

Пирогова А.А., Головач А.И.

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ПРИНЯТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО РЕШЕНИЯ ОБ УВЕЛИЧЕНИИ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОДУКТОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Постановка проблемы. Проблема оптимального выбора в условиях многопродуктового производства имеет большое практическое значение, особенно в условиях непростого становления экономики Крыма в целом, и небольших крымских предприятий, в частности. Далеко не всегда можно однозначно выбрать оптимальный набор из предполагаемых производственных вариантов. Зачастую, по основным критериям (технологическое время производства; рентабельность продукции; трудовые затраты и т.п.) предлагаемые ассортиментные варианты производства настолько незначительно отличаются друг от друга, что у менеджеров предприятия, делающих выбор возникают значительные проблемы.

В данной статье поставлена следующая задача: дать надежный способ определения наиболее эффективного (с точки зрения получения конечного экономического результата) варианта ассортиментного набора производимой на предприятии продукции. Задача эта может быть решена при помощи метода анализа по системе директ-костинг.

Изложение основного материала. Керченское предприятие Филиал Государственного Унитарного Предприятия Республики Крым «Крымхлеб» ГУП РК «Крымхлеб» производит продукцию трех видов — *A*, *B* и *C*. Продукция *A* — хлеб из смеси ржаной и пшеничной муки; *B* — кондитерские изделия — торты; *C* — хлеб из пшеничной муки.

Технико-экономический анализ операционной деятельности предприятия за 2015 г. позволяет отметить, что уровень выполнения плана по видам продукции — разный. План по выпуску продукции *A* выполнен на 98,68 %, план по выпуску продукции *B* выполнен на 97,22 %, план по выпуску продукции *C* выполнен на 101,27 %.

В отсутствии дополнительных данных логично предположить, что предприятию, скорее всего, выгоднее производить продукцию *C* (по причинам технологического, экономического, производственного, трудового характера).

Однако, сравнительный анализ удельных затрат и удельной выручки (цены продукции) позволяет сделать вывод о том, что изделие *B* имеет значительные преимущества перед остальными изделиями, а изделие *C* наименее выгодно перед остальными изделиями.

Чтобы сделать необходимые аналитические заключения, необходимо провести анализ рентабельности выпускаемых видов товарной продукции.

Обычная методика анализа рентабельности не учитывает взаимосвязь «затраты — объем — прибыль». По данной методике уровень рентабельности не зависит от объема продаж, поскольку с изменением последнего происходит равномерное увеличение прибыли и суммы затрат:

$$R = \Pi / Z,$$

где *R* — рентабельность;

Π — прибыль;

Z — затраты.

В действительности, и прибыль, и издержки производства не изменяются пропорционально объему реализации продукции, поскольку часть издержек остается постоянной.

По системе директ-костинг проводится факторный анализ рентабельности одного вида продукции при помощи следующего алгоритма:

$$R_i = \Pi_i / Z_i = VR\Pi_i * (C_i - b) - A_i / VR\Pi_i * b_i + A_i,$$

где *R* — рентабельность одного вида продукции;

Π — прибыль;

Z — затраты;

$VRП$ — объем реализации продукции;
 $Ц$ — цена единицы продукции;
 b — переменные затраты на единицу продукции;
 A — постоянные затраты на весь объем продаж.

Такая методика имеет очевидное преимущество, поскольку при использовании такой методики учитывается взаимосвязь элементов модели, в частности, объема продаж, издержек и прибыли.

Это обеспечивает более точное исчисление влияния сопутствующих факторов, и как следствие — более высокий уровень планирования и прогнозирования финансовых результатов хозяйственной деятельности предприятия.

Проводим анализ рентабельности по системе «директ-костинг» при помощи следующей формулы:

$$R = [Q \cdot (P - VC) - FC] / [(Q \cdot VC) + FC] \cdot 100;$$

$$R_{\text{пл}}: [Q_{\text{пл}} \cdot (P_{\text{пл}} - VC_{\text{пл}}) - FC_{\text{пл}}] / [(Q_{\text{пл}} \cdot VC_{\text{пл}}) + FC_{\text{пл}}] \cdot 100;$$

$$1. R_{\text{пл1}}:$$

$$R_A = [76(7,4 - 5,5) - 79] / [(76 \cdot 5,5) + 79] \cdot 100 = 13,16 \%;$$

$$R_B = [72(8,3 - 6,2) - 86] / [(72 \cdot 6,2) + 86] \cdot 100 = 12,25 \%;$$

$$R_C = [79(6,9 - 5,1) - 70] / [(79 \cdot 5,1) + 70] \cdot 100 = 15,27 \%;$$

$$R_{\text{усл1}}: [Q_{\text{ф}} \cdot (P_{\text{пл}} - VC_{\text{пл}}) - FC_{\text{пл}}] / [(Q_{\text{ф}} \cdot VC_{\text{пл}}) + FC_{\text{пл}}] \cdot 100;$$

