

Исмагамбетова Шнар Торехановна,

студент,

кафедра экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях,

Институт экономики и управления,

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

Кельчевская Наталья Рэмовна,

д.э.н., профессор, зав.

кафедра экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях,

Институт экономики и управления,

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ КАПИТАЛА ЗДОРОВЬЯ РЕГИОНОВ РФ*Аннотация:*

В статье разрабатывается методика оценки капитала здоровья регионов УрФО РФ. Для этого рассматриваются методики оценки человеческого капитала в существующих работах и теория построения интегральных показателей. По итогу формулируются этапы оценки капитала здоровья и их предполагаемые результаты.

Ключевые слова:

Капитал здоровья, человеческий капитал, регион, интегральный показатель, методический подход, нормализация, взвешивание, агрегирование.

Введение

В современном обществе конкурентоспособность экономики зависит от качества профессиональных кадров, поэтому в центре концепции управления человеческими ресурсами стоит конкретный человек. На макроэкономическом уровне идея о том, что человеческий капитал включает в себя не только образование, но и состояние здоровья населения, появилась давно. Его запас определяет общее количество времени, которое он может потратить на производство товаров. Хорошее самочувствие способствует росту производительности труда, поскольку проблемы с ним становятся причиной отсутствия на работе. Здоровье позволяет человеку максимально реализовать свои способности, навыки и потенциал. У здоровых людей больше стимулов инвестировать в развитие своих навыков, потому что они полагают, что будут пользоваться результатами таких инвестиций в течение более длительного периода времени. В свою очередь, это способствует увеличению производства. Значит, оценка уровня капитала здоровья необходима для достижения экономического роста регионов РФ.

Цель статьи – разработка методики оценки капитала здоровья. Для решения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- обзор существующих методик оценки человеческого капитала с помощью интегрального показателя;
- обзор теории по построению интегральных показателей.

Обзор существующих методик оценки человеческого капитала с помощью интегрального показателя. В статье «Разработка методики оценки эффективности формирования и использования человеческого капитала» [1] авторы строят интегральный показатель человеческого капитала, используя следующие его элементы: капитал образования, социальный капитал, капитал здоровья и морально-нравственный капитал. Сначала параметры нормируются методом линейного масштабирования по формуле (1):

$$Jx_i = \frac{x_{\text{факт}} - x_{\text{min}}}{x_{\text{max}} - x_{\text{min}}} \quad (1)$$

где Jx_i – нормированный факторный показатель человеческого капитала,

$x_{\text{факт}}$, x_{min} , x_{max} – фактическое, минимальное и максимальное значения факторного показателя человеческого капитала.

Далее были рассчитаны интегральные значения структурных элементов человеческого капитала с помощью средней арифметической по формуле (2) (приведу элемент капитала здоровья):

$$I_{\text{кзф}} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n Jx_i \quad (2)$$

где $I_{кзф}$ – сформированный капитал здоровья.

Следующим шагом был рассчитан итоговый интегральный показатель человеческого капитала с помощью среднего геометрического по формуле (3):

$$I_{чкф} = \sqrt[4]{I_{коф} * I_{кзф} * I_{скф} * I_{мнкф}} \quad (3)$$

где $I_{чкф}$ – сформированный человеческий капитал региона;

$I_{коф}$ – сформированный капитал образования;

$I_{скф}$ – сформированный социальный капитал;

$I_{мнкф}$ – сформированный морально-нравственный капитал.

В работе «Человеческий капитал региона: проблемы сущности, структуры и оценки» [2] авторы конструируют индекс регионального человеческого капитала. Первым этапом параметры человеческого капитала нормализуют по уже известной формуле (1). В качестве показателей капитала здоровья выступили доля расходов консолидированного бюджета региона на здравоохранение и физическую культуру, удельный вес инвестиций в здравоохранение и предоставление социальных услуг в общем объеме инвестиций в основной капитал, ожидаемая продолжительность жизни при рождении и заболеваемость на 1000 чел. населения. Затем определяются индексы структурных составляющих по формуле (2). Далее находят сводный индекс регионального человеческого капитала также по формуле средней арифметической. Веса элементов человеческого капитала принимались равными для упрощения его оценки.

В работе «Оценка развития человеческого капитала в регионах Сибирского федерального округа» [3] сводный индекс человеческого капитала находят по формуле (4):

$$H = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (K_{ih})^2}{6}} \quad (4)$$

где H – интегральная оценка человеческого капитала;

m – число показателей;

K_{ih} – нормализованное значение i -го показателя (рассчитывалось по формуле 1).

