

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ НАН БЕЛАРУСИ

**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ:
ВЫЗОВЫ, ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
В ДВУХ ТОМАХ

ТОМ 2

Минск
«Право и экономика»
2022

УДК 338.2(476)
ББК 65.05
С83

Редакционная коллегия:
Д. В. Муха (главный редактор), А. Г. Боброва,
Т. С. Вертинская, А. В. Готовский, А. И. Лученок, Н. С. Минько,
Н. Н. Морозова, А. С. Попкова, Е. В. Преснякова, Т. А. Тетеринец

Материал рассмотрен на заседании ученого совета Государственного научного учреждения «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси» и рекомендован к опубликованию (протокол № 13 от 24 октября 2022 г.)

С83 **Стратегия** развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы : сборник научных статей : в двух томах. Т. 2. / ред. кол.: Д. В. Муха [и др.]; Национальная академия наук Беларуси; Институт экономики НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2022. – 384 с.
ISBN 978-985-887-039-3
ISBN 978-985-887-041-6 (т. 2).

В сборнике представлены научные статьи отечественных и зарубежных ученых, посвященные теоретико-методологическим и практическим аспектам устойчивого развития национальной экономики. Рассмотрены вопросы внешнеэкономической деятельности в аспекте обеспечения национальной безопасности, накопления человеческого потенциала в контексте современных вызовов, совершенствования правотворчества и правоприменения в новых геоэкономических условиях. Отдельное внимание уделено истории развития белорусской экономической мысли. Материалы научных статей представлены на Международной научно-практической конференции, состоявшейся 18-19 октября 2022 г. в Институте экономики Национальной академии наук Беларуси, г. Минск.

Издание адресовано научным работникам, работникам государственных органов и специалистам организаций различных форм собственности, аспирантам, магистрантам, слушателям и студентам экономических специальностей, а также широкому кругу читателей, интересующихся современными научными исследованиями в сфере экономики.

УДК 338.2(476)
ББК 65.05

ISBN 978-985-887-039-3
ISBN 978-985-887-041-6 (т. 2)

© Институт экономики НАН Беларуси, 2022
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2022

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ
АНТРОПОГЕННОГО КАПИТАЛА
METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE CONCEPT OF ANTHROPOGENIC
CAPITAL DEVELOPMENT**

Баранов Александр Михайлович,
кандидат экономических наук, доцент,
докторант кафедры международной политической экономии,
Белорусский государственный университет,
доцент кафедры экономической теории и мировой экономики
Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины,
axmbaranov@inbox.ru

Baranov Alexander,
PhD (economics), docent; doctoral student of the Department of International political economy
of the Belarusian State University,
Associate Professor, Department of Economic Theory and World Economy
Francisk Skorina Gomel State University,
axmbaranov@inbox.ru

Аннотация. В работе рассмотрены ключевые индексы, характеризующие антропогенное развитие страны, приведены современные методики определения интеллектуального потенциала общества, на базе актуальных методических разработок предложены авторские корректировки методических подходов к стоимостной оценке человеческого капитала на макроуровне.

Ключевые слова: антропогенные ресурсы, человеческий капитал, инновации, информационная экономика, образование.

Abstract. The paper considers key indices characterizing the anthropogenic development of the country, provides modern methods for determining the intellectual potential of society, on the basis of current methodological researches, author proposed adjustments of methodological approaches to the cost assessment of human capital at the macro level.

Keywords: anthropogenic resources, human capital, innovation, information economics, education.

Понятие **антропогенного капитала** становится одним из ключевых элементов экономической теории информационного общества, важным этапом в развитии представлений о человеке в экономике. Качество антропогенной политики в настоящее время оценивается **следующими индексами:**

1. *Индекс человеческого развития (HDI, Human development index, до 2013 года «Индекс развития человеческого потенциала»)* – интегральный показатель, рассчитываемый ежегодно для межстранового сравнения и измерения уровня жизни, уровня образования и продолжительности жизни как основных характеристик человеческого потенциала страны. Данный индекс используется для сравнительной оценки антропогенного капитала различных стран и регионов, он был разработан в 1990 году в рамках Программы развития ООН группой экономистов, возглавляемой *Махбубом уль-Хаком* [1]; его концептуальная структура разработана благодаря научным исследованиям *Амартия Кумар Сена* [2].

