

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТРАН МИРА ПО ВЕЛИЧИНЕ ИНДЕКСА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Цыпин Александр Павлович, Никулина Яна Валерьевна

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования «Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва

Аннотация. В статье рассмотрены факторы измерения человеческого капитала стран членов G7 и СНГ. Проведена группировка стран мира по индексу человеческого капитала (ИЧК) методом корреляционно-регрессионного анализа. Даны выводы относительно места России в рейтинге стран и перспективы изменения позиций страны в будущем. Разработан качественно новый подход к пониманию общественного прогресса через измерение индекса человеческого капитала, предложен значительно более емкий индикатор, нежели валовой внутренний продукт (ВВП).

Ключевые слова: человеческий капитал, статистический анализ, группировка, влияние, корреляционный анализ.

В мировой экономике конкурентоспособность государств в настоящее время все в большей степени находится в зависимости от значения и свойства человеческих ресурсов, значения компетентности и их возможностей. Вследствие этого вопрос выработки стратегии последующего становления человечества и оценок качества человеческого капитала стали актуальными в дальнейших исследованиях. Помимо всего прочего, чем выше индекс человеческого капитала, тем легче войти в цифровую экономику.

По оценкам экспертов человеческий капитал насчитывает примерно две трети накопленного богатства. В индустриально развитых государствах роль человеческого фактора гораздо выше, а в развивающихся странах человеческий капитал составляет половину национального богатства.

Обращаясь к научной литературе, мы находим много работ посвященных оценке человеческого капитала, в качестве примера можно назвать таких авторов как: Герасимов В.О. [3], Дохильгова Д.М. [4], Кондаурова И.А. [5], Савина Е.И. [7], Соловьева Е.В. [8]. Опираясь на мнение указанных ученых сформулируем цель исследования которая заклю-

чается в проведение статистического анализа, для выявления закономерности развития стран мира по величине индекса человеческого капитала.

В данной статье будут исследоваться страны, входящие в:

– G7: США (USA), Германия (DEU), Канада (CAN), Франция (FRA), Великобритания (GBR), Япония (JPN), Италия (ITA).

– СНГ: Азербайджан (AZE), Армения (ARM), Беларусь (BLR), Казахстан (KAZ), Кыргызстан (KGZ), Молдова (MDA), Россия (RUS), Таджикистан (TJK), Узбекистан (UZB), Украина (UKR).

Данные по индексу человеческого капитала брались с портала ООН (режим доступа: <http://hdr.undp.org/>), остальные данные по странам G7 и СНГ взяты из банка данных Всемирного банка (режим доступа: <https://data.worldbank.org/>).

На рисунке 1 приведена динамика индекса человеческого капитала по России с 2010 г. по 2020 г.

Из сведений, приведенных на рисунке 1, видно, что ИЧК РФ имеет положительную тенденцию, т.е. ежегодно повышается с уровнем предыдущего года.

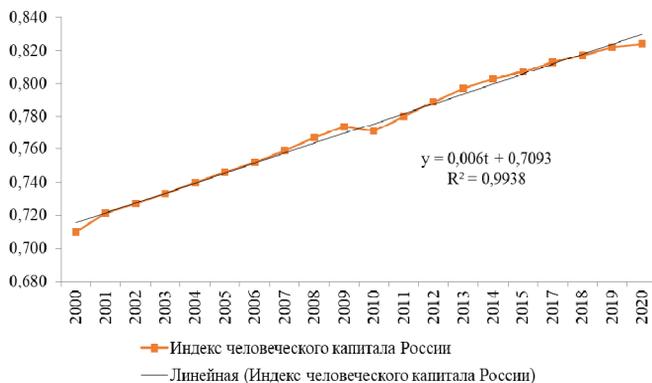


Рисунок 1 – Динамика индекса человеческого капитала РФ

Эконометрический смысл коэффициента при переменной t линейного тренда заключается в следующем – ИЧК РФ ежегодно увеличивался в среднем на 0,006 по сравнению с уровнем предыдущего года. Видно, что факторная дисперсия значительно больше остаточной (значение $R^2=0,9938$), т.е. фактор времени, включённый в модель, оказывает гораздо большее влияние на вариацию результативного признака, чем прочие факторы. Таким образом коэффициент детерминации показывает долю вариации результативного признака под воздействием изучаемых факторов, следовательно, 0,99% вариации ИЧК объясняется фактором времени.

Прогнозные значения ИЧК РФ по модели на период 2021-2023 гг. находятся в следующих диапазонах: $0,833 < 0,836 < 0,839$; $0,839 < 0,842 < 0,845$; $0,845 < 0,848 < 0,851$.

Далее, опираясь на методику коллектива авторов под руководством Берикова В.Б. [2], проведем группировку 189 стран мира по индексу человеческого капитала, при этом выделим 7 групп с шагом в 0,1 единиц (рисунок 2).

График распределения показывает, что наибольшее количество стран имеет ИЧК в пределах от 0,7 до 0,8 (28%), наименьшее число – в пределах от 0,3 до 0,4 (1,6%). Внутригрупповые средние ИЧК увеличиваются с переходом к последующей группе. При этом в первую группу вошли такие страны как Нигер, Чад, Центральноафриканская республика (т.е. страны третьего мира), тогда как в последнюю страны Франция, Япония, США (т.е. самые развитые страны мира).

