
УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

УДК 338.2; 339.138

О. А. ОРЛОВ,
доктор экономических наук,
профессор кафедры маркетинга и торгового предпринимательства
ГВУЗ “Хмельницкий национальный университет”,
ул. Институтская, 11, 29016, Хмельницкий, Украина

ИННОВАЦИИ В ПЛАНИРОВАНИИ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ МАРЖИНАЛЬНОГО ПОДХОДА *

Приведен ряд гипотез, доказательства которых показали, что комплекс важных экономических задач – планирование себестоимости, прибыли, безубыточности по видам продукции, ценообразование на новую продукцию, оценка эффективности инновационных проектов – не получает соответствующего решения из-за отсутствия аналитических инструментов. Предложено в качестве альтернативы решение этих задач на основе концепции маржинального подхода.

Ключевые слова: маржинальная прибыль; коэффициент безубыточности; запас надежности; нижний предел цены; инновационный проект.

Библ. 14; табл. 4; формул 10.

UDC 338.2; 339.138

OLIVER ORLOV,
Doctor of Econ. Sci.,
Professor of the Department of Marketing and Trade Entrepreneurship,
Khmelnitskyi National University,
11, Instytutska St., Khmelnytskyi, 29016, Ukraine

INNOVATIONS IN PLANNING BASED ON THE MARGINAL APPROACH CONCEPT

A number of hypotheses are presented; proofs of these hypotheses show that a set of important economic problems (planning of production costs, profit, break-even point by product, pricing for new products and evaluation of effectiveness of innovation projects) do not meet an appropriate solution because of the lack of analytical tools. As an alternative, solutions of these problems based on the marginal approach concept are proposed.

Keywords: marginal profit; break-even coefficient; safety margin; lower price limit; innovative project.

References 14; Tables 4; Formulas 10.

Задача науки – открытие взаимосвязей между явлениями, знания о которых должны быть точными и измеряемыми. У западных экономистов возрастает недовольство теорией, которая не вооружает нас инструментами для анализа фактов и

© Орлов Оливер Алексеевич (Orlov Oliver), 2018; e-mail: pro_univer@ukr.net.

* Статья подготовлена в рамках НИР “Управление инновациями в планировании и маркетинге на основе маржинального подхода” (№ государственной регистрации 0117U001169).

не поддается эмпирическому тестированию. В современной экономической теории и практике существует целый комплекс задач, где отсутствие аналитического инструментария не позволяет адекватно измерить ожидаемые результаты. В первую очередь речь идет о проблемах распределения постоянных расходов, формирования себестоимости, прибыли, рентабельности и безубыточности по видам продукции, ценообразования на новую продукцию, оценки инновационных проектов и оптимизации производственной программы.

Концепция маржинального подхода исходит из того, что большая часть проблем, над которыми работают зарубежные и отечественные ученые, может быть решена на принципиально новой основе с применением маржинальной прибыли.

Таким образом, **цель статьи** – рассмотреть гипотезы, при доказательстве которых проанализировать существующие методы решения ряда экономических задач, и предложить альтернативные решения на основе концепции маржинального подхода.

Первая гипотеза. *Невозможно правильно рассчитать себестоимость, прибыль, рентабельность и безубыточность по видам продукции, не решив проблему распределения расходов между видами продукции.*

Первая гипотеза – это основополагающая часть концепции маржинального подхода, именно ее доказательства лежат в основе всех других гипотез, поэтому ее изложение занимает значительный объем.

Наиболее распространенными иностранными методами калькулирования затрат являются система “стандарт-кост” и метод ABC.

Система “стандарт-кост” возникла в США в начале прошлого века. Эту систему и ее модификации специалисты управленческого учета предлагают использовать как метод калькулирования затрат. В основе системы “стандарт-кост” лежит нормирование прямых и производственных накладных расходов. Для расчета полной себестоимости по видам продукции **непроизводственные** накладные расходы распределяются тем или иным условным методом. В качестве базы распределения предлагают выручку от продажи [1, с. 189] или производственные накладные расходы [2, с. 91].

Именно в качестве альтернативы системе “стандарт-кост” в 1980-х годах появился метод ABC. По мнению Дж. Дейли, из-за того, что компании не располагают информацией о полной себестоимости по видам продукции, “многие из них на практике продают около 20% своих продуктов по цене, не покрывающей расходы на их производство” [3, с. 187]. Однако метод ABC, даже по мнению его сторонников, отличается определенной субъективностью, не обеспечивает распределения всех накладных расходов и достаточно дорогой. Так, А. Апчерч отмечает: “Более сложный анализ, необходимый для реализации ABC-метода, – относительно более затратный, следовательно, может свести к нулю выгоды от его использования. Кроме того, внедрение ABC-метода заставляет прибегать к услугам сторонних консультантов для выявления видов деятельности/носителей затрат, а это может быть довольно дорогим удовольствием” [1, с. 184]. Те, кто не поддерживает метод ABC, воспринимают его как “охоту на комара с кувалдой”. На украинских предприятиях ни система “стандарт-кост”, ни метод ABC не применяются. На практике постоянные расходы чаще всего распределяются пропорционально прямой заработной плате.

