Задача 1. Оценить прогрессивность дотаций на выравнивание (МБТ без субвенций), используя линейную модель.

 –дотации на выравнивание(1); МБТ без субвенций(2).

 – показатель выравниваемого дохода на душу населения: разница между доходами и расходами бюджета(1); налоговые доходы(2).

Условия для проверки прогрессивности дотаций на выравнивание:

|  |  |
| --- | --- |
|  | прогрессивный трансферт; |
|  | пропорциональный трансферт; |
|  | регрессивный трансферт. |

Эластичность прогрессивного трансферта по показателю выравнивания должна быть меньше единицы.

Рекомендуется проверить условие о величине аналогичным образом, тестируя две нулевые гипотезы: , если отвергается гипотеза о регрессивности, то данные свидетельствуют о прогрессивности, и наоборот, если отвергается гипотеза о прогрессивности , данные говорят о регрессивности.

Задача 2. Используя линейную модель проверить гипотезы о прогрессивности трансфертной системы за счет оценки линейной модели эффективной ставки трансфертов от показателя, выравнивание которого проверяется.

Данная модель имеет вид

 где

 – средняя ставка трансферта: отношение нетто-налога к валовому региональному продукту(1), МБТ без субвенций к прожиточному минимуму на душу населения(2), дотаций на выравнивание к прожиточному минимуму(3);

 – показатель выравниваемого дохода на душу населения: прожиточный минимум(1), ВРП(2), разница между доходами и расходами бюджета(3).

Условие прогрессивности: .

После проверки условия возможно тестирование двух нулевых гипотез с условиями прогрессивности налоговой системы и трансфертов (проверка гипотезы о прогрессивности распределения финансовой помощи на основе данной модели осуществляется аналогичным образом, только с проверкой гипотезы ):

1. – гипотеза об отсутствии прогрессивности налоговой системы (или о наличии регрессивности) против гипотезы о прогрессивности Если *t*-статистика больше критического значения, то нулевая гипотеза отвергается, то есть статистические данные свидетельствуют в пользу гипотезы о прогрессивности налоговой системы (системы межбюджетных трансферов).
2. – гипотеза о прогрессивности против гипотезы о регрессивности Если *t*-статистика ниже критической (отрицательной) границы, то данные свидетельствуют в пользу регрессивности.

Если обе гипотезы не удается отвергнуть при проверке, то нельзя сделать каких-либо выводов о прогрессивности.

Задача 3. Оценить зависимость трансфертов от показателя выравнивания, используя логарифмическую модель трансфертов. Исследуя прогрессивность в данной модели, проверить гипотезу о величине эластичности зависимости финансовой помощи из федерального бюджета от валового регионального продукта (иного показателя выравнивания), то есть гипотез о коэффициенте в двух моделях вида

Соответствующее уравнение экономической модели имеет вид

 – субсидии(1), дотации (2), МБТ без субвенций (3), нетто-налог на душу населения (4);

 – показатель выравниваемого дохода на душу населения: налоговые доходы(1), прожиточный минимум(2), разница между доходами и расходами(3), доходы бюджета(4).

Для проверки отличия коэффициента перед логарифмом выравниваемого дохода от единицы в большую сторону также проверить две нулевые гипотезы (проверка прогрессивности трансферта осуществляется аналогичным образом проверкой условия при тестировании двух нулевых гипотез):

1. – нулевая гипотеза об отсутствии прогрессивности (о регрессивности) против гипотезы о прогрессивности Проверка осуществляется с использование *t*-статистики (сравнение коэффициента с 1). Если *t*-статистика превышает критическое значение, то данные говорят в пользу гипотезы о прогрессивности.
2. – нулевая гипотеза о прогрессивности против гипотезы о регрессивности Если нулевая гипотеза отвергается, данные говорят в пользу гипотезы о регрессивности.

В случае, если обе гипотезы не отвергаются, нельзя сделать каких-либо конкретных выводов.

Задача 4. Оценить зависимость межбюджетных трансфертов без субвенций от величины ВРП на душу населения. Оценку провести с использованием следующей модели

 –межбюджетные трансферты без субвенций(1);

 – ВРП на душу населения(1).

Коэффициент показывает, насколько уменьшится (увеличится) финансовая помощь субъекту федерации в данный момент в данном субъекте федерации при увеличении (уменьшении) доходов бюджета. Коэффициент характеризует только стабилизацию, так как в подобных моделях не рассматриваются *cross-section* данные.

Сделать соответствующие выводы.

Задача 5. Оценка зависимости приростов налоговых доходов и расходов от прироста финансовой помощи.

Условия и пояснения. Оценить фискальные стимулы для регионов России за 2000-2013 годы. Для этого необходимо рассмотреть зависимость между налоговыми доходами (1) (Revi)в субъекте федерации (i), МБТ без субвенций (2) (Tri), предоставляемым этому субъекту, и расходами(3) (Expi) его бюджета.

Использовать приращения по времени соответствующих значений Revi, Expi, Tri, чтобы удалить специфические значения константы для каждого субъекта федерации, которые можно ожидать для модели в уровнях.

Зависимость приростов налоговых доходов и расходов региональных бюджетов оценивается только от прироста МБТ без субвенций (остальные факторы, определяющие фискальную политику субъектов федерации, считать постоянными).

