تفسیر ضرایب در مدل GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) برای درک رفتار نوسانات (volatility) در سری‌های زمانی مالی (مثل بازدهی سهام، نرخ ارز) حیاتی است. مدل پایه GARCH(1,1) به شکل زیر است:



ضرایب اصلی و تفسیر آنها:

1. ω (امگا): ضریب ثابت (Constant Term)

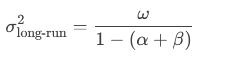
- تفسیر: سطح پایه واریانس شرطی (نوسانات بلندمدت) را نشان می‌دهد.

- نکات:

- مقدار مثبت و کوچک است (معمولاً نزدیک به صفر).

- اگر ω = 0 باشد، مدل فاقد جزء ثابت است و نوسانات می‌تواند به صفر میل کند.

- در محاسبه نوسانات بلندمدت (Unconditional Variance) نقش دارد:



2. α (آلفا): ضریب ARCH (تأثیر شوک‌های اخیر)

- تفسیر: نشان‌دهنده حساسیت نوسانات به شوک‌های گذشته (اخبار جدید) است.

- نکات:

- اثر خطای مربع‌شده دوره قبل را اندازه‌گیری می‌کند.

- مقادیر بالای α (مثلاً > 0.1) نشان‌دهنده واکنش شدید بازار به اخبار غیرمنتظره (مثلاً انتشار سود یا رویدادهای سیاسی) است.

- اگر α = 0 باشد، شوک‌های گذشته تأثیری بر نوسانات فعلی ندارند.

3. β (بتا): ضریب GARCH (تأثیر نوسانات گذشته)

- تفسیر: نشان‌دهنده پایداری نوسانات (حافظه بلندمدت نوسانات) است.

- نکات:

- اثر واریانس شرطی دوره قبل  را اندازه‌گیری می‌کند.

- مقادیر بالای β (مثلاً > 0.8) نشان‌دهنده تداوم نوسانات است (نوسانات پس از افزایش، به‌آهستگی به سطح عادی بازمی‌گردد).

- β نزدیک به ۱ ⇒ نوسانات پایدار ولی با حافظه طولانی‌مدت.

---

4. مجموع α + β: میزان تداوم شوک‌ها (Persistence)

- تفسیر: نشان‌دهنده سرعت بازگشت نوسانات به میانگین بلندمدت پس از یک شوک.

- نکات حیاتی:

- اگر ( < 1): مدل پایدار است. شوک‌ها به‌تدریج محو می‌شوند.

- اگر (= 1): مدل IGARCH است. شوک‌ها تأثیر دائمی دارند (نوسانات انباشته می‌شود).

- اگر (> 1): مدل ناپایدار (غیر ایستا) ⇒ نوسانات انفجاری است.

- هرچه () به ۱ نزدیک‌تر باشد، اثر شوک‌ها طولانی‌تر است.