Многие экономисты мощным инструментом управления затратами и прибылью считают “CVP-анализ”*. Однако система CVP предусматривает производство

* Cost – Volume – Profit, то есть затраты – объем – прибыль.

Таблица 1

Расчет себестоимости и прибыли с использованием баз распределения постоянных расходов пропорционально заработной плате (В1) и маржинальной прибыли (В2)*

Изделие	Количество (N)	Цена и выручка		Заработная плата		Переменные затраты		Маржинальная прибыль			Коэффициент маржинальной прибыли	Расчет					
		Ц _i	В	ЗП _i	ЗП _i	ПЗ _i	ПМ _i	М	вариант 1			вариант 2					
									ПР	С		ПР	С	П	ПР	С	П
А	40	10	400	3	120	6	240	4	160	0,4	286	526	-126	176	416	-16	
В	60	12	720	2	120	6	360	6	360	0,5	286	646	74	396	796	-36	
Всего	100	-	1120	-	240	-	600	-	520	0,4642	572	1172	-52	572	1172	-52	

* Здесь и далее рассчитано автором.

одного вида продукции или неизменность структуры ассортимента при любых объемах производства. Ключевые элементы системы *CVP* – точка безубыточности и маржинальная прибыль. Поскольку для вычисления как точки безубыточности, так и себестоимости по видам продукции необходимо рассчитывать соответствующие постоянные расходы, то эти обстоятельства дают возможность протестировать разные методы калькулирования с целью их соответствия главному ограничению системы *CVP* – неизменности структуры ассортимента.

Как писал П. Хейне, “освоение любой концепции необходимо сочетать с демонстрацией ее реальных возможностей” [4, с. 11]. Поэтому протестируем на примере соответствия системе *CVP* распределение постоянных расходов и расчет безубыточности с использованием прямой заработной платы как базы распределения (вариант 1) и предложенного нами метода их распределения пропорционально маржинальной прибыли (вариант 2).

В таблице 1 приведены исходные данные и варианты расчетов себестоимости (С) и прибыли (П) по видам продукции. При распределении постоянных расходов пропорционально заработной плате использовалось отношение постоянных расходов (ПР) к заработной плате (ЗП): $K_{зп} = 572/240 = 2,38$, а для расчета с помощью маржинальной прибыли – отношение постоянных расходов к маржинальной прибыли: $K_б = 572/520 = 1,1$ ($K_б$ – коэффициент безубыточности).

Предприятие является убыточным (–52), но в варианте 1 изделие А – убыточное, а В – наоборот, прибыльное. Этот простой пример свидетельствует о “калькуляционном хаосе” при использовании традиционных методов. В варианте 2 результаты адекватнее. Однако еще больший “калькуляционный хаос” и парадоксальные результаты мы получаем при расчете безубыточности (табл. 2).

Предоставим читателю право проанализировать эти “интересные” результаты. Сами отметим только то, что в варианте 1 грубо нарушено главное ограничение системы *CVP* – неизменность структуры ассортимента. Однако ситуация, при которой на убыточном предприятии для достижения безубыточности необходимо увеличить удельный вес убыточных изделий и, соответственно, уменьшить удельный вес прибыльных, явно входит в противоречие со здравым смыслом. Отсюда вывод: при рас-

пределении постоянных расходов пропорционально заработной плате проводить расчеты безубыточности по видам продукции не имеет смысла. Скорее всего, такой анализ безубыточности предприятия не делают и не знают, что такое распределение может привести, как отмечал Э. Хелферт, “в ловушку распределения” [5, с. 295]. Однако такую ловушку распределения явно не замечают ученые, которые издают учебники и монографии. Так, Е. Стоянова считает наиболее точным методом распределение постоянных расходов пропорционально выручке предприятия. В приведенном ею примере при расчете безубыточности увеличился удельный вес убыточного изделия и уменьшился – прибыльного [6, с. 213]. Аналогичную ситуацию рассматривает А. Соколов, когда на наиболее прибыльное изделие Д в исходных данных приходится 30% от общего объема выручки, а в расчете безубыточности – всего 13% [7, с. 32]. Примерно такой же расчет приводит и В. Савчук, где два прибыльных продукта в исходном варианте составляли 42,54%, а в расчете безубыточности – только 21,1%, однако удельный вес убыточного продукта увеличился с 56,7% до 78,9% [8, с. 200]. В. Савчук утверждает, что на практике, особенно при большой номенклатуре, прибегают к отдельному анализу безубыточности разных видов продукции [8, с. 195].