Для оценки предлагается следующая модель:

Модель подлежит оценке с использованием инструментальных переменных, поскольку ошибки и коррелируют с и

Причем, если

 > 0, то увеличение объема трансфертов не сопровождается снижением налоговых доходов и наблюдается «эффект липучки» (если коэффициент статистически незначительно выше нуля, модель не вызывает отрицательных фискальных стимулов);

 < 0 – увеличение объема МБТ без субвенций приводит к снижению налоговых доходов;

 > 0, то увеличение размера МБТ без субвенций приводит к увеличению расходов бюджета субъекта и наблюдается «эффект липучки», повышается уровень предоставления общественных благ;

 > 0, то совокупный объем МБТ без субвенций снижается при увеличении налоговых доходов субъекта федерации;

 > 0, то увеличение расходов приводит к увеличению МБТ без субвнций.

Для оценок системы использовать трехшаговый метод наименьших квадратов.

Проверить наличие (отсутствие) «эффекта липучки», исследуя значения коэффициента : при его значениях близких к 0 считается, что отсутствует «эффект липучки», а близких к 1 – его наличие.

Задача 6. Заполнить значениями показатель «Дисперсия» для 2000-2013 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| Наибольшее значение на душу населения | 30,95 | 100,91 | 170,18 | 194,60 | 102,57 | 169,67 | 439,57 |
| Среднее значение | 3,83 | 10,15 | 14,01 | 16,77 | 16,41 | 28,66 | 41,11 |
| Наименьшее значение | 0,458 | 1,013 | 1,244 | 1,369 | 3,365 | 5,151 | 5,73 |
| Дисперсия (в % от среднего ВРП) | 149 | 158 | 172 | 162 | 88 | 84 |  |

Таблица\_\_\_. Межсубъектная дифференциация ВРП (тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Наибольшее значение на душу населения | 602,95 | 843,76 | 900,76 | 1419,49 | 1758,72 | 2609,88 | 3657,29 |
| Среднее значение | 52,25 | 64,74 | 80,45 | 104,51 | 129,54 | 163,09 | 203,36 |
| Наименьшее значение | 6,88 | 6,67 | 8,89 | 11,92 | 14,65 | 17,54 | 31,42 |
| Дисперсия (в % от среднего ВРП) |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Наибольшее значение на душу населения | 3836,81 | 5775,49 | 6416,71 | 7318,42 | 7029,12 | 6989,44 |
| Среднее значение | 237,45 | 247,45 | 285,79 | 342,31 | 374,15 | 396,30 |
| Наименьшее значение | 38,07 | 37,86 | 38,11 | 48,95 | 78,93 | 71,83 |
| Дисперсия (в % от среднего ВРП) |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| Наибольшее значение на душу населения | 4,40 | 16,90 | 26,30 | 38,91 | 13,33 | 45,80 | 103,18 |
| Среднее значение | 0,91 | 2,36 | 3,23 | 3,74 | 3,21 | 6,00 | 9,85 |
| Наименьшее значение | 0,044 | 0,217 | 0,314 | 0,459 | 0,368 | 0,516 | 0,004 |
| Дисперсия (в % от среднего ВРП) | 71 | 101 | 120 | 146 | 60 | 113 |  |

Таблица\_\_\_. Межсубъектная дифференциация доходов (тыс. руб. на душу населения)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Наибольшее значение на душу населения | 189,28 | 349,87 | 409,36 | 818,51 | 608,42 | 428,56 | 620,33 |
| Среднее значение | 13,59 | 17,75 | 21,10 | 30,07 | 31,37 | 35,66 | 46,01 |
| Наименьшее значение | 2,54 | 4,51 | 4,40 | 5,20 | 6,16 | 6,83 | 9,62 |
| Дисперсия (в % от среднего ВРП) |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Наибольшее значение на душу населения | 639,15 | 899,33 | 499,82 | 693,70 | 662,00 | 757,60 |
| Среднее значение | 56,47 | 61,03 | 61,25 | 73,01 | 75,93 | 80,76 |
| Наименьшее значение | 9,57 | 10,21 | 12,50 | 18,43 | 20,88 | 25,22 |
| Дисперсия (в % от среднего ВРП) |  |  |  |  |  |  |

Задача 7. Используя надстройки «Поиск решения» рассчитать оптимальный размер МБТ (без субвенций), который позволит обеспечить каждому субъекту РФ уровень прожиточного минимума или ВРП на душу населения, например, как в Норвегии (101 271 $USA) или в Бельгии (45 537 $USA).

 ,

,

В принципе, эти коэффициенты должны посчитаться из эконометрической модели, но зависимость со старыми такая:

, , , ,

Само уравнение получается путем вычитания расходов из доходов:

,

.

Далее получается оптимизационная задача:

Здесь Q Вы задается самостоятельно, какое значение нужно, чтобы приблизить ВРП к нужному уровню, например, Норвегия или Бельгия, или другая страна. Это решается при помощи надстройки Поиск решения. Если не делать ограничение на B, то получается обычное уравнение регрессии.

Попробовать сделать расчет. Чем больше переменных, следовательно, тем больше степеней свободы, что повышает точность расчетов.

Пояснения: Решение задач (за исключением №7) и выводы, в том числе в табличной форме, оформляются в соответствии с прилагаемой Методичкой…, которая полностью соответствует используемой литературе, список которой приведен ниже.

Используемая литература:

1. Анализ перераспределения средств между бюджетами субъектов Российской Федерации в рамках системы межбюджетных отношений. Оценка стабилизационных свойств перераспределительных инструментов российских федеральных властей/Кадочников П., Синельников С., Трунин И., Четвериков С.; Ин-т экономики переходного периода и др. – М., 2003. – 193с.: ил. – Библиогр.: с. 189-193.

2. П. Кадочников, С. Синельников-Мурылев, И. Трунин/Система федеральной финансовой поддержки регионов в России, и ее влияние на налоговую и бюджетную политику//Консорциум по вопросам прикладных экономических исследований. – М., 2002