Элементами человеческого капитала были выбраны капитал здоровья, капитал компетентности, капитал культуры, творчества, капитал мотивации и благонадежности.

В статье «Сравнительная оценка человеческого капитала федеральных округов Российской Федерации» [4] ученые переводят показатели составляющих человеческого капитала в индивидуальные индексы по формуле (5):

$$I_i = \frac{X_i}{X_{рф}} \quad (5)$$

где I_i – индивидуальный индекс i -го показателя для федерального округа;

X_i – значение i -го показателя для федерального округа;

$X_{рф}$ – значение i -го показателя по Российской Федерации.

Затем рассчитываются по формуле (2) индексы капитала здоровья, образования, трудового капитала и социокультурного капитала. Итоговый интегральный показатель также рассчитывается по формуле средней арифметической.

Обзор теории по построению интегральных показателей. Построение сводного показателя представляет собой сложную задачу, этапы которой включают в себя несколько альтернатив, влияющих на качество и надежность результатов. Основные проблемы при таком подходе связаны с выбором теоретической основы, доступностью данных (в пространстве и во времени), отбором наиболее репрезентативных показателей и их обработкой с целью их сравнения и агрегирования.

Этапы построения интегрального показателя [5]:

- определение явления, подлежащего измерению (теоретическая основа);
- выбор группы отдельных показателей;
- нормализация отдельных показателей;
- агрегирование нормализованных показателей.

Надежная теоретическая основа является отправной точкой при построении сводных показателей. Система должна четко определять явление, подлежащее измерению, и его подкомпоненты, выбирая отдельные параметры и веса, которые отражают их относительную важность и размеры общего сводного показателя. В идеале этот процесс должен основываться на том, что желательно измерить, а не на имеющихся показателях.

Составной показатель - это, прежде всего, сумма его составляющих. Переменные следует выбирать на основе их значимости, аналитической обоснованности, своевременности, доступности и т.д. Процесс отбора данных может быть весьма субъективным, поскольку единого определенного набора показателей может и не быть.

Перед любым объединением данных требуется нормализация, поскольку показатели в наборе данных часто имеют разные единицы измерения. Существует несколько методов нормализации:

- ранжирование - это простейший метод нормализации; на этот метод не влияют выбросы, и он позволяет отслеживать показатели стран с течением времени с точки зрения относительных позиций;

- стандартизация (или z-баллы); это метод, наиболее часто используемый в статистике; для каждого показателя используется разница между исходными значениями и средним значением, деленная на стандартное отклонение; таким образом, индикаторы преобразуются в общую шкалу со средним значением 0 и стандартным отклонением 1; если индикатор имеет отрицательную полярность, стандартные значения могут быть умножены на -1;
- min-max; этот метод чаще всего используется социологами; для каждого показателя используется разница между исходными значениями и минимальным значением, разделенная на диапазон; таким образом, показатели преобразуются в общую шкалу от 0 до 1;
- расстояние от эталона (или индикация); это метод, наиболее часто используемый экономистами; для каждого показателя используется соотношение между исходными значениями и эталонным значением (базой); таким образом, показатели преобразуются в общую шкалу, где эталон устанавливается равным 1;
- показатели выше или ниже среднего значения преобразуются таким образом, что значения, близкие к среднему значению, получают 0, тогда как значения выше/ниже определенного порогового значения получают 1 и -1 соответственно;
- баланс мнений, при котором руководителей фирм из разных секторов разных размеров просят высказать свое мнение о результатах деятельности их фирмы;
- процент годовых различий за последующие годы представляет собой процентный рост по сравнению с предыдущим годом, а не абсолютный уровень; преобразование можно использовать только в том случае, если показатели доступны за несколько лет.

Взвешивания в системе сравнительного анализа могут оказывать существенное влияние на сводный показатель. Существует несколько методов взвешивания. Независимо от того, какой метод используется, весовые коэффициенты, по сути, являются оценочными суждениями. В то время как некоторые аналитики могут выбирать весовые коэффициенты, основываясь только на статистических методах, другие могут поощрять (или наказывать) компоненты, которые считаются более (или менее) эффективными.

Наиболее широко используемыми методами взвешивания отдельных показателей являются следующие:

- без взвешивания (подход с равным весом);
- субъективный или экспертное взвешивание;
- объективное взвешивание, основанное на данных.

Большинство составных показателей основаны на равном взвешивании, т.е. всем переменным задаются одинаковые веса. По сути, это подразумевает, что все переменные «имеют одинаковую ценность».

