$$\sigma^2_{\hat{\theta}_n} = E(\hat{\theta}_n - M(\hat{\theta}_n))^2 .$$

В общем, $\sigma^2_{\hat{\theta}_n}$ вычислить трудно. Однако хорошо известным результатом в теории оценивания параметров является нижняя граница Рао-Крамера для среднеквадратической ошибки:

$$E(\hat{\theta}_n - \theta)^2 \geq \frac{\left[\dfrac{\partial}{\partial\theta} E(\hat{\theta}_n)\right]^2}{E\left\{\left[\dfrac{\partial}{\partial\theta}\ln(w(\vec{\mathbf{y}}_n/\theta))\right]^2\right\}} \tag{2.59}$$

Если оценка $\hat{\theta}_n$ несмещенная ($E(\hat{\theta}_n) = \theta_n$), то числитель = 1 и (2.59) приводит к нижней границе для дисперсии оценки $\hat{\theta}_n$:

$$\sigma^2_{\hat{\theta}_n} \geq \frac{1}{E\left\{\left[\dfrac{\partial}{\partial\theta}\ln(w(\vec{\mathbf{y}}_n/\theta))\right]^2\right\}} \tag{2.60}$$

Т.к. $\ln(w(\vec{\mathbf{y}}_n/\theta))$ отличается от $\ln(\Lambda(\vec{\mathbf{y}}_n,\theta))$ постоянным множителем, не зависящим от θ, то получим:

$$\sigma^2_{\hat{\theta}_n} \geq \frac{1}{E\left\{\left[\dfrac{\partial}{\partial\theta}\ln(\Lambda(\vec{\mathbf{y}}_n,\theta))\right]^2\right\}} \tag{2.61}$$

(2.60) и (2.61) определяют потенциальную помехоустойчивость оценивания. У эффективной оценки дисперсия достигает нижней границы Рао-Крамера.