

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация: В статье представлена методика оценки стратегии инновационного развития предложенная автором на основе методики Р. Солоу. Основное внимание уделено главной проблеме промышленных предприятий, отсутствию стратегий, инноваций, а также оценок инновационного развития промышленных предприятий.

Оценка стратегий инновационного развития представляет собой достаточно сложную задачу, поскольку для ее решения необходимо сопоставить разнородные экономические, технические, технологические и другие показатели и определить порядок их вычисления. В исследуемой литературе имеется ряд методик по оценке стратегий инновационного развития промышленных предприятий, но в каждой имеется ряд замечаний и недостатков. Общие замечания можно свести к одному: существующие методики не оценивают в комплексе все направления и показатели инноваций. Кроме этого имеющиеся методики существенно отличаются в разных странах и для различных предприятий в зависимости от того, какие показатели включены в исследование.

Оценка стратегий инновационного развития на промышленном предприятии необходима для соответствия поставленной цели предприятия (оптимизация прибыли) уровню затрат в результате производственной деятельности. Анализ оценки стратегий инновационного развития и управление ими оказывается полезен и необходим только тогда, когда в результате его применения повышается эффективность практической деятельности, когда появляется возможность предвидеть и прогнозировать развитие экономической ситуации в конкрет-

* © Лисянский А.Б., 2012

ном производстве и принимать рациональные научно обоснованные решения.

Данное определение отражает экономическую сущность оценки стратегий инновационного развития. Оценка инновационных проектов не предполагает анализа эффективности бизнеса. Она предполагает, в конечном счете, безубыточную деятельность промышленных предприятий.

Оценка стратегий инновационного развития заключается в том, что цели предприятия достигаются быстрее и эффективнее с помощью выбора определенной наиболее подходящей стратегии, т.е. более качественно, а бизнес получает лучшие экономические результаты с помощью управления, чем без такового.

Другими словами, нам необходимо анализировать, оценивать эффективность инновационной стратегии, а не целей бизнеса. Для оценки эффективности управления применим модель экономического роста разработанную на основе модели лауреата Нобелевской премии Р. Солоу. Данная модель выявляет механизм воздействия капитала, труда, научно-технического прогресса, а так же реализацию продукции, на увеличение прибыли предприятия. В общем виде объем выпуска g является функцией 3-х факторов производства: труда L , капитала K , земли N .

$$g = f(L, K, N)$$

Фактор земли в модели Р. Солоу был опущен ввиду малой эффективности в экономических системах, характеризующихся высоким технологическим уровнем, и поэтому объем выпуска зависит от трудовых и производственных факторов.

$$g = f(L, K)$$

В развернутом виде эта формула имеет вид:

$$g = (Dg/DL) \cdot L + (Dg/DK) \cdot K$$

где Dg/DL – предельный продукт труда MPL ,

Dg/DK – предельный продукт капитала MPK .

Это значит, что общий продукт равняется сумме произведений затраченного количества труда и капитала на их предельные продукты, т.е. на прирост продуктов Dg от увеличения затрат труда DL и затрат капитала DK .

Расчетные значения показателей $Dg=1$, $DL=0,4$, $DK=0,6$, $L=2$, $K=4$, при условии $DL+DK=1$, получается:

$$g=(1/0,4) \times 2+(1/0,6) \times 4=11,6$$

В упрощенном виде:

$$y = g / L, \text{ следовательно, } y=11,6/2=5,8$$

где y – производительность труда.

$$k = K / L, \text{ следовательно, } k=4/2=2$$

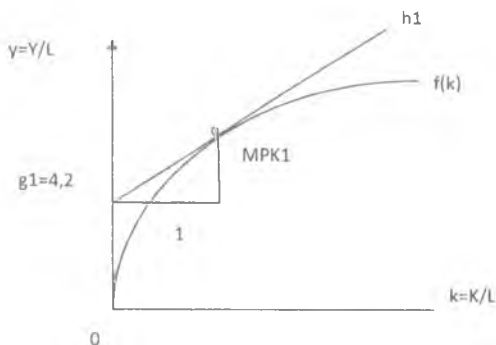
где k – капиталовооруженность труда.

Тогда производственная функция имеет вид :

$$y = f(k)$$

где $f(k) = F(k, 1)$.

Пусть



$$h1=g1=(Dg(1)/DL(0,4) \cdot 1+(Dg(1)/Dk(0,6)) \cdot 1=4,2$$

График показывает, что капиталовооруженность k определяет размер выпуска продукции на одного работника: $y = f(k)$.

Совокупный спрос в модели Р. Солоу определяется инвестиционным и потребительским спросом.

Предположение автора о том, что изменение технологии (T) приводит к увеличению предельного продукта труда и капитала трансформируется в эту функцию:

Тогда изменение выпуска запишем так:

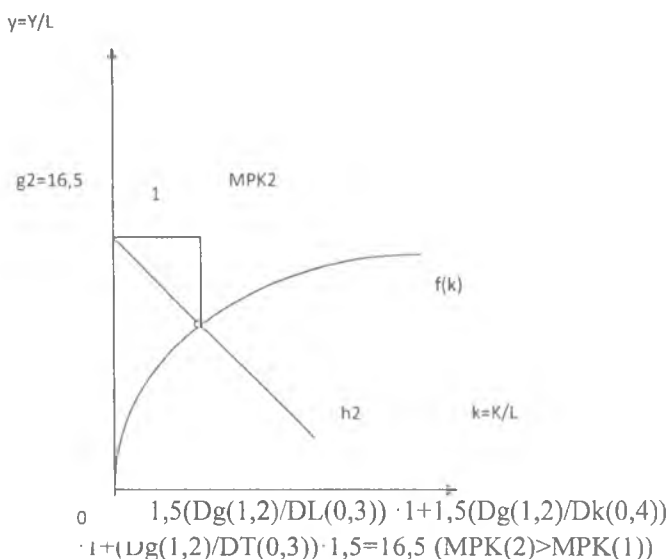
$$g = T \cdot ((Dg/DL) \cdot L + (Dg/DK) \cdot K) + (Dg/DT) \cdot T$$

где Dg/DT - предельный продукт технологии МРТ.

