

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНДЕКСА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРАН СНГ

К.С. Кузнецова

«Государственный Университет Управления», студент, г. Москва, Россия

kseniiakuz5@gmail.com

К.С. Москалева

«Государственный Университет Управления», студент, г. Москва, Россия

krismos2012@yandex.ru

Аннотация: Основной целью работы является исследование индекса человеческого развития в странах СНГ используя статистические методы анализа временного ряда: изменений значений индекса, в том числе средних изменений за рассматриваемый период, определение тенденций показателя и расчет прогнозных значений. В процессе работы изучены методологические аспекты расчета ИЧР и его пересмотр за период с 1995 по 2022 годы. На основании полученных данных построен прогноз значений ИЧР по странам СНГ до 2025 года с помощью двухпараметрической модели экспоненциального сглаживания Ч. Хольта. Определены страны, которые по уровню ИЧР останутся практически на прежнем уровне, страны с разнонаправленными изменениями и страны с умеренным ростом. Результаты исследования могут быть полезны для разработки стратегий и программ развития в соответствующих странах.

Ключевые слова: индекс человеческого развития; страны СНГ; методология ИЧР; временные ряды; моделирование и прогнозирование; модель Ч. Хольта.

В современном мире вопросы человеческого развития становятся все более актуальными и важными. Государства стараются создавать среду, в которой каждый человек сможет вести активную жизнь в соответствии со своими потребностями и интересами.[1] От уровня благосостояния и удовлетворенности условиями жизни в определенной степени зависит то, какими темпами и в каком направлении будет развиваться государство. Следовательно, развитие включает в себя не только экономический рост, но и повышение уровня и качества жизни населения, формирующих в том числе показатели человеческого развития.

С целью проведения сравнительного анализа развития между странами мира были предприняты попытки разработки и использования различных методов и подходов. В основу идеи была положена концепция, объединяющая экономические, демографические и социальные аспекты общественной жизни. Наилучший результат продемонстрировало использование интегральных индексов. Это обусловлено тем, что отдельные показатели не способны полностью отразить текущий уровень развития определенной страны, в то время как применение интегральных индексов нивелирует индивидуальные и/или частные значения, консолидирует несколько отдельных индикатора для оценки или измерения сложного объекта.

Для того чтобы убедить общество, ученых и политиков в том, что оценка развития должна включать не только экономические данные, но и показатели, характеризующие изменение благосостояния людей, необходимо разработать и апробировать понятный и общепризнанный показатель, отражающий в том числе уровень и качество жизни

населения. Таким индикатор стал Индекс человеческого развития (ИЧР), до 2011 года известный как Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП).

ИЧР – это интегральный индекс средних величин по ключевым направлениям человеческого развития, включающий такие показатели, как: долгая и здоровая жизнь, обладание знаниями и достойный уровень жизни. ИЧР представляет собой среднее геометрическое нормализованных индексов для каждого из трех измерений.

Следует отметить, что в 2010 году в методологии расчета ИЧР произошли некоторые изменения [2]. Индекс, как и ранее, остается интегральным, который учитывает изменения в трех ключевых сферах развития населения – состояние здоровья, уровень образования и жизни. В соответствии с предыдущей методикой, «здоровье» измерялось через ожидаемую продолжительность жизни при рождении, «образование» оценивалось на основе показателей охвата образованием и уровня грамотности взрослого населения (от начальной школы до высшего образования), а доходы или уровень жизни рассчитывались на основе ВВП на душу населения с учетом паритета покупательной способности (ППС в долларах США).

После 2010 года индикатор оценки здоровья населения измеряется с использованием показателя «ожидаемая продолжительность жизни при рождении». Индикатор «образование» учитывает среднее число лет обучения в школе человека в возрасте 25 лет и старше, а также ожидаемых лет обучения в школе для детей, достигших школьного возраста. Уровень жизни измеряется ВНД на душу населения. ИЧР использует логарифм дохода, чтобы отразить уменьшение значимости дохода с увеличением ВНД. Затем баллы по трем индексам измерений ИЧР объединяются в составной индекс с использованием среднего геометрического значения [3].

Информация о человеческом развитии, собранная ПРООН, анализируется и рассчитывается в индексы на различных уровнях - региональном, национальном и международном. По результатам оценки все страны по ИЧР могут быть классифицированы на четыре уровня: страны с очень высоким (0,800–1,000), высоким (0,700–0,799), средним (0,550–0,799) и низким (менее 0,550) уровнем ИЧР.

