

Эконометрика, 2019-2020, 1 модуль
Семинар 4
23.09.19

для
Группы Э_Б2017_Э_3
Семинарист О.А.Демидова

Оценка модели САРМ по американским данным

В файле Berndt.xls представлены ряды данных в формате Excel о месячных доходностях акций компаний США, список которых приведен ниже, с января 1978 г. по декабрь 1987 г.

Данные были собраны Э.Берндтом и заимствованы с сайта издательства его книги «Практика эконометрики»: www.unity-dana.ru

Отрасль промышленности	Компания	Переменная
Переработка нефти	Mobil	MOBIL
	Texaco	TEXACO
Вычислительная техника	International Business Machines	IBM
	Digital Equipment Company	DEC
	Data General	DATGEN
Производство электроэнергии	Consolidated Edison	CONED
	Public Service of New Hampshire	PSNH
Деревообрабатывающая промышленность	Weyerhaeuser	WEYER
	Boise	BOISE
Электронное оборудование	Motorola	MOTOR
	Tandy	TANDY
Авиакомпании	Pan American Airways	PANAM
	Delta	DELTA
Банки	Continental Illinois	CONTIL
	Citicorp	CITCRP
Пищевая промышленность	Gerber	GERBER
	General Mills	GENMIL

Приведены также данные для доходности общего рыночного портфеля ценных бумаг (переменная MARKET) и доходности безрискового актива – 30-дневных казначейских билетов США (переменная RKFREE).

Используя модель САРМ

$$r_j - r_f = \alpha_j + \beta_j(r_m - r_f) + \varepsilon_j,$$

где r_j и r_f соответственно доходности j -ой ценной бумаги и безрискового актива, r_m - доходность общего рыночного портфеля ценных бумаг, ε_j - ошибки регрессии,

Предположим, Вы выбрали для исследования ценную бумагу Mobil.

- 1) В этом случае $r_j = MOBIL$, $r_f = RKFREE$, $r_m = MARKET$.
- 2) Создайте зависимую переменную $Y = r_j - r_f = Mobil - RKFREE$
- 3) Создайте независимую переменную $X = r_m - r_f = MARKET - RKFREE$
- 4) Вычислите дескриптивные статистики переменных Y , X .
- 5) Постройте гистограммы переменных Y и X .
- 6) Постройте диаграмму рассеяния для переменных Y и X .
- 7) Оцените параметры уравнения регрессии $Y_j = \alpha + \beta_j X + \varepsilon$.
- 8) Проверьте значимость коэффициента β_j . Сделайте вывод, влияет ли доходность общего рыночного портфеля ценных бумаг на доходность j – ой ценной бумаги.
- 9) Если $\hat{\beta}_j > 1$, то проверьте гипотезу $H_0 : \beta_j = 1$ при альтернативной гипотезе $H_0 : \beta_j > 1$. Сделайте вывод, можно ли считать доходность j – ой ценной бумаги выше доходности общего рыночного портфеля ценных бумаг.
- 10) Если $\hat{\beta}_j < 1$, то проверьте гипотезу $H_1 : \beta_j = 1$ при альтернативной гипотезе $H_1 : \beta_j < 1$. Сделайте вывод, можно ли считать доходность j – ой ценной бумаги ниже доходности общего рыночного портфеля ценных бумаг.
- 11) Дайте экономическую интерпретацию полученным результатам.

Рекомендуется выполнить упражнение в статистических пакетах Excel и Stata.

Проведите аналогичное исследование для другой ценной бумаги.