

ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

*Щербаков Артем Сергеевич*

**СПЕЦИФИКА ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА**

Препринт /2023/04  
Научное обозрение: теория и практика

Владимир, 2023

УДК 005.96, 331.101.262

ББК 65.497

**Для цитирования:** Щербаков А. С. Специфика оценки человеческого капитала // Научное обозрение: теория и практика. 2022. Т. 12. Вып. 6 (94). С. 1036-1047. DOI: 10.35679/2226-0226-2022-12-6-1036-1047

**Реферат.** Экономическое и технологическое развитие современного общества напрямую связано с количеством и качеством человеческого капитала в структуре национального богатства стран. Его оценка становится всё более актуальной областью научного знания. Заметно стремление государств к построению или укреплению «новой экономики», что усиливает необходимость в технологических прорывах, которые сопряжены с исследованием человеческого капитала. Изучение специфики человеческого капитала и её описание позволит более эффективно планировать и контролировать проведение теоретических и эмпирических исследований. В статье описаны отличительные особенности человеческого капитала от других видов капиталов. В рамках теоретического исследования сформирована авторская классификация специфики оценки человеческого капитала, которая состоит из трёх основных характеристик. Данная специфика была теоретически подтверждена на основе зарубежных и отечественных исследований. Учет выявленной специфики при проведении теоретических и эмпирических исследований в области оценки человеческих поможет уменьшить погрешность итогов измерения и их расшифровки. Теоретико-методологическую основу исследования составляют: теории человеческого капитала, смежные с ним теории экономики труда, история управленческой мысли. В исследовании применялся комплекс теоретических методов, таких как сравнительный анализ, синтез, индукция и дедукция. Основой исследования являются как классические работы отечественных и зарубежных учёных, так и современные разработки практиков и теоретиков, международные стандарты, статистические данные всемирного банка и специализированная литература в области теории человеческого капитала и учёта нематериальных активов.

УДК 005.96, 331.101.262

ББК 65.497

**Ключевые слова:** человеческий капитал, оценка человеческого капитала, специфика, амбивалентность оценки человеческого капитала, фактическая модель оценки, абстрактная модель оценки.

*Щербаков Артем Сергеевич (sherbakov.artem@mail.ru), Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, аспирант кафедры «Стратегическое планирование и управление жилищно-коммунальным комплексом».*

**DOI:** 10.35679/2226-0226-2022-12-6-1036-1047

**JEL** J24, O10

© Щербаков А.С., 2023

## СПЕЦИФИКА ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

### Введение

В современной постиндустриальной экономике, одним из основных двигателей общественно-экономического прогресса был назван человеческий капитал [15; 29; 36], который выражается в специфических профессиональных компетенциях и высоком уровне квалификации [24]. При этом доктор экономических наук Ф.Н. Маилян делает важное уточнение, «человеческий капитал становится главным источником развития только в том случае, когда обеспечены все экономические, социальные и правовые предпосылки для эффективной реализации человеческого капитала» [4]. Структуру человеческого капитала и сопутствующие предпосылки берут во внимание учёные при построении современных эндогенных моделей роста экономики, которые отмечают о прямой взаимосвязи развития технологий, общественно-экономических систем с количеством и качеством человеческого капитала [28, 18, 25, 34]. В тоже время эндогенные модели роста не лишены недостатков, при их функционировании процесс оценки зачастую не касается носителя человеческого капитала, а осуществляется через статистические данные.

На текущий момент в странах ОЭСР доля человеческого капитала в среднемировых слагаемых национального богатств превысила – 75%. Показатели структуры богатства Российской Федерации отличаются и составляют по данным Всемирного банка на 2017 год – 46%, природный капитал составляет – 40 % [17]. Из-за отставания России в доли человеческого капитала осложняется достижение поставленных задач в области науки, технологического прогресса правительством и президентом. В современном постиндустриальном обществе происходит развитие науки и технологий в рамках четвертого, пятого технологического укладов [3], по мнению профессора В. М. Авербуха, «Россия находится сегодня в основном в третьем, четвертом и на первых этапах пятого технологического уклада» [1]. Мы согласны с позицией В.М. Авербуха, так же необходимо

добавить, чтобы Россия с наибольшей скоростью смогла пройти пятый технологический уклад и начать развитие в рамках шестого технологического уклада необходимо ускорить накопления человеческого капитала.