Таблица 2

Результаты расчета безубыточности по видам изделий

(усл. ед.)

Изделие	Пропорционально заработной плате							Пропорционально маржинальной прибыли						
	N	B	ПЗ	ПР	C	П	M	N	B	ПЗ	ПР	C	П	M
A	71,5	715,0	42,9	286	715,0	0	286	44	440	264	176	440	0	176
B	47,7	572,2	286,2	286	572,2	0	286	66	729	396	396	792	0	396
Всего	119,2	1287,2	715,2	572	1287,2	0	572	110	1232	660	572	1232	0	572

Мы однозначно уверены, что такие расчеты на практике не проводят, ведь трудно представить, какие решения должны принимать менеджеры предприятий, когда расчеты показывают, что для достижения безубыточности необходимо увеличить удельный вес убыточных изделий и уменьшить – прибыльных.

Приведем альтернативу. Еще в 2001 г. мы впервые предложили метод распределения постоянных расходов пропорционально маржинальной прибыли [9]. В основу этого метода положены два показателя: “коэффициент безубыточности” (Кб) и “запас надежности” (Зн):

$$Кб = ПР/М, \tag{1}$$

$$Зн = 1 - Кб, \tag{2}$$

где ПР – постоянные расходы; М – маржинальная прибыль по предприятию.

С помощью Кб можно достаточно быстро рассчитать величину постоянных расходов, безубыточный оборот в целом по предприятию и по видам продукции и даже силу влияния операционного рычага (*W*), но главная задача этого метода – расчет прибыли ($П_i$) и рентабельности (P_i) по видам продукции:

$$П_i = Зн \cdot ПМ_i, \tag{3}$$

$$P_i = \frac{ЗнПМ_i}{B_i - (Зн \cdot ПМ_i)} \cdot 100, \tag{4}$$

где $ПМ_i$ – маржинальная прибыль по *i*-му изделию; B_i – выручка по *i*-му изделию.

Запас надежности в данном случае не только показывает, на сколько компания может сократить объем реализации, прежде чем будет иметь убытки, но и позволяет в любой момент рассчитать прибыль и рентабельность для разных изделий.

Главное преимущество предлагаемого метода заключается в возможности гибкого управления затратами и прибылью. Гибкость управления, способность не терять новые возможности и заранее увидеть вероятные угрозы могут дать больший эффект, чем простая экономия производственных затрат.

Завершая эту часть, проанализируем методы и решения, которые мы рассматриваем, с позиции релевантности информации – понятие, характеризующее степень ее полезности для принятия управленческих решений. Обычно релевантность информации оценивают по следующим параметрам: точность, своевременность, совместимость и гибкость [10, с. 548].

1. Точность. Понятно, что если информация является неточной, а тем более искаженной, то она вводит в заблуждение и не позволяет принять верное решение. Так, распределение постоянных расходов пропорционально машино-часам, прямой зарплате, выручке и материальным затратам серьезно искажает реальную себестоимость продукции. Система “стандарт-кост” как раз учитывает эти базы распределения.

Метод ABC претендует на более точное отражение себестоимости продукции, но даже его сторонники отмечают высокий уровень субъективности при выборе носителей затрат и невозможность распределения всех постоянных расходов.

Метод покрытия маржинальной прибылью постоянных расходов и формирование на этой основе прибыли и рентабельности изделий обеспечивают достаточно точной информацией, согласно которой рентабельность изделий четко коррелирует с их потенциальной рентабельностью – коэффициентом маржинальной прибыли.

2. Своевременность. Даже точная информация, полученная с опозданием, мало пригодна для принятия управленческих решений. Система “стандарт-кост” соответствует этим требованиям, а метод ABC – нет. Субъективность при выборе носителей затрат обуславливает спорность полученных результатов, а продолжительность процесса внедрения и, соответственно, значительные затраты на исследования операций, выбор носителей затрат вряд ли обеспечат получение своевременной информации.

Метод распределения постоянных расходов пропорционально маржинальной прибыли и формирования на этой основе прибыли и рентабельности по видам продукции – простой, не требует дополнительных расходов, а результаты могут быть получены практически мгновенно.

