

Эконометрика

Курс лекций для студентов заочной формы
обучения

Лектор – доц. Биккин Халид Мирхасанович

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Биккин Х. М. , Шашкин С. Ю.* Эконометрика. Учебные материалы для самостоятельной работы и практических занятий. Екатеринбург, 2004.
2. *Бородич С. А.* Эконометрика: Учеб. пособие. Минск: Новое издание 2001.
3. Эконометрика. Учебник для вузов. Под ред. И.И. Елисеевой. М.: Финансы и статистика, 2002.
4. Практикум по эконометрике: Учебное пособие. Под ред. И. И. Елисеевой. М.: Финансы и статистика 2002.
5. *Левин Д. М. и др.* Статистика для менеджеров с использованием Microsoft Excel. 4-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс» 2004.

6. *Кремер Н. Ш.*. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
7. *Гмурман В. Е.* Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для вузов. 7-е изд., стер. М.: Высш. шк., 2000.
8. *Кремер Н.Ш., Путко Б.А.*. Эконометрика: Учебник для вузов. Под ред. проф. Н. Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
9. *Луговская Л. В.* Эконометрика в вопросах и ответах: учеб. пособие. –М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006.

1. Эконометрика как наука.

История, современное состояние и будущее эконометрики. Методология эконометрического моделирования

Эконометрика - это наука, которая дает количественное выражение взаимосвязи экономических явлений и процессов.

Эконометрика занимается выявлением наблюдаемых в экономической жизни конкретных количественных закономерностей, применяя для этой цели методы математической статистики. Эта наука представляет собой «сплав» экономической теории, статистики и математических методов, включая методы компьютерного анализа.

Как наука, эконометрика возникла в конце 1930 г. благодаря усилиям американского экономиста И. Фишера и норвежского статистика Р. Фриша, который и ввел в научный оборот термин **«Эконометрика»**.

Если абстрагироваться от нюансов, то задачей ² эконометриста является проверка справедливости данной экономической теории, основываясь на реальных экономических данных и аппарате аналитической статистики.

В принципе постановка задачи эконометрики совершенно аналогична постановке задачи проверки некоторой теории в любой из естественных наук (например физике , химии, биологии или астрономии). Однако имеются и существенные различия. В естественных науках широко применяется эксперимент (за исключением астрономии), а в экономике эксперимент невозможен.

Так как эконометрист имеет дело с данными не экспериментальной природы, то он не может получить данных больше чем у него есть. В то же самое время методы математической статистики, такие как теория оценивания и проверка статистических гипотез развиты для экспериментальных наук и не могут в безоглядно применяться в эконометрике.

По этой причине актуален даже и такой вопрос: учитывая непредсказуемость поведения человеческих индивидуумов, можно ли надеяться на выявление закономерностей в их поведении?

Другая проблема состоит в том как накапливать и передавать экономические знания следующим поколениям. Опыт естественных наук убедительно доказывает, что самым точным и кратким способом передачи знаний является их передача в формализованной математической форме. Эконометрика как раз и занимается установлением связи между переменными, фигурирующими в экономической теории. Уже в настоящее время есть впечатляющие результаты.

За разработки в области эконометрики вручены нобелевские премии Р. Фришу и Я. Тинбергену (1969 г.), Л. Клейну (1980 г.), Т. Хаавельмо (1989г.) и Дж. Хекману и Д. Макфаддену в 2000 г.

С другой стороны специфика деятельности экономиста состоит в том, что ему приходится работать в условиях неполноты информации. В реальной жизни действует большое число факторов. Действие некоторых из них вы в состоянии учесть, а другие оказывают влияние на итоговый результат помимо вашей воли и предвидеть их влияние в каждом конкретном случае не представляется возможным (например, погода в сельскохозяйственном производстве).

Спрашивается как применять в этих условиях научно обоснованные экономические и управленческие решения. Ответ на этот вопрос должен давать эконометрический анализ.

В экономике связь между факторными и результативными признаками является стохастической, а не функциональной.

Функциональной называют такую связь, при которой имеется однозначное соответствие между признаками.

При *стохастической* связи причинная зависимость между факторными и результативными признаками проявляется не в каждом отдельном случае, а лишь при большом числе наблюдений. В каждом конкретном случае при изменении одной переменной вторая может принимать в определенных пределах любые значения с некоторой вероятностью.

Корреляционной связью называют такой частный случай стохастической связи, при которой различным значениям факторного признака соответствуют различные средние значения результативного признака.

По аналитическому выражению связи могут быть линейными и нелинейными.

Если связь между явлениями может быть приближенно выражена прямой линией, то связь называется *линейной*, если же она выражается уравнением какой-либо другой линии (параболы, гиперболы и т. д.), то связь называют *нелинейной*.