$$2. R_{\text{усл1}}:$$

$$R_A = [75(7,4 - 5,5) - 79] / [(75 \cdot 5,5) + 79] \cdot 100 = 12,92 \%;$$

$$R_B = [70(8,3 - 6,2) - 86] / [(70 \cdot 6,2) + 86] \cdot 100 = 11,73 \%;$$

$$R_C = [80(6,9 - 5,1) - 70] / [(80 \cdot 5,1) + 70] \cdot 100 = 15,48 \%;$$

$$R_{\text{усл2}}: [Q_{\text{ф}} \cdot (P_{\text{ф}} - VC_{\text{пл}}) - FC_{\text{пл}}] / [(Q_{\text{ф}} \cdot VC_{\text{пл}}) + FC_{\text{пл}}] \cdot 100;$$

$$3. R_{\text{усл2}}:$$

$$R_A = [75(7,5 - 5,5) - 79] / [(75 \cdot 5,5) + 79] \cdot 100 = 14,45 \%;$$

$$R_B = [70(8,5 - 6,2) - 86] / [(70 \cdot 6,2) + 86] \cdot 100 = 14,42 \%;$$

$$R_C = [80(7,2 - 5,1) - 70] / [(80 \cdot 5,1) + 70] \cdot 100 = 20,50 \%;$$

$$R_{\text{усл3}}: [Q_{\text{ф}} \cdot (P_{\text{ф}} - VC_{\text{ф}}) - FC_{\text{пл}}] / [(Q_{\text{ф}} \cdot VC_{\text{ф}}) + FC_{\text{пл}}] \cdot 100;$$

$$4. R_{\text{усл3}}:$$

$$R_A = [75(7,5 - 5,7) - 79] / [(75 \cdot 5,7) + 79] \cdot 100 = 11,06 \%;$$

$$R_B = [70(8,5 - 6,4) - 86] / [(70 \cdot 6,4) + 86] \cdot 100 = 11,42 \%;$$

$$R_C = [80(7,2 - 5,3) - 70] / [(80 \cdot 5,3) + 70] \cdot 100 = 16,60 \%;$$

$$R_{\text{ф}}: [Q_{\text{ф}} \cdot (P_{\text{ф}} - VC_{\text{ф}}) - FC_{\text{ф}}] / [(Q_{\text{ф}} \cdot VC_{\text{ф}}) + FC_{\text{ф}}] \cdot 100;$$

$$5. R_{\text{ф}}:$$

$$R_A = [75(7,5 - 5,7) - 82] / [(75 \cdot 5,7) + 82] \cdot 100 = 10,40 \%;$$

$$R_B = [70(8,5 - 6,4) - 90] / [(70 \cdot 6,4) + 90] \cdot 100 = 10,59 \%;$$

$$R_C = [80(7,2 - 5,3) - 75] / [(80 \cdot 5,3) + 75] \cdot 100 = 15,43 \%;$$

$$\Delta RVC_A = R_{\text{усл3}} - R_{\text{усл2}} = 11,06 - 14,45 = -3,39 \%;$$

$$\Delta RVC_B = R_{\text{усл3}} - R_{\text{усл2}} = 11,42 - 14,42 = -3,00 \%;$$

$$\Delta RVC_C = R_{\text{усл3}} - R_{\text{усл2}} = 16,60 - 20,50 = -3,90 \%;$$

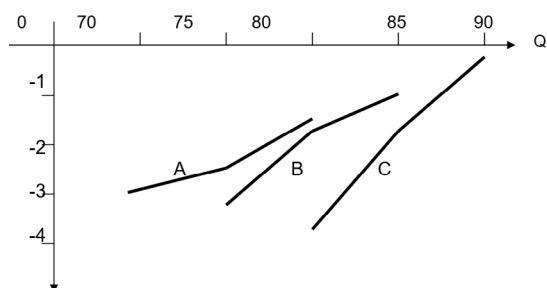


Рисунок 1. Графическое отображение результатов анализа

Выравниваем A:

n	Q(x)	$\Delta RVC(y)$	$X \cdot Y$	X^2	Y_x
1	75	-3,39	-254,3	5625	-3,30
2	80	-2,01	-160,8	6400	-2,18
3	85	-1,15	-97,8	7225	-1,06
$\Sigma = 3$	240	-6,55	-512,9	19250	-6,54

$$\begin{cases} 3a + 240b = -6,55 & a = -20,103; b = 0,224. \\ 240a + 19250b = -512,9 & \Delta RVC_A = -20,103 + 0,224Q. \end{cases}$$