3. Совместимость (последовательность, непротиворечивость). Противоречивость и непоследовательность системы “стандарт-кост” заключаются в том, что ее целью является расчет себестоимости с последующим использованием для установления цены. Однако эта система, как правило, не обеспечивает расчет полной себестоимости по видам продукции, а произвольное установление надбавок не позволяет определить обоснованную величину цены, даже если в качестве базы расчета принять полную себестоимость изделия. Цель метода ABC – расчет полной себестоимости для формирования цены, но это чисто затратный подход. Использование коэффициента маржинальной прибыли как составного элемента формирования цены противоречит затратному подходу, но полностью совместимо с ценностным подходом обоснования цены новой продукции.

4. Гибкость. Система “стандарт-кост” не соответствует этому принципу, поскольку в ее основе лежат неизменные ставки распределения. Метод ABC не отвечает принципу гибкости, поскольку он чрезмерно усложнен и требует большого

количества носителей затрат. Использование маржинального подхода создает реальную возможность для гибкого планирования в условиях быстрого изменения рыночной конъюнктуры.

Вторая гипотеза. *Проблему ценообразования на новую продукцию производственно-технического назначения невозможно решить без использования в расчетах маржинального подхода.*

В последние годы в зарубежной экономической литературе ведется острая дискуссия о том, что должно лежать в основе цены: расходы или ценность. Таким образом, противоречие между сторонниками классической политэкономии и маржиналистами перешло из сферы чистой теории в практическую плоскость.

“Прежде всего, цена изделия, – утверждает Дж. Дейли, – должна быть выше полных затрат на его производство и продажу” [3, с. 21]. “Если при установлении цены исходят из полных затрат, как это часто имеет место на практике, – цена определяется постоянными расходами, но это логически неверно” [11, с. 46]. Приведенные цитаты отражают совершенно противоположные точки зрения на процесс учета расходов при формировании цен на новую продукцию.

Сторонники активного ценообразования считают ошибкой разработчиков цен на базе затратного принципа то, что они сначала определяют объемы продажи, а затем на основе себестоимости рассчитывают цены с их учетом, то есть “пытаются навязать цены, основанные на затратах, которые могут быть выше или ниже тех, что готов заплатить потребитель” [12, с. 39].

В то же время, в отличие от основателей маржиналистской концепции, сторонники активного ценообразования не отрицают необходимость учета в цене затрат. Т. Нэгл и Р. Холден отмечают, что “цель стратегии на основе ценности – максимизировать разницу между ценностью и затратами создаваемой для клиентов компании” [12, с. 27]. Практически речь идет о том, что компания, которая производит новый продукт с лучшими технико-экономическими показателями, позволяющими снизить затраты потребителей, предлагает цену, с помощью которой часть ценности остается у производителя продукции. Однако сторонники активного ценообразования в своих трудах не предоставили формальных расчетов нижней границы цены, а о верхней границе вообще не упоминают. Между тем, не определив эти границы, невозможно обоснованно распределить ценность создаваемого продукта между его производителем и потребителем, которая лежит в основе активного ценообразования.

Приведем альтернативу. Нижний предел цены должна обеспечивать равноценность производства новой продукции по сравнению с той, которая заменяется, или хотя бы не ухудшать экономические показатели предприятия-инноватора.

Это требование соблюдается при расчете начальной цены (ее нижнего предела) по формуле

$$Цп = \frac{ПЗ_i}{1 - Кмп}, \quad (5)$$

где Цп – цена первоначальная; ПЗ_i – переменные затраты на единицу новой продукции; Кмп – коэффициент маржинальной прибыли от продукции, которая заменяется, или в целом по предприятию.

Расчет цены по формуле (5) – не затратный подход, поскольку он не учитывает постоянные расходы и не определяет полную себестоимость. Но это – и не метод вычисления цены с помощью процентной надбавки к переменным затратам, который предлагается в трудах зарубежных и отечественных авторов. Коэффици-

ент маржинальной прибыли определяется как отношение маржинальной прибыли к цене и отражает потенциальную рентабельность на уровне продукции, которая заменяется. В расчете Цп не участвуют постоянные расходы, но это не значит, что их не учитывают. Они заложены в величину маржинальной прибыли, но как маржинальная прибыль делится на постоянные расходы и прибыль, можно определить только после проведения расчетов в целом по предприятию.

Докажем эти положения на примере, используя данные таблицы 1. Предприятие получило заказ на новое изделие С. Исходная информация по новому изделию следующая: переменные затраты = 11 (в том числе зарплата = 6); количество изделий = 10; коэффициент маржинальной прибыли = 0,5 (на уровне изделия В).

