

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
ПИИИ (Russia) = 0.156  
ESJI (KZ) = 4.102  
SJIF (Morocco) = 2.031

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

## International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 09 Volume: 65

Published: 06.09.2018 <http://T-Science.org>



**S. G. Radko**  
Dr. ek. D., Assoc.  
Russian state University,  
A. N. Kosygin  
Technologies. Design. Art

SECTION 19. Management. Marketing. Public administration.

## MEASUREMENT INDICATORS OF THE LABOR POTENTIAL

**Abstract:** The article is devoted to the theoretical foundations of the analysis of the labor potential of workers. Approaches concerning creation of organizational and methodical tools of management of labor potential are presenting. Some procedural features of the system study of the problem of effective use of labor opportunities of workers are shown. The article presents the main results of studies of labor opportunities of workers, including tools that allow to obtain a visual representation of the state of labor potential. The necessity of creation of tools of measurement of labor potential is proved. An approach containing methods for obtaining the concentration of labor potential meters is presented.

**Key words:** labor potential, component, labor sphere, worker, measurement of labor, concentration of labor potential.

**Language:** Russian

**Citation:** Radko SG (2018) MEASUREMENT INDICATORS OF THE LABOR POTENTIAL. ISJ Theoretical & Applied Science, 09 (65): 13-20.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-09-65-3> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.09.65.3>

### ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕРЕНИЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

**Аннотация:** Статья посвящена теоретическим основам анализа трудового потенциала работников. Изложены подходы, касающиеся создания организационно-методического инструментария управления трудовым потенциалом. Показаны отдельные процедурные особенности системного изучения проблемы эффективного использования трудовых возможностей работников. Представлены основные результаты исследований трудовых возможностей работников, включающие инструментарий, позволяющий получать наглядное представление о состоянии трудового потенциала. Обоснована необходимость создания инструментария измерения трудового потенциала. Представлен подход, содержащий способы получения измерителей концентрации трудового потенциала.

**Ключевые слова:** трудовой потенциал, компонент, трудовая сфера, работник, измерение труда, концентрация трудового потенциала.

### Introduction

Одной из проблем, постулируемых в теории труда, является совершенствование управления персоналом при максимально полном использовании способностей работников. Без исследований трудового потенциала сложно осуществить выделение условий для максимально эффективного достижения производственных целей. Способности обычно выступают в качестве трудовых возможностей работников, являющихся значимым средством реализации целей предприятий. В условиях производственной деятельности возникает необходимость сравнения трудовых потенциалов

работников. Трудовые потенциалы различаются по числу компонентов, что вызывает трудности в процедурах их сравнения. Чтобы выполнять анализ потенциальных трудовых возможностей, требуется определять показатели, относимые к компонентам. В теории такие показатели называются технико-экономическими показателями трудового потенциала, а их число определяется целями исследования. Сравнение трудовых потенциалов работников с одинаковыми компонентами дает возможность их сопоставлять по качеству. Результаты оценки трудовых потенциалов с различным числом компонентов дают представление о качестве



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

компонентов при условии выбора наиболее значимых из них. Числовые величины приоритетности по выбранным критериям определяются по выбранным критериям с использованием любого из методов расчета коэффициентов важности.

### Materials and Methods

Трудовой потенциал определяет возможности конкретного работника и трудовых коллективов выполнять поставленные перед ними задачи [1; 2]. Работник при выполнении трудовой деятельности использует разнообразные личностные качества, к которым обычно относятся знания, умения, профессиональные навыки, психологические особенности и т.д. Трудовой потенциал обычно разделяется на профессионально-квалификационный и личностный. Профессионально-квалификационные качества приобретаются в процессе учебы и при постепенном получении опыта, личностные характеристики даются от природы. Поэтому трудовой потенциал имеет сложную структуру, включающую совокупность групп различных компонентов, определяющих трудоспособность работника.

