

## MRE و MSE در یک نگاه:

معیار	نام کامل	حساسیت به داده‌های پرت نوع اندازه‌گیری
MRE	میانگین خطای نسبی	کمتر حساس است
MSE	میانگین مربع خطا	بسیار حساس است

## مزایای MRE نسبت به MSE

- بی‌تأثیر از مقیاس<sup>۱</sup>: MRE خطا را به صورت درصدی از مقدار واقعی بیان می‌کند، که مقایسه بین مجموعه داده‌های مختلف را آسان‌تر می‌سازد.
- قابل فهم‌تر بودن<sup>۲</sup>: چون MRE نسبی است، درک آن ساده‌تر است. مثلاً گفتن "مدل ما به‌طور میانگین ۱۲٪ خطا دارد" قابل فهم‌تر از "MSE ما برابر با ۰.۰۳۴ است" می‌باشد.
- حساسیت کمتر به خطاهای بزرگ<sup>۳</sup>: در MSE، خطاها به توان دو می‌رسند، بنابراین خطاهای بزرگ تأثیر زیادی دارند. اما MRE همه خطاها را به‌صورت نسبی بررسی می‌کند و کمتر تحت تأثیر داده‌های پرت قرار می‌گیرد.
- مناسب‌تر برای معیارهای تجاری<sup>۴</sup>: در حوزه‌هایی مثل مالی یا پیش‌بینی فروش، معمولاً درصد خطا اهمیت بیشتری دارد تا مقدار خام خطا.

---

### Reference:

<https://haibal.com/documentation/metric-mean-relative-error/>

---

<sup>1</sup> Scale-Invariance

<sup>2</sup> Interpretability

<sup>3</sup> Less Sensitivity to Large Errors

<sup>4</sup> Better for Business Metrics