

Все услуги, предоставляемые системой БЕКАС, являются бесплатными. Пользователем системы может стать любое юридическое или физическое лицо, прошедшее регистрацию. По состоянию на конец 2002 года в системе БЕКАС было зарегистрировано 145 пользователей, в том числе в IV квартале 2002 года статус пользователей системы получили 18 юридических и 1 физическое лицо. В IV квартале 2002 года пользователями системы БЕКАС было выставлено 70 заявок по акциям 62 эмитентов (38 на покупку, 32 на продажу).

Однако, даже имея доступ к оперативной информации, инвесторы не могут определить реальную стоимость ценных бумаг, не проводя соответствующий анализ. Вложение средств связано с различного рода рисками, порождёнными неопределённостью экономической среды (риск потери капитала в связи с банкротством эмитента, риск падения цены фондового актива из-за ухудшения общей конъюнктуры рынка и другие).

Для сглаживания рисков неправильно принятых решений относительно инвестирования средств в те или иные ценные бумаги в западных странах широко используются биржевые информационно-аналитические системы поддержки принятия решений (СППР), размещённые в сети Internet и доступные широкому кругу пользователей. Примерами таких СППР могут служить «Stock Evaluation», «Vector Vest Pro Graphics», «CAN SLIM», «Zacs Investment Research», «Alife Portfolio Manager», позволяющие построить рейтинг ценных бумаг. Они помогают пользователям формулировать и всесторонне анализировать возможные альтернативы решений об инвестировании в ценные бумаги и принимать обоснованно верные решения в условиях ограниченной статистики. Включение подобной СППР, работающей в on-line режиме и выдающей брокерские рекомендации относительно покупки, удержания или продажи ценных бумаг, в инфраструктуру БВФБ может способствовать сглаживанию инвестиционных рисков для инвесторов, а также сделает более эффективной работу профессиональных участников фондового рынка.

## **К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ЗАРПЛАТЫ**

Смоглоков В.Н.

Бобруйский филиал БГЭУ

Руководители: Смоглоков Н. И., Табунов В. А.

Экономический рост является необходимым условием динамичного развития современного общества и определяется следующими основными факторами: факторами предложения (природные и трудовые ресурсы, капитал и технологии), фактором спроса (экономический рост требует постоянного увеличения совокупного спроса и он тесно взаимосвязан с факторами предложения) и фактором эффективности (экономика должна развиваться по интенсивному пути, т.е. должна обеспечиваться полная занятость ресурсов и их эффективное использование для производства максимального объема продукции и прирост производства должен обеспечиваться за счет прироста каждого дополнительно-

го продукта до тех пор, пока его предельный доход не совпадет с предельными издержками).

Объем выпускаемой продукции тесно связан с производительностью труда и трудовыми затратами. Производительность труда определяется уровнем технического прогресса, фондовооруженностью, качественным составом и эффективностью использования рабочей силы. Так ставка реальной заработной платы оказывает существенное влияние на производительность труда. Эта взаимосвязь подтверждается фактическими данными по экономике США за 1948-1990 г.г. между реальной почасовой заработной платой и объемом продукции на одного рабочего в час.

Для оценки уровня эффективной зарплаты рассмотрим следующую производственную функцию для фирмы, работающей в краткосрочном периоде и не оказывающая влияния на цену продукта, поскольку доля каждой конкурентной фирмы в общем объеме предложения незначительна.

$$Q = f\{W(F, \omega)L\}$$

где:  $Q$  - максимально возможный выпуск продукции при данной комбинации ресурсов;  $W$  - производительность труда одного рабочего;  $F$  - фондовооруженность на одного рабочего;  $\omega$  - реальная ставка заработной платы;  $L$  - численность рабочих.

Производительность труда и возможный выпуск продукции выразим следующими функциями.

$$W = (\alpha + \beta F\omega)F\omega \text{ и } Q = (\alpha + \beta F\omega)F\omega L$$

Так как целью хозяйственной деятельности фирмы является получение максимальной прибыли, а прибыль можно выразить как функцию валового дохода и совокупных издержек следующей формулой.

$$\pi = R - C$$

где  $R$  - валовой доход;  $C$  - совокупные издержки.

Валовой доход и совокупные издержки можно представить так.

$$R = p \cdot \bar{Q} \text{ и } C = \omega L + mQ + rFL$$

где  $p$  - цена реализации;  $\bar{Q}$  - объем реализованной продукции;  $m$  - удельный расход материальных затрат в денежном выражении на единицу продукции;  $r$  - норма амортизационных отчислений.

Оптимизация прибыли предполагает выполнение следующих условий [1]: предпочтение производства продукции перед закрытием фирмы. В этом случае предельный доход должен быть равен средним переменным издержкам  $MR=AVC$  или  $MR>AVC$ ; при максимизации прибыли условия равенства  $MR=MC$  применимо для всех моделей рынка.

Используя полученные соотношения, и учитывая то, что в краткосрочном периоде переменными факторами являются численность, фондовооруженность, реальная ставка зарплаты, а капитал остается постоянным, то в функцию прибыли введем следующие ограничения: произведение фондовооруженности на численность равно капиталу и объем произведенной продукции равен объему реализованной.

$$K - FL = 0 \text{ и } \bar{Q} - (\alpha + \beta F\omega)F\omega L = 0$$

Тогда функцию прибыли можно представить так.

$$\pi(\bar{Q}, \omega, L, F, \lambda_1, \lambda_2) = (p - m)\bar{Q} - \omega L - rFL + \lambda_1(\bar{Q} - (\alpha + \beta F\omega)F\omega L) + \lambda_2(K - FL)$$

где  $\lambda$  – множители Лагранжа.