Рассмотрим простой пример. Пусть имеются данные о годовом располагаемом доходе и годовых расходах на личное потребление (в 1999 г., в условных единицах) для 20 семей (данные представлены на след. Слайде).

Требуется выяснить существует ли взаимосвязь между располагаемым доходом и расходами на личное потребление.

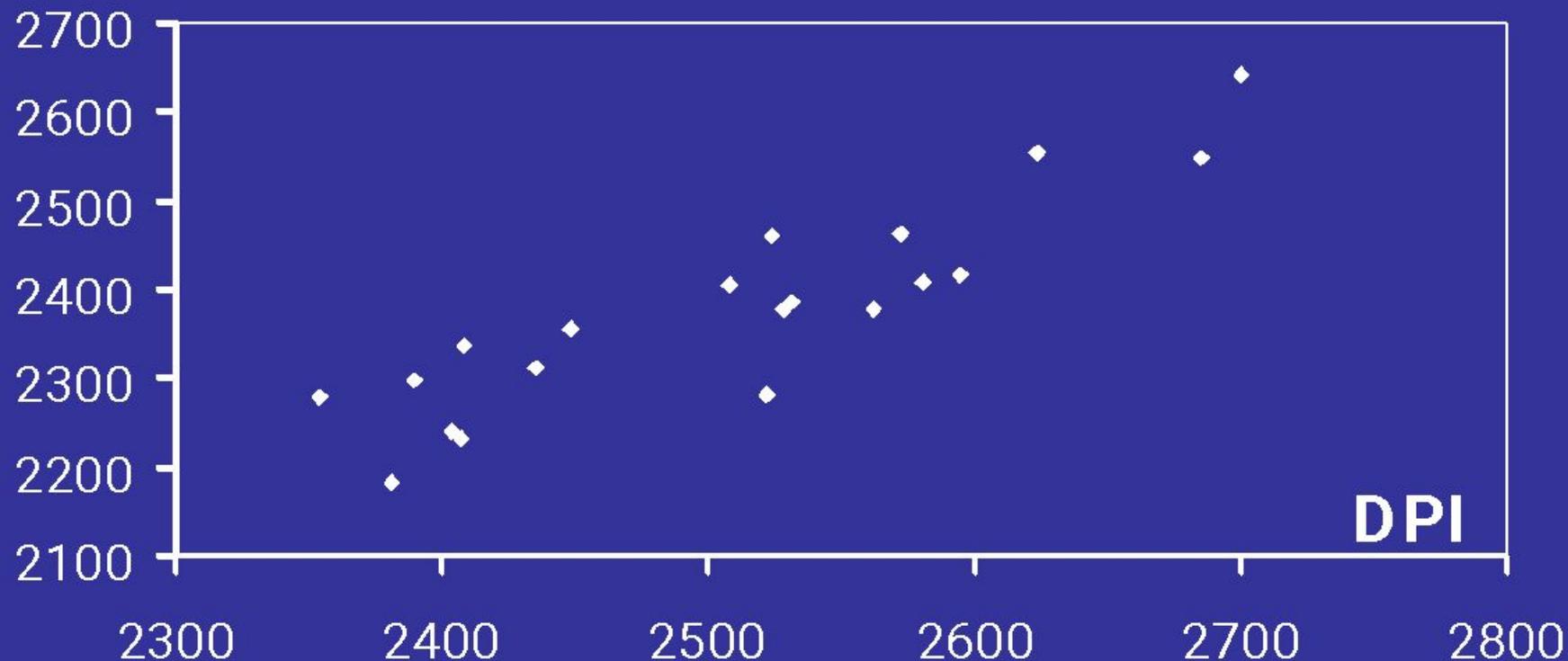
Обозначения: DPI (disposable personal income) - 9
доходы PC (personal consumption) - расходы; усл. ед.

№	DPI	PC	№	DPI	PC
1	2508	2406	11	2435	2311
2	2572	2464	12	2354	2278
3	2408	2336	13	2404	2240
4	2522	2228	14	2381	2183
5	2700	2641	15	2581	2408
6	2531	2385	16	2529	2379
7	2390	2297	17	2562	2378
8	2595	2416	18	2624	2554
9	2524	2460	19	2407	2232
10	2685	2549	20	2448	2356