Компоненты трудового потенциала удобно классифицировать по различным группам. К основным из них относятся психофизиологические, квалификационные и личностные. Психофизиологические отражают наклонности человека, здоровье, талант и т.д. Квалификационные включают знания и умения, получаемые в процессе приобретения профессионально-квалификационных навыков. Личностные, не связанные напрямую с трудовой деятельностью, характеризуют человека как развитую личность, включая любознательность, мобильность, одухотворенность, и т.д. Разнообразные особенности потенциала работников служили объектом исследования на протяжении многих десятилетий, что отражено в [5; 6; 7; 10]

На основании исследований трудового потенциала, выполненных в Российском государственном университете им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), сформулированы основные положения теории трудового потенциала и определены относящиеся к нему проблемы.

1. Отсутствует согласованное учеными и практиками определение трудового потенциала. В различных публикациях, затрагивающих проблемные вопросы труда, авторами используется несогласованная терминология, что может приводить к противоречиям в описании трудового потенциала.

2. Отсутствует обязательный перечень компонентов трудового потенциала, на основании которого возможно получить ясное представление о внутреннем содержании его структуры.

3. Инструментарий измерения трудового потенциала находится в стадии развития.

Рассматривая данные проблемы, можно заметить, что они взаимосвязаны. При отсутствии понятного и общепринятого определения трудового потенциала естественным образом возникают затруднения при описании структуры. Наличие представления о структуре любой социально-экономической категории, особенно такой, как трудовой потенциал, является обязательным условием разработки инструментария анализа.

Вопрос об определении трудового потенциала является дискуссионным. Примем, что трудовой потенциал выступает в качестве средств и возможностей, используемых для достижения поставленных субъектами хозяйственной деятельности (группами работников и в целом коллективами) целей. Для трудового потенциала коллектива (предприятия, организации) в [5; 6] приведено следующее определение.

**Трудовой потенциал** представляет собой основанную на профессиональных знаниях, практических навыках, личностных и психофизиологических характеристиках способность работников реализовывать цели предприятия при надлежащем материально-техническом, информационном и организационном обеспечении процесса труда.

Данное определение получило распространение и показало удобство в применении. Например, его целесообразно использовать с точки зрения представления структуры трудового потенциала. В практических целях возможно использовать более сокращенный вариант определения.

**Трудовой потенциал** представляет собой способность работников реализовывать цели предприятия при надлежащем материально-техническом, информационном и организационном обеспечении процесса труда.

В содержательной форме определение показывает, что включается в трудовой потенциал. Поэтому оно является оптимальным для представления содержания трудового потенциала и в достаточной мере информативно. Из определения видно, какие характеристики работников выступают в качестве основы для реализации трудовых задач. Для получения более полного представления о трудовом потенциале следует обратиться к понятию его структуры.

**Структура трудового потенциала** – соотношение компонентов, отражающих

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

профессиональные знания, практические навыки, личностные и психофизиологические характеристики, относящиеся к способностям людей в сфере трудовой деятельности.

Измерение трудового потенциала возможно только при наличии технико-экономических показателей. Под технико-экономическими показателями трудового потенциала понимается система взаимосвязанных и взаимосогласованных показателей, характеризующих количественные и качественные особенности компонентов трудового потенциала и дающих возможность получать представление о трудовых возможностях работников.

Процесс производства определяется множеством конкретных условий и особенностей, зависящих от специфики предприятия. Для руководителей требуется выполнять эффективную производственную политику, что подразумевает координацию действий руководящего звена с учетом возможностей кадрового состава. Поэтому приоритетными целями исследований трудового потенциала являются:

- 1) развитие теории трудового потенциала с целью выработки устойчивой системы относящихся к нему понятий и определений;
- 2) разработка экономико-математического инструментария анализа и оценки трудового потенциала.

