

# Программирование в среде R

## Занятие 22

Все комментарии направляются преподавателю по электронной почте.

В теме или теле письма обязательно указать номер группы.

**Не использовать устаревшие функции. Использовать операторы конвейера %>% %<%**

1. Выполнить преобразования с набором данных **Численность населения 2018 2.xlsx**
  - 1.1. Считать набор функцией `readxl`
  - 1.2. Заполнить пропущенные значения. В комментариях написать поведение функции при всех значениях параметра `.direction`
  - 1.3. Произвести сведение столбцов с годами.
2. Выполнить преобразования с набором `tidyr::who` в соответствии со схемой преобразования данных (слайд 16). Не использовать устаревшие функции.
3. Выполнить преобразования с набором `world_bank_pop`
  - 3.1. Датасет `world_bank_pop` содержит данные всемирного банка о населении каждой страны в период с 2000 по 2018 год.
  - 3.2. Цель состоит в том, чтобы создать аккуратный набор данных, где каждая переменная находится в отдельном столбце.
    - 3.2.1. Свести столбцы с годами
    - 3.2.2. Разделить столбец `indicator`.  
`indicator`: `SP.POP.GROW` — прирост населения, `SP.POP.TOTL` — общая численность населения, а `SP.URB.*` тоже самое, но только для городской местности.  
Разделить эти значения на две переменные: `area` — местность (`total` или `urban`) и переменную содержащую фактические данные (`population` или `growth`):

```
#> # A tibble: 19,008 x 5
#>   country area variable year value
#>   <chr>   <chr> <chr>   <chr> <dbl>
#> 1 ABW    URB    TOTL    2000  42444
#> 2 ABW    URB    TOTL    2001  43048
#> 3 ABW    URB    TOTL    2002  43670
```
    - 3.2.3. Разделить переменную `variable` на два столбца
4. Сохранить историю команд в файл. Результат выслать В.В.Шевцову [vvshevtsov@fa.ru](mailto:vvshevtsov@fa.ru)
5. Завершить работу