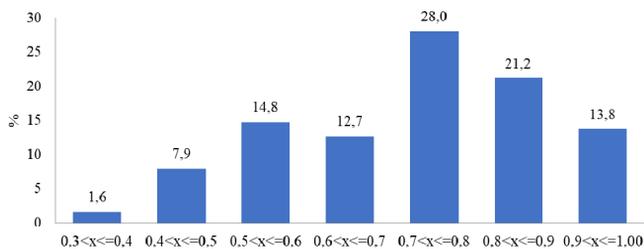


Рисунок 2 – Гистограмма распределения стран по индексу человеческого капитала

Далее перейдем к оценке влияния социально-экономических факторов на величину ИЧК стран членов G7 и СНГ в 2019 г., при этом в качестве факторов используем следующие показатели: X1 – ВВП на душу населения, долл. США; X2 – ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет; X3 – расходы на конечное потребление в текущих ценах, % к ВВП; X4 – расходы домашних хозяйств, % к ВВП; X5 – валовое накопление, % к ВВП.

Так как по Таджикистану представлены не все показатели, данную страну следует исключить из исследования.

По результатам оценки значений коэффициентов корреляции между ИЧК и показателями, влияющими на него, было установлено, что наибольшее влияние на рост зависимой переменной оказывает ВВП на душу населения. По этой причине данный фактор был введен в регрессионную модель.

Согласно методике изложенной в работах Афанасьева В.Н. [1], Кремера Н.Ш. [6], Сомова В.Л. [9] и др. оценим значения параметров линейного уравнения регрессии:

$$Y' = 0,75 + 3,69 \cdot 10^{-6} X_1$$

Эконометрический смысл коэффициента регрессии – при увеличении ВВП на душу населения ИЧР увеличивается на $3,69 \cdot 10^{-6}$.

Коэффициент множественной корреляции: $R=0,98$, значение показывает высокую тесноту связи зависимой переменной с включенной в модель объясняющей переменной. Коэффициент детерминации: $R^2 = 0,95$, следовательно, 95% вариации ИЧК объясняется учтенными в модели факторами. Так как значения этих характеристик близки к 1, то качество модели является высоким.

Подводя итог проведенного анализа, можно сделать следующие выводы. В ходе исследования были проанализированы факторы-регрессоры, которые оказали влияние на ИЧК: ВВП на душу населения, долл. США (X_1); ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет (X_2); расходы на конечное потребление в текущих ценах, % к ВВП (X_3); расходы домашних хозяйств, % к ВВП (X_4); валовое накопление, % к ВВП (X_5). При построении регрессионной модели было установлено, что наибольшую тесноту связи проявляется у ВВП на душу населения.

На основании всего вышесказанного можно сделать вывод, что разработка концепции человеческого развития и ИЧК позволила сформулировать качественно новый, перспективный подход к пониманию общественного прогресса и в перспективе возможность предложить значительно более емкий индикатор, нежели ВВП. Этот индикатор и позволяет сопоставлять достижения в различных измерениях человеческого развития.

Библиографический список

1. Афанасьев В.Н., Цыпин А.П. Эконометрика в пакете STATISTICA. – Оренбург: Оренбургский государственный университет. 2008. – 240 с.
2. Бериков В.Б., Белова Т.И., Лосева А.В. Анализ устойчивости типологии российских регионов по показателям возможностей достижения финансовой самостоятельности // Вопросы статистики. – 2015. – № 12. – С. 9-26.
3. Герасимов В.О., Любова О.В., Карпова А.М., Ахметшин Э.М. Разработка методики оценки индекса человеческого капитала для регионов Российской Федерации // Экономика и менеджмент систем управления. – 2019. – № 3 (33). – С. 15-20.

4. Дожкильгова Д.М., Юсупхаджиева Э.Р. Методологические аспекты исследования человеческого капитала // ФГУ Science. – 2019. – № 3 (15). – С. 93-98.

5. Кондаурова И.А. Оценка человеческого капитала: подходы и проблемы // Экономика и управление: теория и практика. – 2020. – Т. 6. – № 4. – С. 84-89.

6. Кремер Н.Ш. Эконометрика: учебник / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. – Эконометрика: учебник. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 387 с.

7. Савина Е.И., Гордеева Е.В. Статистика компонентов индекса человеческого капитала в мире // Научный электронный журнал Меридиан. – 2019. – № 7 (25). – С. 79-80.

8. Соловьева Е.В. Подходы к разработке методики оценки человеческого капитала организации // Труд и социальные отношения. – 2019. – № 6. – С. 14-25.

9. Сомов В.Л., Толмачёв М.Н., Цыпин А.П., Кочетыгова О.В., Митрофанов А.Ю. Эконометрика: лабораторный практикум. – Саратов: Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. 2019. – 97 с.

COMPARATIVE STATISTICAL ANALYSIS OF WORLD DEVELOPMENT BY HUMAN CAPITAL INDEX

Tsypin Aleksandr Pavlovich, Nikulina Jana Valer'evna

Moscow Financial and Industrial University "Synergy", Moscow

Abstract. The article examines the factors of measuring the human capital of the G7 and CIS member countries. The countries of the world are grouped according to the human capital index (HCI) by the method of correlation-regression analysis. Conclusions are given regarding the place of Russia in the rating of countries and the prospects for changing the country's position in the future. A qualitatively new approach to understanding social progress through measuring the human capital index has been developed, and a much more comprehensive indicator than the gross domestic product (GDP) has been proposed.

Keywords: human capital, statistical analysis, group, influence, correlation analysis.