После изменения методологии расчета ИЧР для отчета 2010 года, все предыдущие данные были пересчитаны с учетом этих изменений. Следовательно, можно сделать вывод о том, что данные временного ряда с 1995 по 2022 год являются сопоставимыми и могут быть использованы для дальнейших расчетов и построения прогнозных моделей.

Изучению данного показателя посвящено большое количество научных трудов зарубежных и отечественных ученых, в которых особо подчеркивается важность индекса для разработки социально-экономической политики стран и регионов. Однако стоит отметить, что на данный момент отсутствуют исследования, посвященные изучению динамики ИЧР в странах СНГ, моделированию и прогнозированию индекса для данных стран.

Так, например, О. М. Горбунова и М. А. Гегамян в своей работе, посвященной изучению данного сводного индекса, рассматривают ИЧР как критерий для оценки уровня развития государства в дополнение к показателям экономического роста. Кроме того, они выделяют важность ИЧР при разработке национальных политик стран [2].

С. П. Спиридонов отмечает, что Индекс человеческого развития является ключевым индикатором качества жизни. Он утверждает, что «человеку не нужен бесконечно высокий доход для обеспечения удовлетворяющей его достойной жизни» [4]. Однако он также подчеркивает важность взаимосвязи уровня благосостояния населения и экономического развития государств.

Д. И. Долгов в своей статье делает акцент на том, что при построении стратегии управления современным обществом следует особое внимание уделять не материально-техническим факторам, а человеку и его характеристикам. Следовательно, по мнению автора, главным аспектом экономического роста является человеческий капитал [5].

Целью данной работы является выявление тенденций и особенностей развития стран СНГ сквозь призму официальных данных об индексе человеческого развития, общепризнанного интегрального инструмента оценки уровня жизни населения.

В рамках исследования будет проведено сравнение значений Индекса по России со значениями по странам СНГ с целью определения схожих параметров развития и наличия различий в уровне развития и прогнозах на будущее. Результаты, полученные в работе, помогут в дальнейшем сформулировать выводы о сильных и слабых сторонах различных стран и предложить рекомендации для улучшения качества и уровня жизни населения.

Для реализации поставленной цели в работе будут использованы такие методы, как анализ изменений значений индекса, в том числе средних изменений за рассматриваемый период, выявление наличия тенденции в динамическом ряду, определение трендовой компоненты, расчет прогнозных значений.

С учетом того, что в данном интегральном показателе находят отражение социально-экономические и социально-демографические процессы, то методы аналитического выравнивания, а именно линейного и полиномиального, в работе использоваться не будут. Выбор был сделан в пользу адаптивных методов прогнозирования, а именно двухпараметрической модели Ч. Хольта.

В данном динамическом ряду есть тренд и случайная компонента, но отсутствует сезонная и циклическая компоненты. Исходя из этого был произведен выбор модели на основании измерения ошибок прогноза.

Использование характеристики адекватности адаптивных моделей позволяет подобрать значения, при которых будет достигаться наилучшие результаты. В данном случае, наилучшие результаты дает модель с параметрами сглаживания $\alpha_1 = 0,8$ и $\alpha_2 = 0,2$. Полученные значения параметров сглаживания объясняются тем, что используемый динамический ряд достаточно длинный ($t=28$). В результате применения обозначенных значений параметров сглаживания каждое прогнозное значение будет отклоняться от реального менее чем на 0,1% (0,001%). Малое значение средней процентной ошибки (MPE, %) свидетельствует о том, что данный метод не является систематически переоценивающим или недооценивающим прогнозное значение Индекса.

Особый интерес представляют значения ИЧР в странах СНГ, представленные в табл. 1. Следует отметить, что из-за слабой доступности к достоверным статистическим материалам по постсоветскому Туркменистану и Узбекистану, данные по упомянутым странам не принимаются к расчету и дальнейшему прогнозированию.