Для того, чтобы ускорить накопление человеческого капитала определённо необходимо проводить теоретические и практические изыскания, которые способствуют улучшению данного показателя. Выявление и теоретическое обоснование специфики оценки человеческого капитала позволит планировать и контролировать исследования в необходимом «релевантном» мейнстриме, способствуя уменьшению амбивалентности основных показателей. Проведённый анализ прикладных исследований и статистических данных подтверждает актуальность выбранной нами темы статьи. Для того, чтобы наиболее эффективно провести исследование в рамках статьи мы определили цели и задачи.

Целью настоящего исследования является – определение специфики оценки человеческого капитала.

К задачам относятся:

1. Определение видов капиталов организации и отличительных особенностей человеческого капитала.

2. Формирование авторской классификации специфики оценки человеческого капитала и её теоретическое подтверждение.

Авторская классификация специфики человеческого капитала выступает в качестве научной новизны исследования.

Теоретико–методологическую основу исследования составляют: теории человеческого капитала, экономики труда.

В исследовании применялся комплекс теоретических методов, таких как сравнительный анализ, синтез, дихотомия, индукция и дедукция.

### Результаты исследования

Развитие идей человеческого капитала были заложены Нобелевскими лауреатами из чикагской школы М. Фридменом [11], Т. Шульцем [35], Г. Беккером [20] в конце 50

годов, начале 60 годов двадцатого века. В России первыми исследователями человеческого капитала и связанного с ним трудового потенциала выступали Р.И. Капелюшников, В.С. Гойло, М.М. Критский, А.И. Добрынин, С.А. Дятлов, В.Т. Смирнов, С.А. Курганский в конце двадцатого века.

Под человеческим капиталом зарубежные и отечественные учёные понимают сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определенный запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в процессе труда, содействуя росту его производительности и заработка.

Человеческий капитал является относительно недавно признанным видом капитала организации, если его сравнивать с таким видом капитала, как физический. Современные отечественные и зарубежные учёные в основном выделяют следующие виды капиталом организации:

Профессор, Р. Тамура из Университета Клемсона, США в своих работах активно рассматривает физический и человеческий капитал [38].

Профессор, О.Т. Пангидоан из Университета Пусуран, Индонезия рассматривает влияние таких видов капиталов в организации, как: человеческий капитал, структурный капитал, относительный, интеллектуальный. О.Т. Пангидоан и коллеги заключают, что «Одновременно человеческий капитал, структурный капитал, капитал отношений и инновационное поведение оказывают положительное и значительное влияние на эффективность организации» [31, с. 791].

Профессор П.Ю. Макаров, структурный, отношенческий, человеческий, интеллектуальный [5, с. 11].

Профессор Г.Н. Тугускина приводит расширенную классификацию, структуры капитала организации, состоящей из: физического капитала, инфраструктурного капитала, организационного капитала, культурно-нравственного капитала, интеллектуального капитала, человеческого капитала, бренд-капитала [10;11].

Можно сделать вывод, что современные отечественные и зарубежные исследователи при классификации структуры капиталов организации используют идентичную терминологию. Отличительным является лишь уровень детализации классификаций, который определяется внутренними целями и задачами различных исследований. В целом классификации различных исследований, вне зависимости от географии сохраняют однородность и логическую взаимосвязь. В нашем исследовании нас более всего интересует человеческий капитал, поэтому наиболее подробно остановимся на последнем.

Доцент О.И. Солодухина, анализируя исследования в области человеческого капитала, таких иностранных и отечественных учёных, как: Г. Беккера, У. Боуэна, Д. Берга, М. Блауга, Э. Дж. Долана, Р. Капелюшникова, С. А. Дятлова, А.И. Добрынина, М.М. Критского выделила следующие особенности человеческого капитала: «можно выделить следующие особенности человеческого капитала:

- в современных условиях основной ценностью общества и главным условием экономического роста является человеческий капитал;

- формирование человеческого капитала требует от самого человека значительных расходов;

- человеческий капитал имеет свойство накапливаться;

- человеческий капитал может физически изнашиваться, экономически менять свою стоимость и амортизироваться;

- человеческий капитал отличается от физического по степени ликвидности;

- человеческий капитал неотделим от своего обладателя;

- использование человеческого капитала и получение прямых доходов контролируется самим человеком, не зависимо от источников формирования» [8, с. 6].

Мы согласны с выявленными особенностями человеческого капитала О.И. Солодухиной и видим необходимым добавит ещё одну ключевую особенность, которая заключается в возможности иррациональности человеческого капитала (впервые о

иррациональности человеческого капитала высказался профессор М.М. Хайкин) [13], в то время как другие виды капитала являются сугубо рациональны из-за специфики целей субъектов хозяйствующей деятельности.