Отдельно остановимся на такой категории, как конкурентоспособность работников. Данное понятие вбирает в себя множество составляющих и показывает возможности работников получать наилучшие позиции в конкурентной борьбе. Для понимания конкурентоспособности как чего-то, требуемого носителю трудового потенциала, интерес представляют конкретизированные в знаниях, умениях и навыках способности работников выполнять эффективную трудовую деятельность. Здесь возникает необходимость сформулировать определение конкурентоспособности, содержательно связанное с трудовым потенциалом. Термин «конкурентоспособность работника» использовалось и исследовалось на протяжении долгого периода, так как для любого исторического периода времени она является существенной на рынке труда. Рассматривая конкурентные преимущества применительно к трудовому потенциалу, следует обратить внимание на то, что возможности работников на рынке труда можно определить исходя из сложившегося на сегодняшний день понимания содержания трудового потенциала [3; 4; 5].

С учетом определения трудового потенциала под **уровнем конкурентоспособности** работника следует понимать **степень соответствия**

психофизиологических, личностных и профессионально-квалификационных характеристик требованиям работодателя в определенной сфере труда. Уровень конкурентоспособности в любой момент времени может соответствовать или не соответствовать предпочтениям работодателя и требованиям, определяемым содержанием труда. Здесь представлено определение конкурентоспособности, опирающееся на понимание трудового потенциала как сложного социально-экономического образования. Основываясь на понимании трудового потенциала, формулируется понимание конкурентных преимуществ применительно к отдельному работнику.

**Конкурентные преимущества** – психофизиологические, личностные и профессионально-квалификационные характеристики, в определенных условиях места и времени соответствующие требованиям работодателя в наибольшей степени по критерию результативности трудовой деятельности. Требования работодателя определяются содержанием труда на конкретном рабочем месте и пониманием им конкурентных преимуществ работника, позволяющих ему занимать конкретное рабочее место.

В производственной деятельности однозначных решений, касающихся кадрового состава, принимать трудно. Результативность кадровых решений часто определяется опытом и интуицией руководителя. Для практических целей удобно использовать модели, отражающие реально протекающие кадровые процессы и представляющие в наглядной форме особенности трудового потенциала как сложно организованного социально-экономического образования. В таких моделях требуется учитывать содержание процесса управления персоналом с учетом всего многообразия качеств работников, включаемых в трудовой потенциал. Представление о качестве управления кадрами и степени развития трудового потенциала может быть получено в результате оценки потенциалов работников и их сопоставления. Поэтому возникает задача измерения трудового потенциала.

Основной целью исследования потенциальных трудовых возможностей является развитие существующих на сегодняшний день методов управления кадрами и создание экономико-математического инструментария измерения трудового потенциала. Эффективность процедур сопоставления потенциалов повысит наличие качественного инструментария измерения. Результативность подобного экономико-математического инструментария



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

будет определяться его применимостью для различных сфер человеческой деятельности. Сложности проявляются в попытках привести к единому знаменателю всю совокупность компонентов и отражающих их технико-экономических показателей. При измерении трудового потенциала требуется описывать механизм его использования, что позволяет оценивать влияние личностных характеристик работников на итог трудовой деятельности. Трудовой потенциал, являющийся социально-экономическим образованием, состоит из компонентов, различающихся принципиально. Поэтому инструментарий требуется подбирать такой, который позволял бы сопоставлять разнородные личностные характеристики работников. Теоретические основы анализа трудового потенциала, отражающие существующие на сегодня инструментальные средства и возможности его оценки, изложены в [5, 6]. Здесь отметим возможности функционально-стоимостного анализа, позволяющего гибко сопоставлять компоненты по их функциям, находящим свое отражение в производственной деятельности. Подход на основании использования функционально-стоимостного анализа позволяет максимально полно учитывать личностные и профессионально-квалификационные характеристики работников, являющиеся компонентами.