Расчеты по изделию С:

$$\text{Цп} = 11/(1-0,5) = 22; \text{ПМ}_i = 22 - 11 = 11;$$

$$\Delta\text{М}_i = 10 \cdot 11 = 110; \Delta\text{З}_i = 10 \cdot 6 = 60,$$

где $\Delta\text{М}_i$ – прирост маржинальной прибыли по предприятию; $\Delta\text{З}_i$ – прирост заработной платы по предприятию.

$$\text{Новое значение Кб} = 572/(520 + 110) = 0,908; \text{Зн} = 0,092.$$

$$\text{Новое значение Кзп} = 572 (240 + 60) = 1,906.$$

Таблица 3

Расчет прибыли и рентабельности по видам продукции с помощью Кзп

(усл. ед.)

Изделие	Выручка	Переменные затраты	Постоянные расходы	Себе-стоимость	Прибыль	Рентабельность
А	400	240	228,8	468,8	-68,8	–
В	720	360	228,8	588,8	131,2	22,8
С	220	110	114,4	224,4	-4,4	–
Всего	1340	710	572	1282	58	4,5

Результаты расчетов с использованием Кзп еще более неадекватны. Изделие С, которое увеличило маржинальную прибыль и прибыль по предприятию на 110 ед. и привело к прибыльности предприятия (58 ед.), по этому расчету стало убыточным, а изделие В увеличило свою прибыль на 57 ед.

Таблица 4

Расчет прибыли и рентабельности с помощью Кб и Зн

Прибыль (усл. ед.)	Рентабельность (%)
$\text{П}_A = 160 \cdot 0,092 = 14,72$	$\text{P}_A = 14,72/(400 - 14,72) = 4,11$
$\text{П}_B = 360 \cdot 0,092 = 33,12$	$\text{P}_B = 33,12/(720 - 33,12) = 4,82$
$\text{П}_C = 110 \cdot 0,092 = 10,12$	$\text{P}_C = 10,12/(220 - 10,12) = 4,82$
$\text{П} = 630 \cdot 0,092 = 58$	$\text{P} = 58/(1430 - 58) = 4,5$

Результаты расчетов в таблице 4 – прямо противоположны. К анализу этой таблицы мы еще вернемся, но отметим главное: рентабельность нового изделия С, в расчет которого мы заложили Кмп на уровне изделия В, точно равновыгодна с последним. Рентабельность обоих изделий одинакова – 4,82%. Расчет по формуле (5) первоначальной цены на новые заказы, а также на реализацию большой узловой продукции (центраторы для сварки труб различного диаметра) был использован на предприятии ОАО “Темп”.

Третья гипотеза. В условиях многономенклатурного производства нецелесообразно планировать целевую прибыль и целевую себестоимость по изделиям. При этих усло-

виях предлагается планировать целевую цену, целевые переменные затраты, целевую маржинальную прибыль и целевой коэффициент маржинальной прибыли.

О целевом планировании прибыли и себестоимости говорится во многих трудах зарубежных и отечественных авторов [2, с. 353; 3, с. 243; 11, с. 77]. Но у них расчеты проведены в условиях одноименклатурного производства. Опираясь на данные таблиц 3 и 4, прокомментируем главные выводы, подтверждающие эту гипотезу:

– в условиях многопродуктового производства при целевом планировании не следует планировать целевую прибыль (по изделию), поскольку она не отражает вклад этого изделия в прибыль предприятия (из таблицы 4 четко видно, что изделие С увеличило маржинальную прибыль и прибыль по предприятию на 110 ед., но прибыль самого изделия составила лишь 10,12 ед.);

– при этих условиях не следует планировать и целевую себестоимость единицы продукции, поскольку ее невозможно рассчитать в отрыве от выпуска другой продукции, ее структуры и изменений масштабов производства.

В такой ситуации есть возможность планировать целевую цену, целевые переменные затраты, целевую маржинальную прибыль и целевой коэффициент маржинальной прибыли.

Важно подчеркнуть, что все эти показатели тесно связаны между собой. Это следует из приведенной ранее формулы целевой цены (нижнего предела цены). Запланировав в нашем примере целевые переменные затраты 11 ед. и $K_{мп} = 0,5$, мы вышли на целевую цену 22 ед. Вариантов может быть множество. Предположим, что за счет определенных мер удалось уменьшить переменные затраты до 8 ед. В данном случае $Цп = 16$ ед. Предприятие может оставить эту цену и увеличить объемы продаж или взять прежнюю цену 22 ед., следовательно, $K_{мп} = 0,636$, то есть рентабельность изделия существенно возрастет.

