулы (2) характеризует степень влияния соответствующего фактора на динамику затрат на 1 рубль стоимости работ.

Расчеты, выполненные по информации ПАО «Кемеровоспецстрой» за 2014-2015 показали следующий результат (табл.3)

Таблица 3 – Факторы влияния

Наименование факторов	Индекс значения фактора	Степень влияния, %
Материалоотдача	0,9256	5,64
Средняя заработная плата работника	1,0036	0,188
Средняя выработка работника	1,383	- 7,62
Средняя норма амортизации	1,1875	0,37
Фондоотдача	0,9087	0,21
Эффективность «прочих затрат»	0,897	0,25

Таким образом, усилия организации должны быть направлены, на реализацию многочисленных возможностей снижения цен на строительные материалы.

В процессе внутрифирменного планирования и анализа производственно-хозяйственной деятельности имеет смысл выделить условно-постоянные и условно-переменные расходы на производство строительного-монтажных работ. Одним из способов выделения является метод парной корреляции. По месячной информации устанавливается зависимость между объемом строительного-монтажных работ и затратами на их производство.

Зависимость имеет вид:

$$y = a + bx,$$

где  $x$  - объем строительного-монтажных работ,  $a$  - размер условно-постоянных расходов,  $b$  - размер условно-переменных расходов,  $y$  - размер совокупных расходов. Измерители всех параметров формулы – тыс. р.

Знание размера условно-постоянных расходов позволяет при планировании обоснованно дифференцировать годовое задание по снижению себестоимости работ по кварталам года, а в процессе анализа оценивать изменение уровня себестоимости в отчетном году по сравнению с базисным при изменении объема работ.

Метод множественной корреляции, реализованный по информации 10 строительных организаций г. Кемерово за 2 года, позволил дать количественную оценку фактору текучести рабочих кадров: увеличение среднемесячной заработной платы работника на 1 тыс.р. снижает уровень текучести на 2,52%, увеличение годового объема СМР на 1 млн р. увеличивает уровень текучести на 0,034%, увеличение затрат на 1 рубль стоимости работ на 10 коп. увеличивает уровень текучести на предприятии на 1,7%.

Задача выбора партнеров по бизнесу в ряде случаев может быть решена с помощью критериев математической статистики: среднего значения варьирующего признака, коэффициента вариации. Поставщику материалов при заключении договора поставки необходимо оценить риск того, что покупатель оплатит товар в срок. Длительность сотрудничества с партнерами позволяет анализировать сроки оплаты счетов покупателями и вероятность оплаты счета в срок. Расчет средневзвешенного срока оплаты и коэффициента вариации укажет партнера, заключение сделки с которым для поставщика менее рискованно.

Ряд управленческих задач может быть решен с помощью сравнительной комплексной рейтинговой оценки финансового состояния, рентабельности и деловой активности предприятий. К числу таких задач относятся: самооценка результатов деятельности предприятия, оценка достижений конкурентов и своего места среди них, комплексный анализ тенденций развития предприятия, решение вопроса о слиянии компаний для выявления экономического потенциала компании, предлагающей слияние, согласие или несогласие коммерческого банка выдать кредит в зависимости от финансового состояния предприятия-ссудозаемщика.

Названная методика предложена профессором А.Д. Шереметом [1,с.176]. Он предлагает и систему показателей (20), которая базируется на данных публичной отчетности предприятий. В основе расчета комплексной рейтинговой оценки лежит сравнение предприятий по каждому показателю с условным эталонным предприятием или годом, имеющим наилучшие результаты по всем сравниваемым показателям.

Расчеты, выполненные по информации ПАО «Кемеровоспецстрой» за 2013-2015 гг., показали, что лучшую рейтинговую оценку имел 2015 год, в том числе, по всем группам показателей (прибыльности, эффективности управления, деловой активности, ликвидности и рыночной устойчивости).

Литература и источники:

1. Свистунова Т.Н. Использование экономических зависимостей для оценки эффекта от внедрения новой техники. Проблемы управления рыночной экономикой: межрегиональный сборник научных трудов, выпуск 17/Национальный исследовательский Томский политехнический университет. Томск.:2016.227с.
2. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебник.-М.:ИНФРА-М,2008.-376с.

## **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗАКАЗЧИКА-ЗАСТРОЙЩИКА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА**

**Т.Н. Свистунова**

Объект нашего внимания ООО «Строительная компания «Ремонтно-строительное управление № 10» («СК «РСУ-10»), действующая в качестве заказчика-застройщика с 2013 года.

Её основные функции:

- отвод участка под строительство;
- заказ проектно-сметной документации и передача её подрядчику;
- организация финансирования строительства;
- оплата работ подрядчика по утвержденным сметам на основании подписанных сторонами форм КС-2 «Акт приемки выполненных работ» и КС-3 «Справка о стоимости выполненных работ и затрат»;
- выделение подрядчику аванса при наличии средств для приобретения материалов, необходимых для выполнения работ по договору подряда;
- прочие функции в соответствии с договором подряда, например, снабжение подрядчика основными видами материалов, энергией, водой, техникой, кадрами;