Решение сопряженных с трудовым потенциалом производственных задач осложняется структурой совокупного потенциала работников, содержащего множество составляющих и трудно определяемых взаимосвязей. Каждый элемент структуры вбирает в себя множество особенностей людей, проявляющиеся в сфере трудовой деятельности. Таким образом, в кадровой сфере следует вырабатывать унифицированную терминологию, приемлемую для практики управления персоналом и развития трудового потенциала [8; 9; 10].

Так как руководящему составу приходится оценивать соответствие затрат на развитие трудового потенциала ожидаемым результатам, требуется система измерителей трудового потенциала. Получить такую систему трудно без представления о содержании и особенностях потенциала работников. Система измерителей должна позволять получать адекватное отображение значимых компонентов и давать представление о качестве трудового потенциала в выбранный момент времени. Для этого необходимо создание методов, позволяющих свойства и особенности трудового потенциала сводить к единой численной оценке. В отношении индивидуальных характеристик

работников, являющихся компонентам, удобно использовать термин «состояние». Состояние трудового потенциала выступает в качестве индикатора уровня его развития и характеризуется совокупностью значений технико-экономических показателей компонентов, зафиксированных на определенный момент времени. Конкретизировать результаты оценки состояния трудового потенциала позволяет категория «концентрация», широко используемая в теории отраслевых рынков. Наличие инструментария для измерения концентрации позволяет выполнять измерение состояния трудового потенциала. Конечная цель создания измерителей концентрации трудового потенциала заключается в получении инструмента для наглядного представления о состоянии трудового потенциала, требуемого для принятия эффективных решений в сфере управления кадрами.

Под **концентрацией** трудового потенциала понимаем **сосредоточение профессиональных знаний, практических навыков, личностных и психофизиологических характеристик работников, способных реализовывать цели предприятия**. Потенциал является отражением работника, поэтому исходным отправным пунктом анализа является наличие совокупности работников, или сосредоточение персонала в определенном производственном подразделении. При оптимальном сосредоточении работников на конкретные должности подбираются специалисты, наиболее эффективно выполняющие свои трудовые обязанности. Требуемое для субъекта хозяйственной деятельности сосредоточение работников реализуется при:

- оптимальном сочетании работников, обладающих трудовым потенциалом, требуемым для реализации существующих профессиональных задач;
- результативностью управления, выражаемой единым контекстом знаний, умений и навыков, приоритетных для трудового процесса в конкретных условиях места и времени.

Концентрация представляет собой процесс, поэтому наиболее явным признаком оптимального сосредоточения работников является их трудовая деятельность. Концентрацию трудового потенциала можно определить как сосредоточение требуемого набора компонентов у одного работника или трудового коллектива.

В экономическом анализе концентрация обычно подразделяется на абсолютную и относительную. Каждая из них имеет свои особенности, требующие учета при измерении трудового потенциала. Отличительные признаки концентрации и их значимость для анализа



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
ПИИЦ (Russia) = 0.156  
ESJI (KZ) = 4.102  
SJIF (Morocco) = 2.031

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260

определяются целями производственной деятельности. Для абсолютной концентрации признаком концентрации является число работников, трудовой потенциал которых исследуется, и числом компонентов, включенных в анализ. Для наиболее простого выражения оптимального подбора работников на протяжении десятилетий использовалась их численность, что в условиях быстрого технологического развития общества теряет актуальность. Поэтому абсолютная концентрация для трудового потенциала как сложного социально-экономического образования большого теоретического интереса не представляет. Но если требуется упрощенный анализ трудовых возможностей работников, возможно к ней обратиться. Признаками абсолютной концентрации также могут выступать рост числа работников, обладающих существенными для предприятия профессионально-квалификационными характеристиками. Для оценки динамики изменения трудового потенциала удобно использовать увеличение доли квалифицированных работников в общей их численности. Признаком относительной концентрации является неравенство трудовых потенциалов (работников или их групп), выраженных в относительной форме. При оценке относительной концентрации выполняется сопоставление распределения компонентов по признаку изменения технико-экономического показателя компонента (уменьшения или увеличения). Возможно использовать распределение компонентов по признаку их значимости для предприятия или рассматривать динамику их изменения по выбранному технико-экономическому показателю. В ряде случаев удобно использовать изменение компонентов в динамике относительно выбранной цели. Для этого компоненты распределяются таким образом, чтобы они были сориентированы относительно выбранного критерия, а их положительное или отрицательное изменение отразит динамику изменения.