Субъективное или экспертное взвешивание обычно устанавливается группой специалистов, которые определяют весовые коэффициенты для каждого показателя.

Объективное или основанное на данных взвешивание может использоваться для установки весовых коэффициентов на основе самих данных с помощью определенной математической функции. Метод главных компонент может использоваться для группировки отдельных показателей в соответствии со степенью их корреляции.

Методы агрегирования также различаются. Функция аддитивного агрегирования позволяет оценить вклад каждого показателя в отдельности. Эти незначительные вклады затем могут быть суммированы для получения общего значения. Широко используемой альтернативой является геометрическая агрегация, где используется мультипликативная функция. Эта агрегирующая функция обеспечивает частичную компенсируемость, так что увеличение показателя, характеризующегося наименьшим весом, окажет большее влияние на сводный показатель. Такой выбор целесообразен в тех случаях, когда разумное достижение любого из отдельных показателей считается решающим для общей эффективности.

Таким образом, наш методический подход к оценке капитала здоровья будет включать в себя следующие этапы:

- выбор показателей капитала здоровья; инвестиционные показатели (число больничных организаций, число коек, число медицинских кадров, число санаториев, число спортивных сооружений, число культурных организаций) и естественные показатели (ожидаемая продолжительность жизни, ожидаемая продолжительность здоровой жизни, доля инвалидов, уровень здоровья населения, то есть обратный показатель заболеваемости, уровень младенческой смертности);
- нормализация показателей методом min-max (по результатам нормализации получим однотипные показатели без исходных единиц измерения, с такими показателями можно проводить любые операции);
- определение весов показателей методом главных компонент (в результате определим веса для каждого показателя двух групп от 0 до 1);
- расчет двух интегральных показателей по инвестиционным и естественным параметрам с помощью средней арифметической по каждому региону УрФО РФ за 5 лет (аддитивная функция агрегирования; в данном процессе получим по два интегральных показателя капитала здоровья по каждому из регионов УрФО в течение 5 лет);
- расчет сводного интегрального показателя с помощью среднего геометрического по каждому региону УрФО РФ за 5 лет (формула 3; в итоге по каждому из регионов будет рассчитано по одному показателю капитала здоровья в диапазоне от 0 до 1 на протяжении 5 лет, чем ближе к 1, тем лучше капитал здоровья).

В данной работе были описаны методики построения интегрального показателя человеческого капитала в работах других авторов и приведена теория по построению вышеуказанных показателей. В абсолютном большинстве работ веса входящих параметров принимались равными, нормализация данных проводилась минимаксным методом. Чаще всего применяется аддитивная функция агрегирования параметров. Также сформулирован авторский методический подход к оценке капитала здоровья регионов УрФО РФ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Солодухина О.И. Разработка методики оценки эффективности формирования и использования человеческого капитала / О.И. Солодухина, М.А. Пархомчук // Экономические Науки. – 2016. – № 136.
2. Забелина О.В. Человеческий капитал региона: проблемы сущности, структуры и оценки / О.В. Забелина, Т.М. Козлова, А.В. Романюк // Экономика, статистика и информатика. Вестник Умо. – 2013. – Человеческий капитал региона. – № 4.
3. Литвинцева Г.П. Оценка развития человеческого капитала в регионах Сибирского федерального округа / Г.П. Литвинцева, В.Г. Бадмаева // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2017. – № 3.
4. Забелина О.В. Сравнительная оценка человеческого капитала федеральных округов Российской Федерации / О.В. Забелина, Т.М. Козлова, А.В. Романюк // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 37 (364).
5. Européenne, Union. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – 2008. – ISBN 978-92-64-04345-9.

Ismagambetova Shnar Torekhanovna,

student,

department of economics and management at metallurgical and machine-building enterprises,
Graduate School of Economics and Management,
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin
Yekaterinburg, Russian Federation

Kelchevskaya Natalia R.,

doctor of economic sciences, professor, head,

department of economics and management at metallurgical and machine-building enterprises,
Graduate School of Economics and Management,
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin
Yekaterinburg, Russian Federation

A METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE HEALTH CAPITAL OF THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract:

The article develops a methodology for assessing the health capital of the regions of the Ural Federal District of the Russian Federation. For this purpose, the methods of assessing human capital in existing works and the theory of constructing integral indicators are considered. As a result, the stages of health capital assessment and their expected results are formulated.

Keywords:

Health capital, human capital, region, integral indicator, methodological approach, normalization, weighing, aggregation.