Особо стоит обратить внимание на коэффициент маржинальной прибыли, который рассчитывается как отношение маржинальной прибыли к цене. По своей сути, это – потенциальная рентабельность изделия, не искаженная неадекватным распределением постоянных расходов.

Четвертая гипотеза. Оценка эффективности инновационных проектов методами, описанными в экономической литературе, не позволяет определить реальную эффективность проектов. Это можно сделать только с использованием в расчетах маржинальной прибыли.

В мировой практике со II половины XX в. в качестве основной методики получила широкое распространение оценка эффективности инновационных проектов на базе методов дисконтирования. Однако на практике существуют большие проблемы с реальной оценкой инновационных проектов. Так, А. Апчерч пишет: “Такие оценки могут носить произвольный характер, что искажает реальную финансовую жизнеспособность проекта” [1, с. 466]. Э. Аткинсон с соавторами утверждают: “Денежные потоки от продажи нового продукта достаточно часто оцениваются на основе прошлого опыта с подобными продуктами” [10, с. 515]. Э. Хелферт более категоричен: “По самой своей природе прогноз денежных потоков неточный, поскольку основывается на ожиданиях, прогнозах и предположениях, а иногда – просто на догадках” [5, с. 362].

Такая ситуация ставит под сомнение адекватность расчетов эффективности инновационных проектов методами, описанными во многих монографиях и учебниках как отечественных, так и зарубежных авторов.

Наиболее распространенным методом дисконтирования является метод NPV :

$$NPV = -I_0 + \frac{ND_1 - NZ_1}{(1 + d_\lambda)} + \dots + \frac{ND_t - NZ_t}{(1 + d_\lambda)^t}, \quad (6)$$

где NPV – чистая текущая стоимость проекта; ND_t – чистый приток денежных средств от реализации проекта в t -м году; NZ_t – чистый отток денежных средств от реализации проекта в t -м году; I_0 – общая сумма инвестиций в проект; d_λ – ставка дисконтирования.

Что же представляют собой ND и NZ , и в чем их различие? В чистом виде ND – это выручка, а NZ – полная себестоимость инновационного продукта, а разница между ними – прибыль. Расчет по этой формуле может быть осуществлен только в условиях одноименклатурного производства. Если же на предприятии производится еще и другая продукция, то для расчета эффективности за период жизненного цикла проекта необходимо иметь данные о ценах, масштабах производства, себестоимости по видам продукции. Такую информацию спрогнозировать практически невозможно, не говоря уже о проблемах распределения постоянных расходов.

Приведем альтернативу. Информация о прибыли от реализации инновационного продукта не требуется, поскольку она не отражает прибыль, которую получает предприятие от этого проекта.

В условиях многопродуктового производства новое изделие, попав в сложившуюся “семью” ассортимента продукции предприятия, приносит ей прирост маржинальной прибыли, чем увеличивает прибыль предприятия на эту же величину. Но в то же время новое изделие берет на себя покрытие части постоянных расходов, в результате увеличиваются прибыль и рентабельность других изделий предприятия. Однако прибыль по новому изделию можно определить только после распределения всех постоянных расходов, и она будет существенно ниже прибыли, которую данное изделие принесло предприятию. При определенных условиях (убыточности предприятия-инноватора) новое изделие может быть даже убыточным.

Еще раз вернемся к нашему примеру. В таблице 4 новое изделие С дало прирост маржинальной прибыли на 110 ед. Именно на столько увеличилась прибыль предприятия, и из убыточного оно стало прибыльным. Прибыль этого изделия составила всего 10, 12 ед., а при распределении постоянных расходов пропорционально заработной плате это новое изделие вообще стало убыточным.

Таким образом, если для вычисления эффективности проекта брать прибыль, то, скорее всего, в большинстве проектов величина NPV будет отрицательной. В данной ситуации реально выгодные инновационные проекты будут отклонены. Однако и эта проблема решается достаточно просто, если вместо прибыли в расчетах использовать маржинальную прибыль.

Известно, что с помощью S -образной кривой можно отобразить процесс зарождения, скачкообразный рост и постепенное достижение полной зрелости технологического процесса или нового продукта. Кривая маржинальной прибыли, если ее наложить на этапы жизненного цикла, дает возможность оценить инновационный проект, поскольку маржинальная прибыль отражает динамику потока на разных этапах (создание продукта, вывод на рынок, зрелость, насыщенность, спад). Это позволит с помощью сочетания интуитивных и формальных методов определиться с ценами, прямыми затратами, масштабами выпуска и на этой основе дать оценку нового продукта.

$$NPV = -I_0 + \frac{ПМ_1 \cdot N_1}{(1 + d_\lambda)} + \dots + \frac{ПМ_t \cdot N_t}{(1 + d_\lambda)^t}, \quad (7)$$

где $ПМ_t$ – маржинальная прибыль по новому продукту в t -м году; N_t – количество производимого нового продукта в t -м году [13, с. 48].