Для измерения относительной концентрации приемлемы различные показатели, распределение которых может оцениваться по признаку абсолютной или относительной концентрации. При выполнении экономико-математических исследований в экономике труда обычно выделяется показатель (критерий), максимально значимый для предприятия. В отношении такого показателя в теории трудового потенциала следует использовать термин «основной показатель», что подчеркивает его значение. В процедурах оценки концентрации трудового потенциала приняты соответствующие обозначения:

$$d_i = \frac{x_i}{n}; \sum_{i=1}^n d_i = 1 \quad (1)$$

где:  $x_i > 0$  – множество значений технико-экономического показателя  $X$ , относимых к выделенному компоненту при  $i = 1, n$ .

Сумма  $d_i$  равно 1, при этом через  $d_i$  обозначено множество долей технико-экономического показателя. Значение относительного показателя определяется только распределением  $x_i$ . Относительная концентрация показывает неравенство размеров объектов исследуемой совокупности. Такая концентрация может служить критерием отклонения распределения компонентов от:

- 1) равномерного, не означающего низкой концентрации, а являющегося теоретической точкой отсчета, значение которой зависит от исходных целей управления трудовым потенциалом и приоритетных целей предприятия;
- 2) минимального, являющегося нежелательным (выступающего в качестве негативного критерия);
- 3) максимального, являющегося оптимальным или желательным.

При относительном представлении концентрация изменяется в зависимости от того, каким образом меняется качество индивидуального трудового потенциала работников, что в первую очередь выражается значениями показателей компонентов.

Влияние изменения численности на концентрацию требует отдельного рассмотрения. Показатель абсолютной концентрации  $M_a$  представляет собой непрерывную функцию от показателя компонентов при его измерении в абсолютных величинах:  $M_a = f(x_i)$  при  $x_i > 0$ . При рассмотрении содержания концентрации трудового потенциала выводятся основные требования к показателю относительной  $M_o$  концентрации, позволяющие интерпретировать результаты измерения трудового потенциала. Это означает, что показатель относительной концентрации представляет собой непрерывную функцию от показателя компонента  $X$ :  $M_o = f(x_i)$  при  $x_i \in [0; 1]$ . Показатель относительной концентрации зависит от распределения компонентов по их выделенным группам.

Показатели, используемые для представления компонентов, обычно имеют различные, нередко не сопоставляемые шкалы измерения. Поэтому приведение компонентов к общему измерителю является необходимой и

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

важной частью процесса создания инструментария анализа трудового потенциала. При оценке относительной концентрации можно выполнять оценку распределений компонентов, различающихся по выбранным признакам. Рассмотрим распределение компонентов по признаку изменения показателя компонента и отрицательно или положительно ориентированных относительно главной цели предприятия компонентов. При использовании на практике данного подхода в единый блок анализа следует включать только компоненты, изменение показателей которых однонаправлено и соответствует цели предприятия. Это означает, что одновременное увеличение или уменьшение значений показателей должно свидетельствовать о положительной (для реализации конечных целей) или отрицательной динамике. Затруднение при таком подходе вызывает необходимость объединения компонентов в группы по признаку соответствия их динамики приближению к (удалению от) выбранного критерия.

