



ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Научный доклад:

**«Цифровая трансформация  
национальной  
хозяйственной системы:  
определение ключевых  
детерминантов »**

*Коллектив авторов:*

д.э.н., профессор Калинина А.Э,

д.э.н., профессор Буянова М.Э.

к.э.н., доцент Аверина И.С.



# Актуальность исследования

Условия

*Изменения в экономическом и институциональном механизмах хозяйственных систем стран мира в рамках Промышленной революции 4.0*

Необходимость

*Выявление наиболее значимых факторов цифрового технологического развития в рамках макроэкономического масштаба*

Значимость

*Позволит обозначить наиболее эффективные сценарии для национальной и региональной составляющих*



# Методы и материалы

## **Основоположники информационного общества:**

Б. Гейтс, М. Кастелльс, Д. Лайон, М. Маклахан , Ю. Мацуда ,  
Ф. Махлуп , В. Моско, Дж. Нейсбитт , М. Порат , В. Дизард ,  
Т. Стонир и др.

## **Теория и практика цифровой трансформации**

**хозяйственной системы:** Е. Броуссей ; П. Велфенс ; В.  
Глушков ; Б. Джонсон ; С. Земцов ; Г. Иллинг ; О. Иншаков,  
А. Фесюн ; М. Батанкурт; А. Гавер, М. Гусмано ; К. Дай, Е.  
Шин, С. Смит ; Дж. Кортада ; Дж. Кристенсен; Х. Кехаль ; К.  
Кейли ; Д. Койли ; Е. Малески ; М. Маккенси ; Н. Негропonte  
; Д. Тапскот ; С. Фокс ; К. Шваб ; Д. Шиллер ; Д. Эльдер-Васс  
и др.



# Результаты

## Объекты в выборке

✓33 пространственных объекта (Бельгия, Болгария, Чехия, Дания, Германия, Греция, Эстония, Испания, Франция, Хорватия, Италия, Латвия, Литва, Венгрия, Мальта, Нидерланды, Австрия, Польша, Румыния, Словения, Словакия, Финляндия, Исландия, Норвегия, Швейцария, Великобритания, Российская Федерация, США, Южная Корея, Япония, Канада, Китай).

## Детерминанты, оказывающие влияние на цифровые трансформации национальных экономик

- ВВП на душу населения (взят в качестве зависимой переменной) –  $Y$ ;
- ИКТ-персонал в национальной экономике (данный показатель и последующие представлены как независимые переменные) –  $X1$ ;
- Объем коммерческих расходов на НИОКР –  $X2$ ;
- Количество патентных заявок –  $X3$ ;
- Количество персонала, занятого НИОКР на предприятиях и в организациях по всем секторам экономики –  $X4$ ;
- Формирование навыков и умений в области ИКТ работников предприятий и организаций –  $X5$ ;
- Величина расходов государственного бюджета на исследования и разработки –  $X6$ ;
- Занятые лица с образованием в области ИКТ –  $X7$ .



# Результаты

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 X_7$$

- Период с 2009 г. по 2018 г.

На основании статистических данных были построены 2 модели:

- Длина временного ряда в модели = 10.

- объединенный метод наименьших квадратов (МНК или OLS)

$$\ln Y = 8,746 + 0,02X_1 + 0,114\ln X_2 + 0,0005X_3 + 0,703X_4 + 0,010X_5 + 0,201\ln X_6 + 0,325X_7$$

- Общее количество наблюдений – 260.

- фиксированные эффекты (FE)

$$\ln Y = 2,337 + 0,001X_1 + 0,012\ln X_2 + 0,00006X_3 + 0,079X_4 + 0,001X_5 + 0,022\ln X_6 + 0,023X_7$$



# Результаты

## **Наиболее значимые факторы экономического характера в модели являются:**

- объем коммерческих расходов на НИОКР в секторе ИКТ (1 % уровень значимости);
- персонал НИОКР суммарно по секторам деятельности (1% уровень значимости);
- формирование навыков и умений в области ИКТ работников предприятий и организаций (5% уровень значимости);
- расходы государственного бюджета на исследования и разработки (1% уровень значимости);
- занятые лица с образованием в области ИКТ (1% уровень значимости).



# Результаты

Рейтинг стран лидеров по индексу цифровой экономики и общества, 2018 г.

Страна	Значение индекса
Дания	0,76
Республика Корея	0,75
Финляндия	0,74
Нидерланды	0,74
Великобритания	0,73
Исландия	0,73
Норвегия	0,73
Швейцария	0,70
Россия	0,48

*Source: Индекс цифровой экономики и общества (DESI) (EU4Digital, 2018)*



# Результаты

Показатели цифровых трансформаций экономик стран мира, 2018

Страна	объем коммерческих расходов на НИОКР в секторе ИКТ в % от общих расходов на НИОКР	расходы государственного бюджета на исследования и разработки, % от общей суммы	количество персонала, занятого НИОКР на предприятиях и в организациях по всем секторам экономики	формирование навыков и умений в области ИКТ работников предприятий и организаций, % от общего количества предприятий проводивших обучение	занятые лица с образованием в области ИКТ, тыс чел
Дания	1,08	1,75	2,07	28	24,4
Республика Корея	13,09	3,74	1,43	н.д.	н.д.
Финляндия	0,82	1,56	1,88	34	58,0
Нидерланды	3,64	1,69	1,77	31	110,4
Великобритания	0,44	1,33	1,43	28	352,9
Исландия	0,43	2,09	1,64	25	2,1
Норвегия	1,17	2,02	1,73	42	28,3
Швейцария	7,34	2,82	1,74	28	71,3
Россия	н.д.	1,53	1,09	н.д.	н.д.

*Source: compiled by the authors using the materials (Eurostat, 2018)*



# Результаты

- Современные реалии развития макроэкономических хозяйственных систем и успешность цифровых трансформаций, происходящих в условиях Четвертой промышленной революции зависят от следующих экономических и институциональных факторов:
  - ИКТ-персонал в национальной экономике;
  - количество патентных заявок;
  - объемы коммерческих расходов на НИОКР;
  - объемы ассигнований из государственного бюджета на исследования и разработки;
  - формирование навыков и умений в области ИКТ работников предприятий и организаций;
  - количество персонала, занятого НИОКР на предприятиях и в организациях по всем секторам экономики;
  - занятые лица с образованием в области ИКТ.



## **Определение важных детерминант цифровой трансформации хозяйственных систем позволит:**

- определить важные рычаги воздействия на ускорение темпов их адаптации к реалиям Промышленной революции 4.0,
- совершенствовать национальные программы цифрового развития экономики по наиболее перспективным сценариям с учетом дивергентных условий развития стран мира.



*Спасибо за внимание!*