Специфика оценка человеческого капитала напрямую связана с выявленными особенностями человеческого капитала. Оценка человеческого капитала как определение является менее ёмким, так как ограничивается подфункцией менеджмента – оценкой. В свою очередь в классическом понимании категории человеческий капитал, мы можем применять все функции менеджмента, такие как: планирование, мотивация, организацию и контроль.

По нашему мнению, оценка человеческого капитала – это рассчитанная стоимость в денежном выражении сформированного в результате инвестиций и накопленного человеком определенного запаса здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно, экономически рационально или иррационально используются в процессе жизнедеятельности и труда человеком, содействуя росту его производительности, эффективности, качеству жизни.

Многие ученые отмечают сложность оценки человеческого капитала, так Б. Беккер отмечал: «определённо, разработать новую систему оценки и измерения нематериальных активов трудно – если бы это было не так, большинство организаций уже обладали бы такими системами. Решений подобной задачи требует много времени и точных размышлений» [19]

Профессор А.К. Тащев, отмечает, что при практическом использовании теории человеческого капитала происходят трудности, слова есть, а цифр – нет [9]

Сложности в процессе оценки человеческого капитала проявляются, например в итогах исследованиях в области человеческого капитала, которые бывают противоречивыми. Противоречивость исследования часто бывает вызвана различием в трактовке структуры человеческого капитала, что соответственно определяет различную базу для оценки и приводит к разной стоимостной оценки даже

идентичных или одних и тех же объектов оценки.

Основываясь на проведённом исследовании мы можем выделить три специфики оценки человеческого капитала, к ним относятся: Амбивалентность, Междисциплинарность, Индивидуальность. Наиболее важной спецификой оценки, по нашему мнению, является – **Амбивалентность**.

Амбивалентность – это двойственность результатов оценки человеческого капитала. Амбивалентность находится в обратной зависимости от таких специфичных характеристик, как междисциплинарность и индивидуальность.

В работах отечественных и зарубежных учёных неоднократно высказывались факты являющиеся предпосылками выявления амбивалентности результатов исследований.

Профессор В.Т. Смирнов с соавторами в рамках совместной монографии отмечал: «Человеческий капитал - явление сложное, многообразное, изменяющееся. Исследователи человеческого капитала акцентируют внимание на разных его аспектах, что обуславливает разницу подходов в определении его сущности и содержания» [16].

Мы согласны с позицией В.Т. Смирнова и коллег, так же ходим добавить, что при оценке человеческого капитала необходимо проявлять гибкость и изобретательность, классический метод оценки человеческого капитала, основанный на модели Р. Слоу [37] и различных её вариациях не может отобразить всю многогранность физиологических, когнитивных, социально-мотивационных навыков людей. Часто при создании моделей оценки, которые в процессе оценки опираются только на статистические данные и не контактируют с непосредственным носителем человеческого капитала приводит к необходимости введения различного рода допущений (Пример допущения: образование получается непрерывно, не учитывается различие в обучении с отрывом и без отрыва от производства и т.д.). Допущения сами по себе являются элементом упрощения модели и безусловно искажают результаты оценки человеческого капитала, усиливая амбивалентность результатов.

Зарубежные учёные в процессе оценки человеческого капитала получают различные выводы, которые могут противоречить друг другу. Согласно одним исследованиям, которых большинство, демонстрируют прямую взаимосвязь между количеством человеческого капитала и производительностью, инновациями [22, 32, 33].

Согласно другим исследованиям, которые менее многочисленны, результаты исследования противоположены, так профессора С. Слотер [36], С.Л. Ньюберт [29] отмечают, фактически лишь некоторые исследования (около 30-35 процентов) правильно интерпретируют результаты исследования и обосновывают взаимосвязь человеческого капитала и прибыли.

По нашему мнению, амбивалентность оценки человеческого капитала увеличивается, если не учитываются следующие две особенности человеческого капитала организации как объекта оценки.

**Междисциплинарность** выступает второй специфичной особенностью оценки человеческого капитала организации, которая, по нашему мнению, находится в обратно пропорциональной зависимости с амбивалентностью.

По нашему мнению, термин междисциплинарность с опорой на лексическое значение слова, в оценке человеческого капитала означает, свойство исследования, характеризующееся количеством научных дисциплин (не менее двух или трёх), которые использованы в исследовании для обоснования и достижения поставленных задач и цели.

