

С. Д. Г о л у б е в, Л. А. Ч е р н а я

ЗАДАЧА ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА СТРАХОВОГО ПОРТФЕЛЯ

Рассмотрена задача формирования оптимального состава страхового портфеля компании, специализирующейся на имущественном страховании, и предложен алгоритм ее решения. Формализация задачи сведена к схеме линейного программирования, эффективно реализуемой на ПК с использованием программно-математического пакета Mathcad.

При планировании страховой деятельности страховой компании обычно предполагается, что компания располагает некоторым набором страховых продуктов, которые могут быть включены в состав страхового портфеля. Различные страховые продукты могут существенно отличаться величиной разброса страховых выплат. Поскольку страховые выплаты присутствуют в балансе страховой компании со знаком минус, то больший разброс дохода компании, определяемого как разность суммарной премии и совокупных страховых выплат, означает большую неустойчивость такого финансового показателя, как прибыль компании. Кроме того, будем предполагать, что функция полезности компании $U(Y)$ относится к классу вогнутых (выпуклых вверх) функций (руководители страховой компании не склонны к риску). Для такого типа функций полезности имеет место неравенство Йенсена [1, 2]

$$M \{U(X)\} \leq U(M \{X\}). \quad (1)$$

Из неравенства (1) следует, что ожидаемая полезность для произвольной функции распределения дохода X не превышает значения полезности при значении дохода, равном его математическому ожиданию. В случае вырожденного распределения, когда дисперсия распределения дохода равна нулю, неравенство (1) обращается в равенство. Поэтому можно предположить, что любое отклонение функции распределения дохода страховой компании от вырожденного распределения влечет за собой потерю полезности. Другими словами, чем меньше разброс случайной величины дохода вокруг его математического ожидания, тем меньше будет отличаться полезность в точке математического ожидания дохода от ожидаемой полезности. В качестве наиболее простой меры разброса случайной величины дохода относительно его математического ожидания можно принять дисперсию