Расчетные значения показателей $Dg=1,2$, $DL=0,3$, $DK=0,4$, $DT=0,3$, $L=2$, $K=4$, $T=1,5$ при условии, что $DL+DK+DT=1$, получается:

$$g = 1,5 \cdot ((1,2/0,3) \cdot 2 + (1,2/0,4) \cdot 4) + (1,2/0,3) \cdot 1,5 = 36$$

Построим график отражающий изменения функции $y = f(k)$.



Соответственно определим разницу между первичной формулой, а именно то когда у нас был только лишь труд и капитал и после введения технологий в виде инновационного продукта в деятельность компании, получается:

$$g = T \cdot ((Dg/DL) \cdot L + (Dg/DK) \cdot K) + (Dg/DT) \cdot T - ((Dg/DL) \cdot L + (Dg/DK) \cdot K) = 36 - 11,6 = 24,4$$

Получаем что g - предельный выпуск товара увеличился более чем в 3 раза при введении новых технологий, что положительно повлияло и на прибыль предприятия.

Далее автором предлагается ввести следующий показатель, а именно реализацию товара (P), так мало просто производить продукт нужно найти каналы сбыта готовой продукции, так что введение новой переменной (P) приведет к увеличению предельного продукта труда и капитала, а также технологии и трансформируется в эту функцию:

Тогда изменение выпуска запишем так:

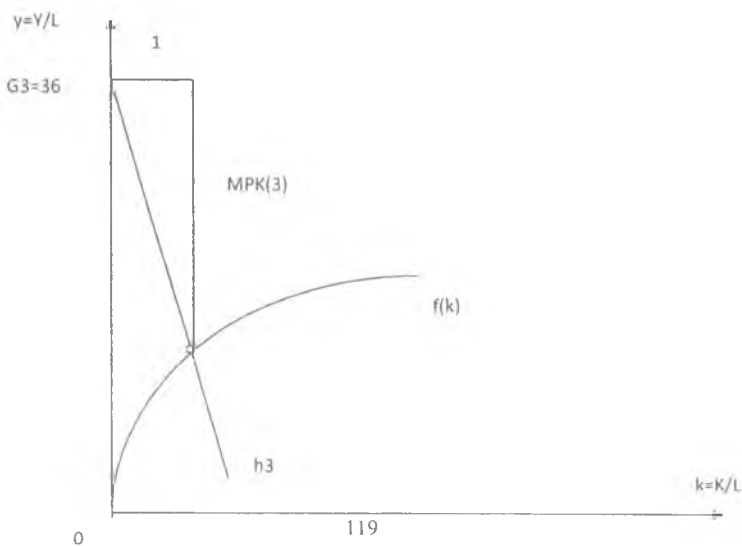
$$g = P \cdot T \cdot ((Dg/DL) \cdot L + (Dg/DK) \cdot K) + (Dg/DT) \cdot T + (Dg/DP) \cdot P$$

где Dg/DP - предельный продукт технологии MPP.

Расчетные значения показателей $Dg=1,5$, $DL=0,3$, $DK=0,3$, $DT=0,2$, $DP=0,2$, $L=2$, $K=4$, $T=1,5$, $P=1,1$ при условии $DL+DK+DT+DP=1$, получается:

$$g = 1,5 \cdot 1,1 \cdot ((1,5/0,3) \cdot 2 + (1,5/0,3) \cdot 3) + (1,5/0,2) \cdot 1,1 + (1,5/0,2) \cdot 1,5 = 60,75$$

Построим график отражающий изменения функции $y = f(k)$.



$$h_3 = g_3 = 1,5 \cdot 1,1 \left(\frac{Dg(1,5)}{DL(0,3)} \cdot 1 + 1,5 \cdot 1,1 \left(\frac{Dg(1,5)}{Dk(0,3)} \right) \cdot 1 + \left(\frac{Dg(1,5)}{DT(0,2)} \right) \cdot 1,5 + \left(\frac{Dg(1,5)}{DP(0,2)} \right) \cdot 1,1 \right) = 36 \text{ (MPK(3) > MPK(2))}$$

Определим разницу между показателями до введения затрат на реализацию инновационного продукта компании и после, получается:

$$g = P \cdot T \cdot \left(\left(\frac{Dg}{DL} \right) \cdot L + \left(\frac{Dg}{DK} \right) \cdot K \right) + \left(\frac{Dg}{DT} \right) \cdot T + \left(\frac{Dg}{DP} \right) \cdot P - T \cdot \left(\left(\frac{Dg}{DL} \right) \cdot L + \left(\frac{Dg}{DK} \right) \cdot K \right) + \left(\frac{Dg}{DT} \right) \cdot T = 60,75 - 36 = 24,75$$

Получаем что g - предельный выпуск товара увеличился в 2 раза при введении затрат на реализацию продукции, что положительно повлияло и на прибыль предприятия, так как вся производимая продукция пользовалась огромным спросом и была распродана.

Основные современные модели экономического роста, как и любые модели представляют собой абстрактное, упрощенное выражение реального экономического процесса в форме уравнений или графиков. Целый ряд допущений, предворяющих каждую модель, уже изначально отодвигает результат от реальных процессов, но, тем не менее, дает возможность проанализировать отдельные стороны и закономерности такого сложного явления как экономический рост.