Отечественные и зарубежные авторы неоднократно высказывались о необходимости междисциплинарного подхода к оценке человеческого капитала, так по мнению доктора наук В. Г. Р. Чандрана, при оценке человеческого капитала исследователи забывают о необходимости использования социально-мотивационных индикаторов, отдавая предпочтения когнитивным и статистическим индикаторам [27].

Доцент из университета штата Калифорния М.Л. Буллен высказывает мнение о необходимости внесения разнообразия в область выбора показателей для измерения и

уходить от традиционных методов оценки (с точки зрения затрат организации), которые являются менее эффективными [21].

Мы согласны с мнением перечисленных зарубежных учёных, так как междисциплинарность помогает рассмотреть вопрос оценки человеческого капитала на основании различных научных парадигм, что помогает подобрать наиболее точно оценивающие показатели для человеческого капитала.

Доцент А.А. Хаконов при характеристике человеческого капитала, отмечает, что – это сложный синтетический фактор, который агрегирует комплекс социально-экономических, психологических и иных параметров человеческих ресурсов» [14].

Профессор Курганский С.А. утверждает, что при классификации элементов человеческого капитала основные различия отмечаются по физическим, интеллектуальным, психологическим признакам [2].

Профессор В.Т. Смирнов в монографии написанной совместно с И.В. Сошников, В.И. Романчин, И.В. Скоблякова при оценке человеческого капитала описывает метод экспертных оценок (медицинские науки) для оценки капитала здоровья [16], таким образом демонстрируя гибкость и изобретательность в целях наиболее точной оценки человеческого капитала.

Междисциплинарный подход к оценке человеческого капитала неоднократно находил своё место в исследованиях человеческого капитала и в тоже время из-за своей сложности очень он редко применяется, уступая место традиционным затратным или доходным моделям оценки.

**Индивидуальность** выступает третьей специфичной особенностью оценки человеческого капитала организации, которая, по нашему мнению, находится в обратно пропорциональной зависимости с амбивалентностью.

Индивидуальность, в области оценки человеческого капитала означает совокупность уникальных навыков и свойств, отличающих индивидов друг от друга и проявляющиеся в отличии физиологических, когнитивных, социально-эмоциональных навыков человека,

которые влияют на итоговую стоимость человеческого капитала.

Важность индивидуальных особенностей человека, в своих работах максимально разносторонне рассматривает профессор Чикагского университета, лауреат Нобелевской премии Джеймс Хекман с коллегами. По мнению Д. Хекмана: «Большое количество исследований фиксирует важность когнитивных навыков в достижении экономического успеха» [23]. Как мы считаем, опубликованные Д. Хекманом с коллегами исследования неоднократно подтверждали взаимосвязь некогнитивных навыков, то есть личностных, социальных, эмоциональных черт и человеческого капитала.

Отечественные учёные так же подчёркивают важность индивидуальных стремлений, навыков, мотивов человека. Профессор Л. Г. Симкина, развивая идеи М.М. Критского, утверждает: «теория человеческого капитала ограничивается изучением функциональных зависимостей, и, следовательно, как и неоклассическая парадигма в целом односторонне отражает действительность. Анализ именно рынка труда делает очевидным несовершенство аналитического аппарата неоклассической методологии. Моделированию не поддаются творчество, духовные мотивы человеческого поведения, стремление индивидов к саморазвитию и самореализации, что входит в противоречие с реальной инновационной экономикой, поскольку перечисленные моменты являются определяющими факторами ее динамичного развития» [7].

Мы считаем вышеперечисленные мнения верными и направленными в сторону уменьшения амбивалентности в оценке человеческого капитала. Однако, на данный момент наиболее распространены традиционные методы оценки опирающиеся в основном на модели, созданные на основе статистических данных, математических предположениях и унификационных допущениях. Подобные модели мы называем **абстрактные**, из-за того, что они могут функционировать без прямого взаимодействия с носителем человеческого капитала. Все вычисления происходят опосредованно,

благодаря ранее собранной статистической информации, например: количество людей с высшим образованием, объем производства высокотехнологичной продукции и.т.д. Убрать все условности можно только при использовании **фактической модели**, при функционировании которой необходим контакт с носителем человеческого капитала посредством тестирования, опроса, пульсометрии и.т.д. Благодаря использованию фактических моделей оценки человеческого капитала возможно учитывать такие специфические особенности оценки как междисциплинарность и индивидуальность, которые при должном внимании уменьшат амбивалентность оценки и повысят точность оценки.

