

## **Задание ПЗ 2.**

### **Тема: корреляционный анализ**

1. Взять одну из выбранных моделей (см. ниже) или придумать свою модель, где эндогенная переменная  $y$  будет зависеть не менее чем от 5 экзогенных переменных (факторов)  $x$ .
2. Сформировать выборку  $n \geq 40$  данных. (Используя белстат, нацбанк, мировой банк и др.) Выборка должна быть из пространственных данных.
3. Провести корреляционный анализ данных.
  - вычислить коэффициенты парной корреляции (построить корреляционную матрицу);
  - на основе коэффициентов парной корреляции сделать выводы о зависимости  $y$  и всех  $x$ , а также факторов  $x$  между собой.
4. Исключить те факторы  $x$ , для которых коэффициент корреляции меньше 0,4. Для новых данных:
  - вычислить коэффициенты парной корреляции;
  - на основе коэффициентов парной корреляции сделать выводы о зависимости  $y$  и всех  $x$ , а также факторов  $x$  между собой.

Варианты выбора моделей.

#### **МОДЕЛЬ 1.**

$y$ - годовой уровень инфляции (в%)  
 $x_1$  – ставка рефинансирования;  
 $x_2$  – курс доллара (руб./долл);  
 $x_3$  – депозиты в национальной валюте;  
...

#### **МОДЕЛЬ 2.**

$y$ - стоимость квадратного метра жилой недвижимости  
 $x_1$  – ставка рефинансирования;  
 $x_2$  – курс доллара (руб./долл);  
 $x_3$  – количество выданных кредитов;  
 $x_4$  – уровень инфляции;  
...

#### **МОДЕЛЬ 3.**

$y$ - стоимость квартиры в городе Минске (можно взять другой город, квартиры только 1-комнатные и т.п.)  
 $x_1$  – площадь;  
 $x_2$  – площадь кухни;  
 $x_3$  – расстояние до метро;  
 $x_4$  – число комнат в квартире;  
 $x_5$  – жилая площадь;  
 $x_6$  – тип дома (1-кирпичный, 0 – другой);  
 $x_7$  – наличие балкона;  
....

#### **МОДЕЛЬ 4.**

$y$ - численность населения  
 $x_1$  – ВВП;  
 $x_2$  – уровень выброса  $CO_2$ ;  
 $x_3$  – энергопотребление;

$x_4$  – расходы на здравоохранение;

...

#### МОДЕЛЬ 5.

$y$ - заработная плата

$x_1$  – квалификация сотрудников;

$x_2$  – стаж работы;

$x_3$  – пол;

...

#### МОДЕЛЬ 6.

$y$ - стоимость автомобиля

$x_1$  – стаж эксплуатации;

$x_2$  – пробег;

$x_3$  –;

...

#### МОДЕЛЬ 7.

$y$ - урожайность зерновых культур

$x_1$  – число тракторов;

$x_2$  – количество удобрений;

$x_3$  – число зерноуборочных комбайнов;

$x_4$  – количество осадков;

$x_5$  – количество работников;

...

#### МОДЕЛЬ 8.

$y$ - стоимость коттеджа

$x_1$  – число этажей в доме;

$x_2$  – расстояние до центра;

$x_3$  – общая площадь;

...

#### МОДЕЛЬ 9.

$y$ - темпы экономического роста

$x_1$  – реальный среднедушевой ВВП, %;

$x_2$  – бюджетный дефицит, % к ВВП;

$x_3$  – объем инвестиций, % к ВВП;

$x_4$  – внешний долг, % к ВВП;

$x_5$  – уровень инфляции, %;

...

#### МОДЕЛЬ 10.

$y$ - индекс человеческого развития

$x_1$  – реальный среднедушевой ВВП, %;

$x_2$  – расходы на конечное потребление, % к ВВП;

$x_3$  – расходы домашних хозяйств, % к ВВП;

$x_4$  – валовое накопление, % к ВВП;

$x_5$  – суточная калорийность питания населения, ккал на душу населения;

$x_6$  – ожидаемая продолжительность жизни;

...