Выбор оптимального измерителя зависит от конечных целей измерения и наличия информации по компонентам. Так как показатели компонентов могут быть разными, выбор технико-экономических показателей определяет и особенности расчета соответствующего показателя концентрации. При измерении концентрации трудового потенциала следует использовать показатели наиболее значимых компонентов трудового потенциала. В противном случае теряется смысл анализа. Но это означает, что компоненты должны быть выбраны таким образом, чтобы они отражали конкретный трудовой потенциал в степени, требуемой для целей исследования. С использованием разнообразных кадровых методик удобно диагностировать степень устойчивости функционирования и развития предприятия в сфере управления кадрами, что особенно актуально для неустойчивой рыночной среды. Подобный анализ целесообразно выполнять на базе сопоставления технико-экономических показателей, касающихся развития как предприятия, так и кадровой сферы. При этом важно учитывать степень влияния кадровых рисков, сопутствующих принятию управленческих решений. Ранжирование показателей и их сопоставление с уровнями кадровых рисков целесообразно выполнять при выделении сфер кадровой деятельности, способствующих соблюдению оптимального направления развития предприятий.

Необходимыми условиями для выбранного показателя концентрации являются следующие:

- технико-экономический показатель, характеризующий состояние трудового потенциала, должен получать соответствующие

единицы измерения и адекватное отображение в выбранной совокупности компонентов;

- должна существовать взаимосвязь (выраженная логически или математически) между показателями измерения трудового потенциала и эффективностью производственной деятельности.

Отдельной и до сих пор до конца не решенной проблемой является отсутствие подхода, позволяющего соотносить доходность компонентов и состояние трудового потенциала. Здесь может быть использован подход на основе использования кривой Лоренца. Для оценки состояния трудового потенциала и в качестве инструментария анализа удобно воспользоваться математическими свойствами и графическим отображением кривой Лоренца. Показателем неравномерности служит отклонение кривой от диагонали, показывающей вариант полного равенства компонентов по критерию получения дохода. Параметрическое представление кривой Лоренца, характеризующее плотность распределения вероятности случайной величины, выглядит классически. Доходность компонента рассматривается как реализация непрерывной случайной переменной  $X$  ( $x_i > 0$ ) с областью определения  $a \leq X \leq b$ . В пределах изменения переменной элементы  $x_i$  ранжированы в возрастающем порядке. Кривая Лоренца  $R(K)$  отражает зависимость между компонентами и показателем доходности (например, рентабельностью труда) и задается в прямоугольной системе координат значениями функций  $K(x)$  и  $R(x)$  соответствующими значениям  $x_i$ . Значения функции  $K(x)$  представляют собой кумулированные относительные частоты (относительные ранги) компонентов трудового потенциала. Ранги ранжированы по признаку увеличения показателя рентабельности труда,  $R(x)$  показывает кумулированные значения показателя рентабельности труда. Таким образом, процедура ранжирования является обязательной частью анализа.

Определение относительной концентрации трудового потенциала с использованием кривой Лоренца основывается на следующем ее свойстве. При равных размерах исследуемых объектов все точки с координатами  $K(x)$ ,  $R(x)$  лежат на биссектрисе координатного угла. Тогда оценка неравенства распределения компонентов выполняется в сравнении с гипотетическим равномерным распределением и, таким образом, результат оценки представляет собой меру относительной концентрации. Биссектриса координатного угла является линией абсолютного равенства (в теории известного как равномерное распределение). При увеличении



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

разницы между компонентами по критерию дохода, отраженного рентабельностью труда, линия Лоренца все больше отклоняется от равномерного распределения (биссектрисы).

Отклонения характеризуются расстоянием от кривой Лоренца до линии равенства, длиной

линии Лоренца, а также площадью, ограниченной кривой Лоренца и линией равенства ( $A_1$ ).

Пример кривой Лоренца и кривой Лоренца для компонента, отображающего доходность и имеющего равномерное распределение, представлен на рис. 1.

