

УДК 330.4: 336.71

## МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ВАЛЮТНОГО РЕЗЕРВА В СЛУЧАЕ РИСКА

Дахер Е.А.

*Украинская академия банковского дела Национального банка Украины*

*г. Сумы, ул. Петропавловская 57, 40030, тел.: 8(0542)61- 99 – 14;*

[\*daher1912@yahoo.com\*](mailto:daher1912@yahoo.com)

Одно из важнейших положений банковского менеджмента – минимизация банковских рисков, что нередко требует от банков проведение консервативной политики, хотя логичнее было бы ориентироваться на более эффективное управление ими, в котором важную роль играет резервирование. В большей мере риски определяются объективными факторами, формирование же соответствующих резервов – результат принятия определенных субъективных решений, поэтому важно научить сегодняшних студентов – будущих банкиров использовать потенциал математических методов и моделей поддержки принятия решений.

Валютный резерв является весомым фактором стабилизации инфляционных процессов и поддержки внешнеэкономических связей. Валютные накопления не обладают универсальностью использования, но могут урегулировать временный дисбаланс платежного баланса, поэтому важно находить возможные пути совершенствования механизма формирования валютного резерва (ВР). Он создается из ряда валют и периодически переформируется в связи с изменением во времени относительной ценности отдельных валют. Для поддержки оптимальной ценности, его необходимо постоянно его пересматривать. В отличие от детерминированного случая, когда значения будущей относительной ценности единицы  $j$ -той валюты –  $w_j^1$  фиксированные, они являются случайными величинами с известными средними значениями  $\bar{w}_j^{-1}$  и стандартными отклонениями  $\sigma_j(j = \overline{1, n})$  и задача состоит в отыскании оптимального плана

переформирования ВР, который определяется исходя из критерия максимизации ожидаемой ценности будущего резерва и минимизации дисперсии его ценности, то есть имеем задачу двукритериальной оптимизации:

$$\left\{ \begin{array}{l} \bar{u} = \sum_{j=1}^n w_j y_j \rightarrow \max, \\ \sigma^2(u) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j y_i y_j \rightarrow \min, \\ \sum_{j=1}^n w_j^0 y_j = u^0, \\ y_j \geq 0, j = \overline{1, n}. \end{array} \right.$$

где  $y_j$  – количество  $j$ -той валюты, которая будет содержаться в переформированном ВР,  $\rho_{ij}$  – коэффициент корреляции между параметрами  $w_i^1$  и  $w_j^1$ , равный единице при  $i = j$ .

Решение задачи должно соответствовать системе приоритетов лица принимающего решения (ЛПР). Для решения задачи можно воспользоваться методикой многокритериальной оптимизации по которой поиск оптимального решения валютного резерва может быть организован путем последовательной реализации шести этапов, а именно: 1) определение границ вариации каждой из целевых функций; 2) построение обобщенной целевой функции; 3) ЛПР либо соглашается принять в качестве решения задачи план, найденный на предыдущем этапе либо должно указать допустимые уровни  $\bar{u}_\xi$  и  $\sigma_\xi^2(u)$ , какие считает удовлетворительными; 4) определяется реальность допустимых уровней критериальных показателей и осуществляется их корректировка либо в сторону улучшения, если они реальны, либо в сторону ослабления, чтобы сделать их таковыми, для чего решают однокритериальную задачу выпуклого программирования; 5) ищем эффективный план  $y^2$ , который соответствует реальным допустимым уровням показателей, который есть решением задачи квадратичного программирования с линейными и нелинейными ограничениями; 6) ЛПР соглашается принять полученное решение или корректирует первичные допустимые уровни, причем для обеспечения сходимости метода они должны быть слабее, чем предыдущие. Автоматизация расчетов успешно реализуется в различных системах компьютерной математики, например, Mathematica.