Беря частные производные по этой функции получим следующую нелинейную систему уравнений.

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi}{\partial \bar{Q}} = p - m + \lambda_1 = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial \omega} = -L + \lambda_1[-\beta \cdot F^2 \cdot \omega \cdot L - (\alpha + \beta \cdot F \cdot \omega)F \cdot L] = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial L} = -\omega - r \cdot F - \lambda_1(\alpha + \beta \cdot F \cdot \omega)F \cdot \omega - \lambda_2 \cdot F = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial F} = -r \cdot L + \lambda_1[-\beta \cdot \omega^2 \cdot F \cdot L - (\alpha + \beta \cdot F \cdot \omega)\omega \cdot L] - \lambda_2 \cdot L = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial \lambda_1} = \bar{Q} - (\alpha + \beta \cdot F \cdot \omega)F \cdot \omega \cdot L = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial \lambda_2} = K - F \cdot L = 0 \end{cases}$$

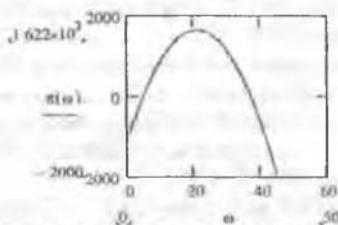
Для модели  $Q = (\alpha + \beta F\omega)F\omega L$  были получены следующие значения параметров  $\alpha=0.045982$ ;  $\beta=-0.000013$ . Решаем эту систему относительно  $\bar{Q}, \omega, L, F, \lambda_1, \lambda_2$  для фирмы, имеющей капитал в размере  $K=7500$ , цены рынка  $p=6.564$  и  $m=5.0$  и среднюю норму амортизационных отчислений  $r=0.15$  получены следующие оптимальные значения показателей:  $\bar{Q}_{opt} = 4778$ ;  $\omega_{opt} = 20.782$ ;  $L = 132.198$ ;  $F = 56.733$ ;  $\lambda_1 = -1.15$ ;  $\lambda_2 = 0.216$ .

Для полученных оптимальных значений, оптимальная прибыль такова.

$$\pi_{opt} = (p - m) \cdot (\alpha + \beta \cdot F_{opt} \cdot \omega_{opt}) F_{opt} \cdot \omega_{opt} \cdot L_{opt} - \omega_{opt} \cdot L_{opt} - r \cdot F_{opt} \cdot L_{opt} = 1622$$

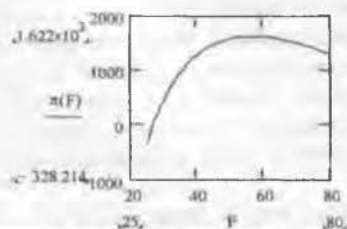
Для фиксированных значений  $F, L$  на оптимальном уровне и  $K=7500$ , функция прибыли от реальной ставки зарплаты  $\omega$  представлена графически

$$\pi(\omega) = (p - m) \cdot [(\alpha + \beta \cdot F \cdot \omega)F \cdot \omega \cdot L] - \omega \cdot L - r \cdot F \cdot L \quad \omega = 0, 0,1 \dots 50$$



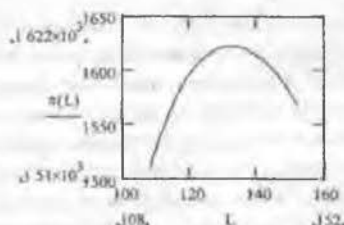
Для фиксированных значений  $\omega=20.782$  и  $K=7500$ , функция прибыли от фондовооруженности  $F$  представлена графически.

$$\pi(F) = (p - m) \cdot [(\alpha + \beta \cdot F \cdot \omega)F \cdot \omega \cdot \frac{K}{F}] - \omega \cdot \frac{K}{F} - r \cdot K \quad F = 25.80$$



Для фиксированных значений  $\omega=20.782$  и  $K=7500$ , функция прибыли от численности  $L$  представлена графически.

$$\pi(L) = (p - m) \left[ (\alpha + \beta \frac{K}{L} \cdot \omega) \frac{K}{L} \cdot \omega \cdot L \right] - \omega \cdot L - r \cdot K \quad L = 108..152$$



## МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Смолик О.В.

Белорусский государственный экономический университет

Современная парадигма развития мира предполагает использование окружающей среды в интересах человека, в соответствии с планами человека и в соответствии с формулируемыми им же условиями. Подобная мотивация действий человека, умноженная на мощь научно-технической революции и наркотическую привлекательность рыночных отношений привела к противоречию с объективными законами самоорганизации. Рынок истратил планетарные ресурсы развития и вступил в неразрешимое противоречие с гуманитарной идеей справедливого и целесообразного человеческого развития.

Угроза экологической катастрофы, нависшая над человечеством, заставляет пересмотреть сложившиеся представления о месте и роли человека в биосфере, по-новому переосмыслить сложившуюся систему ценностей и основные закономерности социально-экономического развития в целом.

С развитием и массовым внедрением достижений науки и техники в производстве значительно углубляется кризис взаимоотношений между обществом и