

Домашняя работа №1 по курсу «Эмпирические отраслевые рынки»

Домашнюю работу (расчеты, текст и приложения) необходимо загрузить на op.econ в срок до **18:00 18.05.2024**. Каждые следующие сутки просрочки (неважно, опоздали вы на 10 минут или 20 часов) снижают набранный вами балл на 10%.

Кроме текста работы мы просим вас также сдать приложение с кодом расчетов. Вы можете провести вычисления в одной из знакомых вам программ (R Studio, Stata, Python...). Мы просим вас не делать принтскрины из программы, а выгружать результаты в виде таблиц, в которых будут содержаться коэффициенты регрессий, стандартные ошибки и другие выходные результаты моделей.

Домашняя работа выполняется самостоятельно. При обнаружении двух идентичных работ результаты обеих будут обнулены. В случае обнаружения плагиата, подозрений на сгенерированный текст (без соответствующего цитирования) и других нарушений норм академической этики в тексте домашнего задания выставляется оценка 0 баллов и о факте нарушения сообщается директору бакалавриата (NB! Помните, что литературный перевод чужого текста на русский язык считается плагиатом).

1. Притормози, притормози...

Для выполнения данного задания вам потребуется датасет Франка Фербовена «auto.csv» (вы можете найти его [здесь](#)).

Датасет содержит следующие данные (мы привели вам описание переменных, пожалуйста, обращайте внимание на комментарий «НЕ БЕРЕМ» - эти переменные мы попросим вас не использовать в расчетах):

ye	год
ma	страна потребителей
co	код модели
zcode	НЕ БЕРЕМ_другой код модели
brd	код бренда автомобиля
type	название бренда и модели автомобиля
brand	название бренда автомобиля
model	название модели автомобиля
org	страна происхождения автомобиля
loc	код страны происхождения автомобиля
cla	класс или сегмент автомобиля
home	бинарная переменная, если страна производства и продажи автомобиля совпадают
frm	код компании
qu	продажи (количество новых зарегистрированных автомобилей)
cy	рабочий объем двигателя, цилиндров
hp	мощность, кВт
we	вес, кг
pl	НЕ БЕРЕМ_количество мест в автомобиле
do	НЕ БЕРЕМ_количество дверей
le	длина, см.
wi	ширина, см
he	высота см.

li1	расход топлива (литров/км, на скорости 90 км/ч)
li2	расход топлива (литров/км, на скорости 120 км/ч)
li3	расход топлива (литров/км, в городе)
li	средняя из li1, li2, li3
sp	максимальная скорость, км/ч
ac	время разгона до 100 км/ч, секунд (для некоторых автомобилей - до 96 км/ч)
pr	цена (в национальной валюте с НДС)
prnc	цена в пересчете на доход на душу населения ($pr/(ngdp/pop)$)
eurpr	цена в единой валюте (SDR - специальные права заимствования) ($pr/avdexr$), для перевода в евро необходимо умножить показатель на 1.2956)
exppr	цена в валюте экспортера
avexr	средний обменный курс страны-экспортера в SDR
avdexr	средний обменный курс в стране покупателя в SDR
avcpr	средний ИПЦ страны-экспортера
avppr	средний индекс цен производителей страны-экспортера
avdcpr	средний ИПЦ в стране покупателя
avdppr	средний индекс цен производителей в стране покупателя
hexr	$avdexr/avexr$
tax	НДС, %
pop	население
ngdp	номинальный ВВП страны потребителя
rgdp	реальный ВВП
engdp	номинальный ВВП в единой валюте (SDR) $ngdp/avdexr$
ergdp	$rgdp/avexr$
engdpc	номинальный ВВП на душу населения в единой валюте (SDR) $engdp/pop$
ergdpc	$ergdp/pop$

Перед вами стоит задача оценки эластичности спроса. Мы попросим вас сделать несколько шагов и прокомментировать получающиеся на каждом этапе результаты. Некоторые вопросы отмечены буквой “Т” – в таких пунктах мы не просим вас проводить дополнительные расчеты.

Часть 1. Product-space approach

1. Постройте регрессию логарифма количества проданных автомобилей на цены. Совпадают ли полученные результаты с вашими ожиданиями относительно знака связи между ценой и количеством? Объясните полученные результаты.

2. Постройте ту же модель с использованием фиксированных эффектов времени, марки автомобиля и рынка. {NB! Подумайте, что в данной модели может считаться рынком} Объясните полученные результаты. Отличаются ли результаты данного пункта от полученных в предыдущем пункте результатов? Если да, то, как вы думаете, с чем связаны эти различия?

3Т. Какими недостатками обладает product-space approach, что дает переход к characteristic-space approach?

Часть 2. Characteristic-space approach

3. Найдите зависимую переменную для characteristic-space approach. В чем, как вы считаете, преимущества использования именно ее? Какая у нее должна быть функциональная форма? {NB! При ответе на данный вопрос подумайте о внешней альтернативе для потребителей (outside

good)?} Постройте регрессию полученного показателя на цены. Какой метод оценивания вы выбрали и почему? Отличаются ли полученные результаты от результатов пункта 1? Если да, то с чем связаны эти отличия?

4. Добавьте в регрессию из пункта 3 контрольные переменные. Обоснуйте их выбор. Отличаются ли полученные вами результаты от результатов пункта 3? Как вы думаете, с чем связаны эти отличия?

5Т. Можете ли вы интерпретировать найденную в предыдущих пунктах связь как причинно-следственную? Объясните свой ответ.

6. Если в предыдущем пункте вы указали, что в указанных регрессиях возникает проблема эндогенности, то предложите не менее 2 способов решения данной проблемы с использованием имеющихся в вашем распоряжении данных. Постройте не менее 2 моделей в соответствии с предложенными способами и интерпретируйте получившиеся результаты.

7Т. Какие проблемы могут возникать при оценке перекрестных эластичностей спроса при использовании модели из пункта 4?

8. Какую(ие) переменную(ые) вы могли использовать, чтобы разделить ваш датасет на группы для nested logit?

9Т. Предложите потенциальные варианты использования полученных результатов при формулировании рекомендаций для регуляторов и бизнеса.

2. С миру по нитке...

В экономическую лабораторию НИИЧАВО пришли представители министерства Н с вопросом оценки технической эффективности компаний во всех отраслях российской экономики. Мы разделили все отрасли между вами и просим вас сделать предварительные расчеты. [Ниже представлен примерный план того, как бы мы хотели, чтобы вы двигались при выполнении задания – тем не менее, если вы хотите начать с исследовательского вопроса, то пункты 2–4 могут быть трансформированы в (1) исследовательский вопрос и его обоснование, (2) описание данных, (3) оценка технической эффективности, (4) интерпретация результатов]

1. Кратко опишите доставшуюся вам отрасль: что они производят? Что с ними происходило в последние годы? Какой год кажется вам наиболее показательным с точки зрения оценки технической эффективности?
2. Найдите все компании доставшейся вам отрасли в СПАРК. Сформируйте выборку за определенный вами показательный год. Какие переменные вам понадобятся для расчета технической эффективности? Обоснуйте свой выбор. Какие преимущества и недостатки есть у выбранных вами переменных. Приведите для выбранных показателей описательные статистики.
3. Постройте функцию Кобба-Дугласа в логарифмах и оцените ее с помощью МНК. Являются ли остатки построенной модели оценкой технической эффективности? Объясните свой ответ.
4. Постройте модель стохастического фронта и выведите оценки технической эффективности из этой модели. Постройте распределение полученных оценок, интерпретируйте полученные результаты.