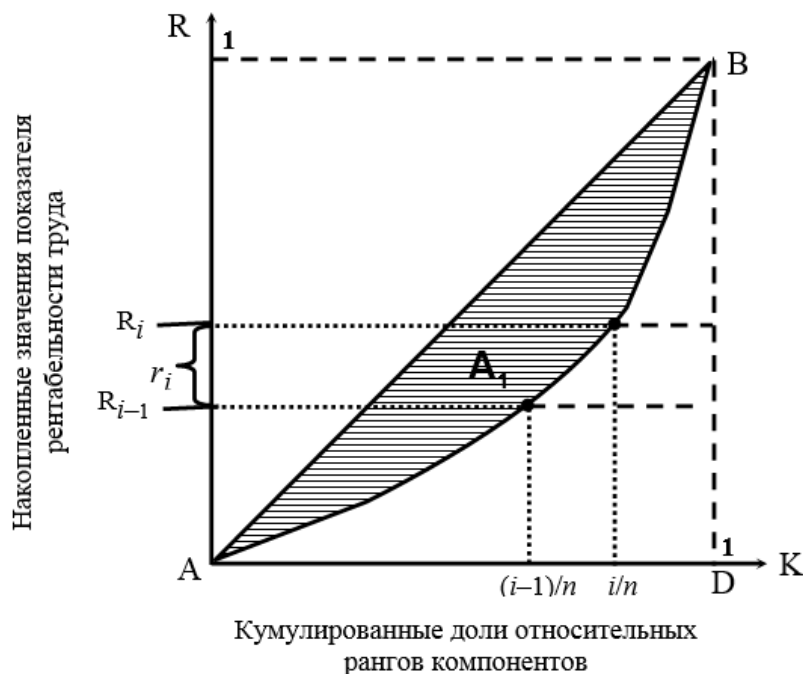


Рисунок 1 – Кривые Лоренца

Для анализа концентрации трудового потенциала следует учитывать свойства кривой Лоренца.

1. Функция  $K(x)$  ограничена на интервале  $[0, 1]$ , или  $0 \leq K(x) \leq 1$ .

2. Функция  $R(x)$  ограничена на интервале  $[0, 1]$ , или  $0 \leq R(x) \leq 1$ .

3. Кривая Лоренца начинается и заканчивается на биссектрисе координатного угла, или  $R(0) = 0$  и  $R(1) = 1$ .

При дискретном распределении кривая Лоренца характеризуется координатами точек, относимых к расположенным по оси абсцисс компонентам. Значения показателя рентабельности труда нормируются в интервале  $]0, 1[$ . Обозначим через «z» число компонентов из всей их возможной совокупности, по которым выполняется оценка доходности. По полученным нормированным значениям доходности определяются координаты точек следующим образом:

$$K(x_i) = i/n; \quad R(x_i) = R_i = \sum_{z=1}^i R_z, \quad (2)$$

где  $i$  – ранг компонентов, расположенных в порядке возрастания величины показателя рентабельности труда ( $i = \overline{1, n}$ );

$R_z$  – доходность  $z$ -го компонента ( $z = \overline{1, n}$ ).

Прямая АВ (линия абсолютного равенства), являясь биссектрисой координатного угла, отражает ситуацию, при которой все компоненты имеют равномерное распределение. При равномерном распределении на каждый компонент из всей их совокупности приходится одинаковая доля основного показателя от его общего объема, что трактуется как абсолютное равенство распределения доходности по выбранной совокупности компонентов трудового потенциала. Фактическая кривая выгнута вниз, так как вдоль оси абсцисс компоненты ранжированы от меньшей к большей. Чем больше различия в значениях показателя рентабельности

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>РИИЦ (Russia)</b> = 0.156	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 4.102	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

труда, тем больше кривая Лоренца отстоит от диагонали АВ.