ИЧР является средним геометрическим трёх индексов:

$$HDI = \sqrt[3]{LEI \times EI \times II} \quad (1)$$

$LEI = (LE - \min LE) / (\max LE - \min LE)$ – Индекс ожидаемой продолжительности жизни;

$EI = (MYSI + EYSI) / 2$ – Индекс образования;

$II = (GNIPc - \min GNIPc) / (\max GNIPc - \min GNIPc)$ – Индекс дохода, где

LE – Ожидаемая продолжительность жизни;

MYS – Средняя продолжительность обучения населения в годах;

EYS – Ожидаемая продолжительность обучения населения, ещё получающего образование, в годах;

$GNIPc$ – ВНД на душу населения по ППС в долларах США;

Min – минимальные значения показателя;

Max – максимальные значения показателя.

Для каждого из вышеуказанных компонентов установлены фиксированные минимальные и максимальные значения:

- продолжительность жизни при рождении от 25 до 85 лет;
- образованность населения от 0 до 100 %;
- совокупная доля получающих образование детей и молодежи: 0 и 100 %;
- реальный ВВП на душу населения по ППС от 100 до 40000 долларов США [3].

В 2020 году первые 10 мест по *Индексу человеческого развития* заняли Норвегия, Швейцария, Ирландия, Германия, Гонконг, Австралия, Исландия, Швеция, Сингапур и Нидерланды, США – 15 место, Япония – 19 место, Южная Корея – 22-ое, Италия – 29-ое, ОАЭ – 35-ое, Россия – 49 место, Беларусь – 50 место [4].

2. *Индекс интеллектуального потенциала общества*. В экономической литературе интеллектуальный потенциал общества описывается как *совокупность кадровых, материально-технических и финансовых ресурсов*, которые аккумулируются в основных областях интеллектуальной деятельности – науке и образовании [5]. *Индекс интеллектуального потенциала общества* включает показатели, отражающие уровень образования населения и состояние науки:

- средняя продолжительность образования занятого населения (показатель достигнутого уровня образования);
- полнота охвата всеми звеньями образования (текущий показатель образования, связанный с расходами на него);
- число учащихся в аспирантуре в соотношении к 100 000 занятым (показатель подготовки научных кадров);
- число занятых НИОКР в соотношении к 100 000 занятым (показатель масштабов занятости научными исследованиями);
- доля внутренних затрат на НИОКР в процентах от ВВП (показатель интенсивности научных исследований) [6].

$$IP = \sum_{j=1}^1 a_j \frac{X_j - m_j}{M_j - m_j} \quad (2)$$

где X_j – фактическое значение показателя, описывающего j -й элемент развития интеллектуального потенциала;

m_j и M_j – минимальное и максимальное значения показателя, описывающего j -й элемент развития интеллектуального потенциала;

a_j – вес соответствующего индекса элемента интеллектуального потенциала.

Так, по данным экспертов, в ЕС за последние десять лет именно инвестиции в образование и НИОКР обеспечили до 75 % экономического роста.

3. *Индексы развития интеллектуального потенциала региона или территории, предлагаются в рамках Доклада о развитии человеческого потенциала (ПРООН), а также различными авторами и научно-исследовательскими группами, например Демильхановой Б. А. [7],*

Лемдяевой Л. А. [8], Кашириным И. А., Овчиниковым М. Н. [9] Так, в соответствии с подходом Лемдяевой Л. А.:

$$Y_{in} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i^2)} , \quad (3)$$

где X_i^2 – компоненты, формирующие интеллектуальный потенциал

Возьмем в качестве компонентов Y_{in} элементы Индекса развития интеллектуального потенциала территории из Доклада о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации (ПРООН), приводимого в исследовании Демильхановой Б. А. В этом случае:

$$X_1 = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{Q_a} - \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{Q_a} (\min) / \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{Q_a} (\max) - \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{Q_a} (\min) \quad (4)$$