В свою очередь максимально точная оценка человеческого капитала позволяет принимать наиболее правильные управленческие решения и точно осуществлять планирование деятельности организации в области управления человеческими ресурсами.

#### **Заключение**

Авторы отмечают, что развитие идей человеческого капитала всегда связано с дискуссионными вопросами, которые становятся всё более предметными и актуальными из-за усиления меритократических принципов функционирования общества. Под спецификой оценки человеческого капитала авторами понимается: амбивалентность, междисциплинарность и индивидуальность, которые находятся в взаимосвязи друг другом. Так количество дисциплин, применяемых при оценке человеческого капитала, влияет на амбивалентность результатов оценки в целом. Применение индивидуального подхода к оценке человеческого капитала так же уменьшает амбивалентность результатов оценки в целом, и в тоже время увеличивает трудоёмкость проведения исследования. Мы можем заключить, что в рамках проведённого исследования были достигнуты цель и задачи, поставленные во введении. Результаты исследования позволят увеличить эффективность планирования и контроля научных изысканий в области оценки человеческого капитала, что позволит в более короткие сроки увеличить долю человеческого

капитала в структуре национального богатства страны и поможет войти России в пятый и шестой технологические уклады.

### Библиографический список:

1. Авербух, В. М. Шестой технологический уклад и перспективы России (краткий обзор) [Текст] / В. М. Авербух // Вестник Ставропольского государственного университета, 2010. – №71. – С. 159–166.

2. Курганский, С.А. Человеческий капитал – экономическая форма производительных сил человека: диссертация кандидата экономических наук: 08.00.01 [Текст] / С.А. Курганский. – Санкт-Петербург, 1992. – 159(8)с.

3. Львов, Д. С. Эффективность управления техническим развитием [Текст] / Д.С. Львов. М.: Экономика, 1990. – 255 с.

4. Маилян, Ф.Н. Эффективная реализация человеческого капитала как важный фактор экономического роста [Текст] / Ф.Н. Маилян // Вестник Томского государственного университета. Экономика, 2015. – № 2. – С. 27–34.

5. Макаров, П. Ю. Механизм управления интеллектуальным капиталом региона в интересах инновационного развития : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 [Текст] / Макаров Павел Юрьевич; [Место защиты: Владимир. гос. ун-т им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых]. - Владимир, 2012. – 23 с.

6. Санги, А. Насколько богата Россия? [Текст] / А. Санги // Всемирный банк. – 2021. – С.62.

7. Симкина, Л.Г. Человеческий капитал в инновационной экономике : автореферат дис. ... доктора экономических наук : 08.00.01 [Текст] / Л.Г. Симкина // С.-Петерб. гос. инженер.-эконом. акад. - Санкт-Петербург, 2000. – 37 с.

8. Солодухина, О.И. Человеческий капитал: понятие, особенности, структура / О.И. Солодухина // Новый университет. Серия: Экономика и право, 2015. – № 8-9 (54-55). – С. 4–7.

9. Ташев, А. К. Трудовой потенциал промышленного предприятия и его трансформация в человеческий капитал [Текст] / А.К. Ташев // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент, 2013. – Т. 7. – № 1. – С. 92–96.

10. Тугускина, Г.Н. Управление интеллектуальным капиталом организации : учеб. пособие [Текст] / Г. Н. Тугускина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2021. – 138(27)с.

11. Тугускина, Г.Н.. Человеческий капитал предприятия: теория, методология, оценка : автореферат дис. ... доктора экономических наук : 08.00.05 [Текст] / Тугускина Галина Николаевна; [Место защиты: Гос. ун-т упр.]. - Москва, 2011. - 46 с.

12. Фридмен, М. Количественная теория денег : новая формулировка [Текст] / М. Фридмен // Количественная теория денег / М. Фридмен ; пер. с англ. – М. : «Эльф пресс», 1996. – С. 18–39.

13. Хайкин, М.М. Эволюция теории человеческого капитала [Электронный ресурс] // – URL: <https://nlr.ru/news/20170427/haikin.pdf> (дата обращения: 19.12.2022).

14. Хоконов, А. А. К вопросу о значении фактора человеческий капитал в инновационном развитии страны [Текст] / А.А. Хоконов // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – № 1 (21). – С.76–80.