Таблица 1 - Динамический ряд значений ИЧР в странах СНГ [6]

Годы	Страна								
	Россия	Белоруссия	Украина	Азербайджан	Армения	Казахстан	Киргизия	Молдова	Таджикистан
1995	0,698	0,679	0,684	0,590	0,627	0,655	0,587	0,618	0,547
2000	0,732	0,712	0,700	0,622	0,662	0,680	0,621	0,641	0,560
2005	0,764	0,750	0,743	0,672	0,707	0,739	0,644	0,695	0,621
2010	0,796	0,790	0,764	0,727	0,746	0,767	0,664	0,730	0,636
2015	0,824	0,812	0,774	0,748	0,766	0,805	0,689	0,749	0,657
2020	0,832	0,807	0,775	0,730	0,757	0,813	0,688	0,766	0,664
2021	0,822	0,808	0,773	0,745	0,759	0,811	0,691	0,767	0,685
2022	0,821	0,801	0,734	0,760	0,786	0,802	0,701	0,763	0,679

На основании данных можно сделать вывод, что в большинстве стран с течением времени наблюдается улучшение качества жизни. Российская Федерация ежегодно

занимает лидирующую позицию среди всех анализируемых стран СНГ. Согласно рейтингу, составленному из 193 стран в 2022 году, Россия занимает 56-е место: значение ИЧР составляет 0,821, в то время как среднее по миру равно значению 0,739. Это помещает Россию в категорию стран с «очень высоким уровнем человеческого развития». Социальное неравенство и сравнительно низкая продолжительность жизни оказывают значительное влияние на показатели России, приводя к негативным последствиям, которые обычно характерны для менее благополучных стран. Белоруссия и Казахстан входят в тройку лидеров по значению ИЧР среди стран СНГ. Самые низкие показатели индекса среди данных стран присущи Киргизии и Таджикистану. Для более подробного изучения развития ИЧР в странах СНГ был рассчитан средний темп прироста данного интегрального показателя.

Во всех странах СНГ в рассматриваемом временном отрезке зафиксирован прирост значения Индекса. В Азербайджане наблюдается самые высокие значения среднегодового прироста индекса развития человеческого, что может свидетельствовать о самых быстрых темпах улучшения уровня жизни в этой стране. Кроме того, следует выделить Армению и Таджикистан. Эти страны показывают достаточно высокие (0,80–0,84%) значения прироста ИЧР. С другой стороны, самые низкие значения наблюдаются на Украине, средний темп прироста ИЧР составил 0,26%.

Можно отметить, что социально-демографические явления и процессы находят непосредственное отражение в рассматриваемом интегральном показателе. Например, в связи с финансово-экономическим кризисом в 2008–2010 годах в таких странах как Россия, Армения, Украина и Таджикистан наблюдалось одновременное уменьшение ИЧР в 2009 году. Также, следует отметить снижение данного интегрального показателя во всех странах в 2020 году в связи с пандемией Covid-19.

Важным аспектом работы является расчет прогнозных значений ИЧР. Для этого была проведена проверка гипотезы о наличии тренда во временном ряду. Используя метод сравнения средних уровней, было выявлено, что временной ряд имеет тенденцию, так как средние, вычисленные для каждой совокупности в отдельности, существенно различаются между собой.

Было выполнено прогнозирование с помощью двухпараметрической модели экспоненциального сглаживания Ч. Хольта. Полученные значения на примере Российской Федерации представлены на рис. 1.