где X_1 – Индекс полноты охвата обучением;

Q_1 – численность поступивших в начальные учебные заведения;

Q_2 – численность поступивших в средние учебные заведения;

Q_3 – численность поступивших в высшие учебные заведения;

Q_a – численность населения в возрасте 5–24 лет.

$$X_2 = \frac{P_e - P_e \min}{P_e \max - P_e \min} , \text{ где} \quad (5)$$

$$P_e = \frac{4xS_1 + 9xS_2 + 11xS_3 + 13xS_4 + 16xS_5}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5} , \text{ где} \quad (6)$$

P_e – продолжительность обучения занятого населения

$P_e \min$ – минимальное значение показателя полноты охвата обучением,

$P_e \max$ – максимальное значение показателя полноты охвата обучением,

4, 9, 13, 11, 16 – число лет продолжительности начального, неполного среднего, полного среднего (начального профессионального), среднего профессионального (незаконченного высшего), высшего образования, соответственно;

S_1, S_2, S_3, S_4, S_5 – доля занятых в экономике с начальным, неполным средним, полным средним, средним профессиональным и высшим уровнем образованием, соответственно.

$$X_3 = \frac{L_e - L_e \min}{L_e \max - L_e \min} , \text{ где} \quad (7)$$

L_e – продолжительность обучения;

$L_e \min$ – минимальная продолжительность обучения;

$L_e \max$ – максимальная продолжительность обучения

$$X_4 = \frac{A_e - A_e \min}{A_e \max - A_e \min} , \text{ где} \quad (8)$$

A_e – численность аспирантов на 100000 населения;

$A_e \min$ – минимальная численность аспирантов;

$A_e \max$ – максимальная численность аспирантов.

$$X_5 = \frac{R_e - R_e \min}{R_e \max - R_e \min} , \text{ где} \quad (9)$$

R_e – численность занятых исследованиями и разработками на 100000 населения;

$L_e \min$ – минимальная численность занятых исследованиями и разработками;

$L_e \max$ – максимальная численность занятых исследованиями и разработками.

$$X_6 = \frac{C_e - C_e \min}{C_e \max - C_e \min} , \text{ где} \quad (10)$$

R_e – доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП;

$L_e \min$ – минимальная доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП;

$L_e \max$ – максимальная доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП.

Резюмируя известные методики определения интеллектуального потенциала, необходимо отметить, что к *основным элементам антропогенного капитала*, как правило, относят:

- капитал *продолжительности жизни и здоровья*;
- капитал *образования и повышения квалификации, получения навыков и опыта*;
- капитал, *квантифицирующий занятость в научной сфере*;
- капитал *миграции и мобильности работников*;
- *обладание экономически значимой информацией, мотивация экономической деятельности* [10].

В формализованном виде выражение для *количественного определения антропогенного капитала AC* будет *принимать вид аддитивной модели*, представляющей сумму вышеуказанных компонентов:

$$AC = L + E + C + M + I, \quad (11)$$

где L – капитал *продолжительности жизни и здоровья*;

E – капитал *образования и повышения квалификации, получения навыков и опыта*;

C – капитал, *квантифицирующий занятость в научной сфере*;

M – капитал *миграции и мобильности работников*;

I – *обладание экономически значимой информацией, мотивация экономической деятельности*.

При этом следует отметить, что каждый компонент *антропогенного капитала* имеет свою отдачу. Например, отдача от инвестиций в капитал образования выше, чем от инвестиций в капитал *продолжительности жизни и здоровья*. Так, приём работника в фирму IBM с образовательным цензом в 16-17 лет обучения оценивается руководством фирмы как капиталовложения стоимостью в 4 млн. долларов США. Представитель высшего руководства IBM, имеющий образовательный ценз в 30 лет обучения персонализирует собой капитал 50 млн. долларов США и выше. Поэтому целесообразно ввести весовые коэффициенты отдачи A, B, C, D, E , для каждого компонента *интеллектуального капитала*.

$$AC = aL + bE + cC + dM + eI \quad (12)$$

где отдача от затрат:

a – на капитал *продолжительности жизни и здоровья*;

b – на капитал *образования и повышения квалификации, получения навыков и опыта*;

c – на капитал, *квантифицирующий занятость в научной сфере*;

d – на капитал *миграции и мобильности работников*;

e – на *обладание экономически значимой информацией, мотивацию экономической деятельности*.