Выравниваем B:

n	Q(x)	$\Delta RVC(y)$	$X \cdot Y$	X^2	Y_x
1	70	-3,00	-210,0	4900	-3,03
2	75	-2,54	-190,5	5625	-2,48
3	80	-1,91	-152,8	6400	-1,94
$\Sigma = 3$	225	-7,45	-553,3	16925	-7,45

$$\begin{cases} 3a + 225b = -7,45 & a = -10,658; b = 0,109. \\ 225a + 16925b = -553,3 & RVC_B = -10,658 + 0,109Q. \end{cases}$$

Выравниваем C:

n	Q(x)	$\Delta RVC(y)$	$X \cdot Y$	X^2	Y_x
1	80	-3,90	-312,0	6400	-3,89
2	85	-1,98	-168,3	7225	-2,00
3	90	-0,13	-11,7	8100	-0,12
$\Sigma = 3$	255	-6,01	-492,0	21725	-6,01

$$\begin{cases} 3a + 255b = -6,01 & a = -34,048; b = 0,377. \\ 255a + 21725b = -492,0 & \Delta RVC_C = -34,048 + 0,377Q. \end{cases}$$

Определяем ΔRVC изделий при $Q = 100$.

$$\Delta RVC_A = -20,103 + 0,224Q = -20,103 + 0,224 \cdot 100 = +2,30 \%;$$

$$\Delta RVC_B = -10,658 + 0,109Q = -10,658 + 0,109 \cdot 100 = +0,24 \%;$$

$$\Delta RVC_C = -34,048 + 0,377Q = -34,048 + 0,377 \cdot 100 = +3,65 \%;$$

Выбор вариантов.

Вариант A дает прирост переменных затрат: $\Delta RVC_A = +2,30 \%$. При этом необходимо учитывать, что объем удельных затрат на единицу товарной продукции меньше, чем в варианте B, но больше, чем в варианте C.

Вариант B дает прирост переменных затрат: $\Delta RVC_B = +0,24 \%$. При этом необходи-

мо учитывать, что объем удельных затрат на единицу товарной продукции больше, чем в вариантах А и С.

Вариант С дает прирост переменных затрат: $\Delta RVC_C = +3,65\%$. При этом необходимо учитывать, что объем удельных затрат на единицу товарной продукции меньше, чем в вариантах А и В.

Поскольку разница в удельных затратах по вариантам невелика, а в условии задачи требуется делать выбор, исходя из относительного прироста ΔRVC , то наименьший прирост этого показателя при равных величинах прироста выпуска продукции дает изделие В.

Таким образом, выбираем изделие С, которое дает наименьшее значение

$$\Delta RVC = +0,24\%$$

Выводы.

При принятии производственного решения об увеличении выпуска продукции в условиях многопродуктового производства, наиболее эффективен сравнительный анализ по системе «директ-костинг». Он дает возможность сравнить сразу несколько факторных показателей, выбрать наиболее значимые из них в условиях существующих производственно-технологических ограничений.

Проведение анализа по системе «директ-костинг» подразумевает наличие обязательного ограничения, которое задает направление поиска наиболее эффективных вариантов. Обычно таким ограничением является максимально возможный объем выпуска товарной продукции. Такая постановка задачи является наиболее продуктивной, поскольку максимальный объем выпуска является таким показателем, который наиболее сложно изменить в большую сторону, поэтому, эффективнее будет взять его за ограничивающий предел и проводить сравнительный анализ по оставшимся сопутствующим факторам.

Наиболее эффективным является сравнительный анализ путей увеличения объемов выпуска продукции (до ограничивающего предела), при котором фактором выбора является наименьший удельный прирост переменных затрат.

Список литературы:

1. Абрютин Н.С. Грачёв А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия: учеб-

но-практическое пособие. М.: «Дело и сервис», 2007.

2. Головач А.И., Яшина В.Н. Анализ рыночной ситуации при выборе трейдинговой стратегии при помощи микроэкономических методов // Актуальные проблемы социально-гуманитарного и научно-технического знания. 2015. № 1(4). С. 19–22.
3. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия 5-е изд., перераб. и доп. М.: Инфра-М, 2009.
4. Савицкая Г.В. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности: краткий курс для высш. учеб. заведений. 3-е изд., испр. М.: Инфра-М, 2007.