Измеритель концентрации должен учитывать все точки кривой Лоренца. Непрерывное распределение можно заменить на дискретное. Тогда кривая Лоренца будет задаваться координатами точек, относящихся к выбранным компонентам. Признаки равенства можно установить путем выбора целесообразного технико-экономического показателя. Абсолютное неравенство показывает, что из всей совокупности компонентов только один из них полностью приносит доход. На практике это означает, что какое-либо качество работников в степени, приближенной к максимальной, позволяет получать доход субъекту хозяйственной деятельности. Абсолютное равенство и абсолютное неравенство служат теоретической точкой отсчета для измерения концентрации.

Сравнение разнообразных показателей измерения трудового потенциала в процедурах экономического анализа позволило сделать вывод, что относительная концентрация дает возможность осуществлять оценку любых компонентов. Выбор показателей определяется возможностью их соотнесения на текущий момент времени с оптимальным (идеальным) состоянием трудового потенциала и их

приоритетностью с точки зрения реализации целей предприятия. В качестве основных компонентов могут выступать образование, профессиональный опыт, трудовой стаж, аналитический склад ума, психологические особенности, удовлетворенность работой и т.д. Каждый из данных компонентов, имея соответствующий измеритель, может соотноситься с эффективностью деятельности предприятия.

### Conclusion

Рассмотренный подход показывает возможности экономико-математического аппарата при выработке инструментария измерения трудового потенциала. Сложности в создании показателей измерения трудового потенциала проявляются в необходимости владения комплексным математическим инструментарием, что означает наличие выраженного междисциплинарного подхода. Использование различных методов и подходов для создания разнообразного и оптимального инструментария анализа и оценки трудового потенциала является необходимым и значимым элементом процесса развития теории трудового потенциала

### References:

1. Balyhin G.A., Radko S.G., Balyhin M.G. (2015) Razvitie trudovogo potentsiala na osnove kompetentnostnogo podhoda. Nauchno-tekhnicheskij zhurnal «Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Tekhnologiya tekstil'noj promyshlennosti» № 3 (357) . 2015. p. 12-18.
2. Genkin B.M. (2007) Ekonomika i sociologiya truda: Ucheb. dlya vuzov / B.M. Genkin, Moskva, NORMA, 2007. 448 p.
3. Zushchina G.M., Kostin L.A. (1996) Trudovye resursy i trudovoj potentsial obshchestva. M.: UD FNPR, 1996. 144 p.
4. Puryiskina V.A. (2015) Razvitie kommunikativnogo vzaimodejstviya na osnove trudovogo potentsiala // Nauchnyj zhurnal «Dizajn i tekhnologii» № 48 (90). M.: MGUDT, 2015. p. 86-93.
5. Radko S.G. (2007) Teoreticheskie osnovy upravleniya trudovym potentsialom: Ucheb. posobie. SPb.: filial izd-va «Prosveshchenie», 2007. 318 p. ISBN 5-87055-061-0.
6. Radko S.G. (2010) Trudovoj potentsial kak social'no-ehkonomicheskaya kategoriya: Monografiya. SPb.: Prosveshchenie, 2010. 140 p. ISBN 978-5-09-020770-6.
7. Strumilin S.G. (1957) Problemy ehkonomiki truda. M.: Gos. izd. pol. lit., 1957. 729 p.
8. Tyazhov A.I. (1996) Teoreticheskie osnovy trudovogo potentsiala i metodologiya ego issledovaniya: Nauchnye razrab. po teme NIR «Trudovoj potentsial cheloveka i obshchestva» / A.I. Tyazhov; Kostrom.gos. ped. un-t im. N.A. Nekrasova. Kaf. ehkonomiki. Kostroma. 1996. 20 p.
9. Tyazhov A.I. (1999) Individual'nyj trudovoj potentsial i politiko-ehkonomicheskaya koncepciya chelovecheskih sposobnostej. Kostroma: Izd-vo KGPU im. N.A. Nekrasova, 1999. 320 p.
10. SHatalova N.I. (2003) Trudovoj potentsial rabotnika: Ucheb. posobie dlya vuzov. M.: YUNITI DANA, 2003. 399 p.