Сложнее всего определиться с ценами на новую продукцию по этапам жизненного цикла проекта. Методика дисконтирования предполагает, что цена уже известна и все оценки инновационного продукта осуществляются только по сфере его производства. В то же время эффективность новой продукции должна определяться по сфере ее потребления еще на стадии проектирования, что и должно отражаться в ее цене. Именно цена обуславливает “ценность” нового продукта для потребителя, для которого он и создается. Рынок “не прощает” неправильно установленных цен.

Для прогнозирования цен, затрат и структуры ассортимента целесообразно наложить на этапы жизненного цикла известную матрицу БКГ*.

Пятая гипотеза. *Задача оптимизации производственной программы может быть решена только с использованием маржинальной прибыли.*

Еще в 1939 г. лауреат Нобелевской премии академик Л. Канторович предложил решение проблемы выбора оптимального плана с целью максимизации прибыли [14]:

$$F(x) = \sum_{i=1}^m C_i X_i \rightarrow \max, \quad (8)$$

где X_i – количество i -й продукции; C_i – прибыль от реализации i -й продукции.

В этой модели введено также ограничение по ресурсам, фонду времени работы оборудования и рабочего, объемов выпуска продукции. С точки зрения математической постановки, она не вызывает сомнений.

Хотя, на первый взгляд, модель кажется простой и логичной, существуют сомнения в корректности расчетов по ней с позиций взаимосвязей показателей в системе “объем – прибыль – расходы”. Вычисления не вызвали бы никаких сомнений, если бы прибыль с ростом объемов производства увеличивалась точно в такой же пропорции. Однако известно, что прибыль с ростом объемов производства увеличивается в гораздо более высокой пропорции. Величина этого прироста тем больше, чем выше удельный вес постоянных расходов в себестоимости продукции.

В связи с этим следует ожидать, что расчет оптимального ассортимента по этой модели приведет, во-первых, к достаточно существенному снижению прибыли и, во-вторых, к выбору неоптимального варианта, поскольку с неодинаковым увеличением объемов производства по видам продукции произойдут перераспределение постоянных расходов и изменение характеристик рентабельности.

Из анализа существующих зависимостей между объемами производства, переменными затратами и постоянными расходами и прибылью напрашивается простое и точное решение проблемы выбора ассортимента с помощью маржинальной прибыли:

$$F(x) = \sum_{i=1}^m ПМ_i \cdot X_i - ПР \rightarrow \max, \quad (9)$$

где $ПМ_i$ – маржинальная прибыль по i -му изделию; ПР – постоянные расходы в целом по предприятию.

Маржинальная прибыль на единицу продукции, рассчитываемая как разница между ценой и постоянными расходами, не зависит от изменений объема про-

* [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://uk.wikipedia.org/wiki/Матрица_БКГ.

изводства, поэтому рост маржинальной прибыли прямо пропорционален росту объема производства и реализации.

Первая составляющая в правой части формулы (9) – это максимальная величина маржинальной прибыли, и, вычитая из нее постоянные расходы в целом по предприятию, мы получаем максимальную прибыль при данном ассортименте.

Чтобы исключить проблему неотрицательности целевой функции, следует установить ограничения:

$$\sum_{i=1}^m \text{ПМ}_i \cdot X_i > \text{ПВ}. \quad (10)$$

Выводы

Понятно, что процесс выбора ассортимента должен быть итеративным с рассмотрением нескольких вариантов с различными ограничениями. Можно, например, рассматривать варианты с ограничением и без ограничений по ресурсам. Вариант без ограничения относительно ресурсов, очевидно, потребует привлечения дополнительных денежных средств (собственных или заимствованных) для пополнения оборотных средств. Такой подход позволит перевести расчет оптимального ассортимента в реальную плоскость практических нужд предприятия и скажется на эффективности производства.

Последней гипотезой не исчерпываются возможности использования концепции маржинального подхода, которая предоставляет аналитический инструментарий для количественного измерения важных экономических задач, что позволяет принимать обоснованные управленческие решения.