15. Человеческий капитал и его востребованность на современном рынке труда [Текст]. НАФИ // Серия: «Социология. Статистика. Публикации. Отраслевые обзоры». Вып. 3(7), 2017 г.

16. Человеческий капитал: содержание и виды, оценка и стимулирование: монография [Текст] / Смирнов В.Т., Сошников И.В., Романчин В.И., Скоблякова И.В.; под ред. д.э.н., профессора В.Т. Смирнова. – М.: Машиностроение–1, Орел: ОрелГТУ. – 2005. – 513 с.

17. Шмелева, Л.А. Сравнительный анализ развития человеческого капитала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях экономики в России и за рубежом [Текст] / Л.А. Шмелева, К.А. Штанова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 11–2. – С. 369–375.

18. Aghion, P.M., Howitt P.W. (1998). Endogenous growth theory. *Cambridge (Mass): MIT: Press*. P. 694.
19. Becker, B.E., Huselid, M.A. & Ulrich, D. (2001). The HR scorecard: Linking people, strategy, and performance. *Boston, MA: Harvard Business School Press*. P. 235.
20. Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A. Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*. Supplement.
21. Bullen, M. L., & Eyler, K.A. (2010). Human resource accounting and international developments: Implications for measurement of human capital. *Journal of International Business and Cultural Studies*. No. 33. pp. 1–16.
22. Coff, R., & Kryscynski, D. (2011). Invited editorial: Drilling for micro-foundations of human capital-based competitive advantages. *Journal of Management*. No. 37(5). pp.1429–1443.
23. Cunha, F., Heckman J. J., Schennach, S. M. (2010). Estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. *Econometrica*. Vol. 78, pp. 883–931.
24. Karnouskas, S. (2017). Massive open online courses (MOOCs) as an enabler for competent employees and innovation in industry. *Computers in Industry*. vol. 91. pp. 1–10.
25. Mankiv, G.N., Romer D.H, Weil D.N. (1992). Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economic*. No. 107. pp. 407–438.
26. Mariz-Pérez, R.M., Teijeiro-Álvarez M.M., García-Álvarez M.T. (2012). The Importance of Human Capital in Innovation: A System of Indicators [in:] GilLafuente, A.M., Gil-Lafuente, J. and Merigó-Lindahl, J.M. (eds.), *Soft Computing in Management and Business Economics*, Springer. Berlin. Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-642-30451-4
27. Mubarik, M. S., Chandran, V. G. R., & Devadason, E. S. (2018). Measuring human capital in small and medium manufacturing enterprises: what matters? *Social Indicators Research*. No. 137(2). pp. 605–623.
28. Nelson, R.R., Phelps E.S. (1966). Investment in human technological diffusion, and economic growth. *American Economic Review: Paper and Proceedings*. No. 51(2). pp. 69–75.
29. Newbert, S. L. (2007). Empirical research on the resource-based view of the firm: An assessment and suggestions for future research. *Strategic Management Journal*. No. 28(2). pp. 121–146.
30. OECD. (2017). OECD Science, Technology and Industry Scoreboard: The digital transformation, *OECD Publishing*, Paris.
31. Pangidoan, O. T., & Nawangsari, L. C. (2022). The effect of human capital, structural capital, relational capital and innovative behavior in organizational performance of PT. PLN (Persero) Company, Bekasi. *Linguistics and Culture Review*. No. 6 (S1), pp. 773-796.
32. Ployhart, R. E., Weekley, J. A., & Baughman, K. (2006). The structure and function of human capital emergence: A multilevel examination of the attraction-selection-attrition model. *Academy of Management Journal*. No. 49(4). pp. 661–677.
33. Prahalad, C. K. (1983). Developing strategic capability: An agenda for top management. *Human Resource Management*. No. 22(3) pp. 237–254
34. Romer, D.H. (1986) Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*. Vol. 94 (5).
35. Schulz, T. (1961). Investment in Human Capital. *American Economic Review*. - March. No. 1.
36. Slaughter, S. A., Ang, S., & Fong, B. W. (2007). Firm-specific human capital and compensation organizational tenure profiles: An archival analysis of salary data for it. *Human Resource Management*. No. 46(3) pp. 373–394.
37. Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*. vol. 39 pp. 312-320.
38. Turner, C., Tamura, R., Mulholland. S. E. (2011). «How Important are Human Capital, Physical Capital and Total Factor Productivity for Determining State Economic Growth in the United States, 1850-2000», *mimeo*, Clemson University.