График поля корреляции

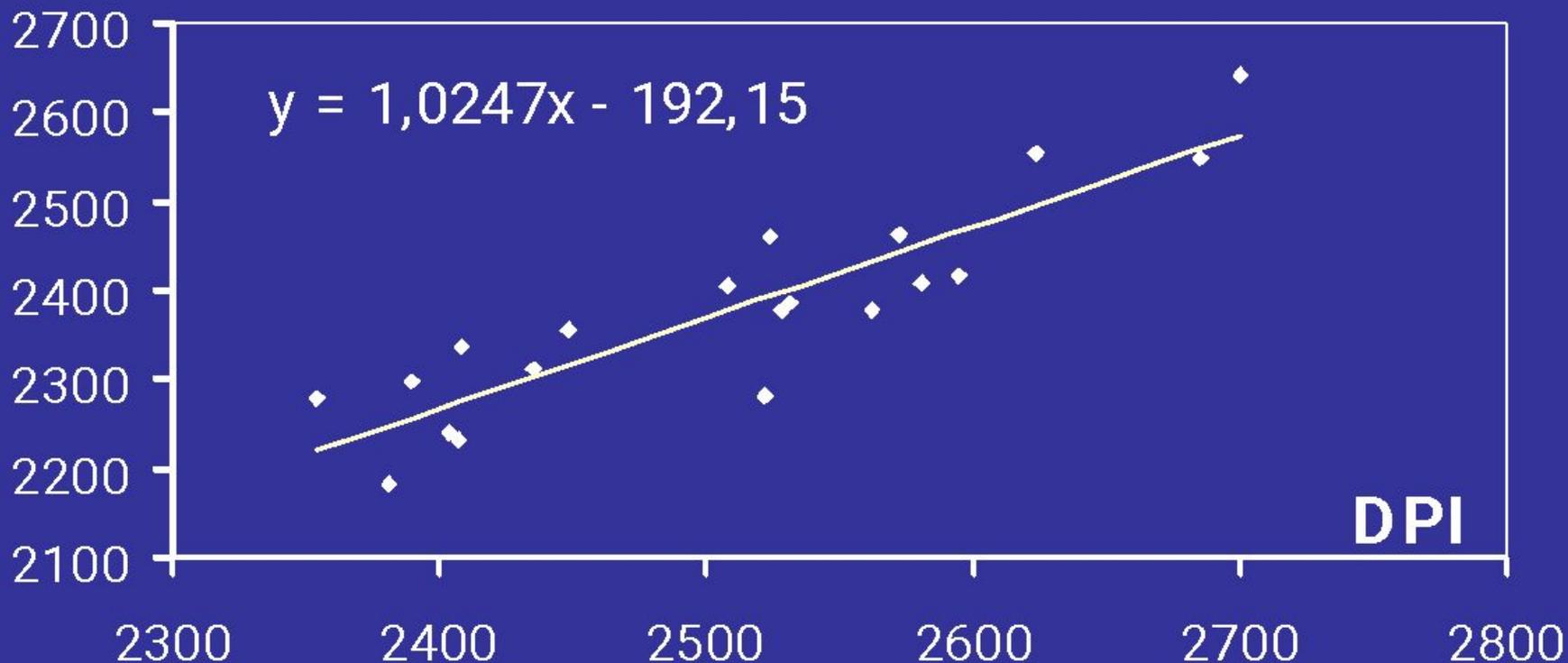
Зависимость расходов на индивидуальные
нужды от располагаемого дохода

РС



Зависимость расходов на индивидуальные нужды от располагаемого дохода

РС



Ясно, что по приведенным эмпирическим данным можно построить разные модели связи располагаемых доходов и расходов на личное потребление признаков. Тогда невольно возникает вопрос:

Зачем строятся модели? Как выбрать правильную модель?

Ответ на него частично уже был дан, но приведем еще раз основные аргументы использования эконометрического анализа в экономике:

1. Первый шаг в понимании экономической системы состоит в построении теоретической модели функционирования этой системы. Поэтому создание модели нужно для самой экономики.
2. Модели упрощают реальность. В них включаются только основные, принципиальные для функционирования модели механизмы, связывающие между собой результативные и факторные признаки.

3. Созданная экономическая модель должна быть проверена с помощью реального наблюдательного материала (в этом и состоит главная задача эконометрики)
4. Если установлено, что модель состоятельна, то она позволяет осуществлять прогноз, помогая специалисту принять обоснованное решение;
5. Формализованная математическая запись в наиболее точной форме передает связь между изучаемыми признаками и позволяет накапливать и передавать знания.

Таким образом, одной из основных задач эконометрики является установление математического уравнения, связывающего между собой переменные экономической теории и оценка степени достоверности получающихся результатов.

Для решения этой задачи эконометрика использует весь арсенал методов теории вероятностей и математической статистики

Становление и развитие эконометрики поэтому происходит на основе передовых методов статистического анализа а именно на основе методов парной и множественной регрессии, частной и множественной корреляции, выделения тренда и других компонент временного ряда.

Широкое использование статистических методов приводит к тому, что результаты эконометрики носят вероятностный характер, но следует иметь ввиду, что не существует никакой другой научной теории, которая смогла бы дать более полную информацию о предмете исследования при данном объеме информации.