Список использованной литературы

1. *Апчерч А.* Управленческий учет: принципы и практика ; [пер. с англ.]. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 952 с.
2. *Друри К.* Управленческий и производственный учет ; [пер. с англ.]. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 1071 с.
3. *Дейли Дж.* Эффективное ценообразование – основа конкурентного преимущества ; [пер. с англ.]. – М. : Вильямс, 2004. – 304 с.
4. *Хейне П.* Экономический образ мышления ; [пер. с англ.]. – М. : Дело, 1993. – 702 с.
5. *Хелферт Э.* Техника финансового анализа. – М. : Аудит, ЮНИТИ, 1996. – 663 с.
6. Финансовый менеджмент. Теория и практика ; [под ред. Е.С. Стояновой]. – М. : Перспектива, 1996. – 656 с.
7. *Соколов А.* Управленческий учет накладных расходов. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 448 с.
8. *Савчук В.* Финансовый менеджмент предприятия. – К. : Максимум, 2001. – 592 с.
9. *Орлов О., Рясных Е.* Всегда ли цель оправдывает средства? Как распределить условно-постоянные издержки // Украинський журнал “Економіст”. – 2001. – № 5. – С. 45–49.
10. *Аткинсон Э., Банкер Р., Каплан Р., Янг М.* Управленческий учет ; [пер. с англ.]. – М. : Вильямс, 2005. – 878 с.
11. *Долан Р., Саймон Г.* Эффективное ценообразование. – М. : Экзамен, 2003. – 416 с.

12. Нэгл Т., Холден Р. Стратегия и тактика ценообразования. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.
13. Орлов О. Проблемы оценки инновационных проектов в машиностроении // Актуальні проблеми економіки. – 2015. – № 1. – С. 43–51.
14. Канторович Л. Математические методы организации и планирования производства. – Л. : Изд. Лен. гос. унив., 1939. – 67 с.

References

1. Upchurch A. *Upravlencheskii Uchet: Printsipy i Praktika* [Management Accounting: Principles & Practice]. Moscow, Finansy i statistika, 2002 [in Russian].
2. Drury C. *Upravlencheskii i Proizvodstvennyi Uchet* [Cost and Management Accounting: an Introduction]. Moscow, UNITI-DANA, 2002 [in Russian].
3. Daly J. *Effektivnoe Tsenoobrazovanie – Osnova Konkurentnogo Preimushchestva* [Pricing for Profitability: Activity-Based Pricing for Competitive Advantage]. Moscow, Vil'yams, 2004 [in Russian].
4. Heyne P. *Ekonomicheskii Obraz Myshleniya* [Economic Way of Thinking]. Moscow, Delo, 1993 [in Russian].
5. Helfert E. *Tekhnika Finansovogo Analiza* [Techniques of Financial Analysis]. Moscow, Audit, UNITI, 1996 [in Russian].
6. *Finansovyi Menedzhment. Teoriya i Praktika* [Financial Management. Theory and Practice]. E.S. Stoyanova (Ed.). Moscow, Perspektiva, 1996 [in Russian].
7. Sokolov A. *Upravlencheskii Uchet Nakladnykh Raskhodov* [Managerial Accounting of Overheads]. Moscow, Finansy i statistika, 2004 [in Russian].
8. Savchuk V. *Finansovyi Menedzhment Predpriyatiya* [Financial Management of Enterprise]. Kyiv, Maksimum, 2001 [in Russian].
9. Orlov O., Rysanykh E. *Vsegda li tsel' opravdyvaet sredstva? Kak raspredelit' uslovno-postoyannye izderzhki* [Does the end justify the means? How to allocate conditionally fixed costs]. *Ukrains'kyi zhurnal Ekonomist – Ukrainian journal Economist*, 2001, No. 5, pp. 45–49 [in Russian].
10. Atkinson A., Banker R., Kaplan R., Young M. *Upravlencheskii Uchet* [Management Accounting]. Moscow, Vil'yams, 2005 [in Russian].
11. Dolan R., Simon H. *Effektivnoe Tsenoobrazovanie* [Power Pricing: How Managing Price Transforms the Bottom Line]. Moscow, Ekzamen, 2003 [in Russian].
12. Nagle T., Holden R. *Strategiya i Taktika Tsenoobrazovaniya* [Strategy and Tactics of Pricing: A Guide to Profitable Decision Making]. St. Petersburg, Piter, 2001 [in Russian].
13. Orlov O. *Problemy otsenki innovatsionnykh projektov v mashinostroenii* [Problems of innovation projects' evaluation in mechanical engineering]. *Aktual'ni problemy ekonomiky – Actual Problems of Economics*, 2015, No. 1, pp. 43–51 [in Russian].
14. Kantorovich L. *Matematicheskie Metody Organizatsii i Planirovaniya Proizvodstva* [Mathematical Methods of Production Planning and Organization]. Leningrad, PH of LSU, 1939 [in Russian].

*Статья поступила в редакцию 6 февраля 2018 г.
The article was received by the Editorial staff on February 6, 2018.*