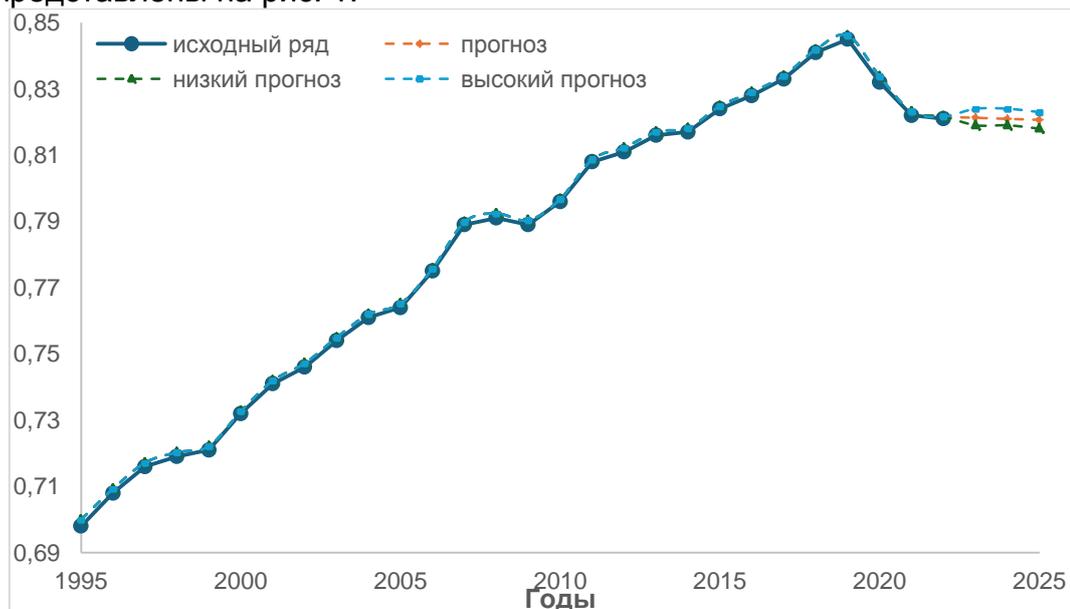


Рисунок 1 - Прогнозные значения и доверительный интервал ИЧР по России

Индекс человеческого развития в России демонстрирует значительный рост с 1995 по 2019 годы, значение показателя увеличилось на 0,147 за весь обозначенный период.

Однако с 2020 года наблюдается ежегодное снижение данного интегрального показателя, что может быть отчасти объяснено пандемией Covid-19 и непростой геополитической обстановкой в мире. Рассчитанные прогнозные значения до 2025 года показывают стагнацию ИЧР на уровне 0,821, при этом могут возникать колебания значений от 0,818 до 0,824.

Аналогичным образом были получены прогнозные значения и доверительные интервалы по странам СНГ. Результаты по рассчитанным прогнозным значениям для анализируемых стран на 2023–2025 гг. представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Прогнозируемые значения ИЧР в странах СНГ в период 2023–2025 гг.

Год	Страна								
	Россия	Белоруссия	Украина	Азербайджан	Армения	Казахстан	Киргизия	Молдова	Таджикистан
2023	0,821	0,802	0,733	0,762	0,788	0,803	0,702	0,764	0,681
2024	0,821	0,801	0,731	0,763	0,789	0,802	0,703	0,764	0,681
2025	0,821	0,801	0,729	0,764	0,790	0,802	0,703	0,764	0,681

По прогнозируемым значениям можно сделать вывод о том, что такие страны как Россия, Белоруссия и Казахстан по уровню ИЧР останутся на прежнем стабильном уровне, при этом Молдова и Таджикистан покажут рост с последующей стагнацией. Индексы развития человеческого потенциала в Азербайджане, Армении и Киргизии продемонстрируют умеренный рост. Единственной страной, в которой прогнозируемый ИЧР показал спад, оказалась Украина.

Таким образом, проведенное исследование индекса человеческого развития в странах СНГ позволяет сделать важные выводы о текущем состоянии общественно-экономического развития стран. Благодаря большому экономическому потенциалу стран, значительным запасам природных ресурсов, развитой системе образования и медицинского обслуживания, а также эффективным мерам социальной поддержки граждан, создаются условия для улучшения качества жизни и приближения стран СНГ к группе лидеров по ИЧР.[7] Полученные результаты являются важным инструментом для формирования политики развития и повышения уровня благосостояния стран СНГ.

Список использованных источников:

1. Горбунова О.Н., Гегамян М.А. Роль индекса развития человеческого потенциала в концепции развития человека // Социально-экономические явления и процессы. 2013. №5 (51). С. 77–80.
2. Горбунова О.Н., Гегамян М.А. ИЧР: методологии расчета, показатели и индикаторы // Социально-экономические явления и процессы. 2013. №3 (49). С. 49–53.
3. Human Development Index (HDI) // Human Development Reports URL: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI> (дата обращения: 20.04.2024).
4. Спиридонов С.П. Индекс развития человеческого потенциала как ключевой индикатор качества жизни // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2010. №11 (91). С. 161–172.
5. Индекс развития человеческого потенциала: его сущность, компоненты, опыт расчетов // URL: <https://s.econf.rae.ru/pdf/2015/02/4270.pdf> (дата обращения: 22.04.2024).

6. Human Development Report 2023-24 // Human Development Reports URL: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2023-24> (дата обращения: 20.04.2024).

7. Леонова О.В. Моделирование индекса человеческого развития по странам мира // Экономические науки. 2024. №2 (231). С. 146–153.