Значение коэффициентов присваивается исходя из величины отдачи каждой компоненты в интеллектуальный капитал страны. При определении отдачи каждого вида затрат необходимо учитывать наиболее значимые факторы, определяющие приоритетные сферы информационной экономики страны, уровень информатизации, степень «интеллектуализации» труда, уровень наукоемкости ВВП, наличие системы оценки трудовых ресурсов и их мотивации.

Для расчета стоимостной оценки человеческого капитала по восстановительной стоимости можно воспользоваться методом *Р. Джадсона* [11], *Б. ван Леувен* и *П. Фёльдвари* [12-13]:

$$h = S \sum_j d_{jt} a_{jt} \quad (13)$$

где ht – средний объем человеческого капитала одного работника в году t ;

St – образовательный уровень населения в возрасте старше 15 лет (накопленное среднее количество лет обучения) в году t ;

djt – объем государственных расходов на образование на одного учащегося уровня j в году t ;
 ajt – доля рабочей силы с образованием уровня j в году.

По мнению *Д. В. Диденко*, к оценке человеческого капитала по затратам не относится упущенный доход (затраты, альтернативные инвестициям в человеческий капитал); негосударственные расходы (часто в силу отсутствия данных, либо их невысокой точности). Тем не менее, государственные расходы являются ключевой составляющей совокупных затрат на образование, и по ним возможны широкие межстрановые сопоставления [13].

Д. В. Диденко предлагает корректировать данный показатель на коэффициент отношения совокупных фиксированных затрат на формирование человеческого капитала к объему государственных расходов на образование, включая негосударственные расходы на образование, расходы на науку, а также половину (в соответствии с методом *Дж. Кендрика* [14] затрат на здравоохранение. Метод *Б. ван Леувеном и П. Фельдвари* [15]:

$$\bar{h} = \int_0^{65-\bar{x}} \bar{w} e^{(g-q)t} dt = \frac{\bar{w}}{g-q} (e^{(g-q)(65-\bar{x})} - 1) \quad (14)$$

где h – средний (на работника) объем человеческого капитала в стоимостном выражении;

w – средняя фактическая заработная плата (за год, до налогов);

t – средний возраст населения, x лет;

g – ожидаемый темп годового прироста реальной заработной платы;

q – ставка дисконтирования, % годовых;

e – константа ($\approx 2,72$);

t – возраст работника, лет.

Предполагается, что $g-q=0,02$; то есть темп роста реальных доходов превышает ставку дисконтирования на 2 процентных пункта.

В этом случае подразумевается суммарный прирост средней реальной зарплаты за всю предстоящую трудовую деятельность, с учетом ее приведения к текущей стоимости (дисконтирования).

В данном методе учитывалось увеличение доходов не только тех, кто прошел ту или иную форму обучения, но и необучавшихся. Оно происходило благодаря тому, что обучались и несли соответствующие затраты другие работники. Таким образом, здесь принята во внимание не только частная, но и общественная эффективность человеческого капитала. С другой стороны, данный показатель не подвержен влиянию внутривострановой дифференциации заработной платы.

С нашей позиции, *значительным недостатком современных методик* оценки информационной экономики является *отсутствие комплексных показателей, учитывающих развитие антропогенных ресурсов страны*. Существующие показатели имеют явный *технологический уклон* и требуют дополнения. Комплексные показатели должны объединять в единые композитные индексы ряд индикаторов оценки информационного, антропогенного и научного потенциала каждой отдельной страны. Анализ показателей существующих международных индексов и рейтингов, методологии формирования из них микро-, субиндексов нового плана и композитного индекса позволит в дальнейшем использовать их для формирования интегральной системы показателей, отражающих уровень готовности стран к формированию информационной экономики.

Литература

1. Sanjaya, B. Human Development: A Tribute, Economic and Political Weekly / B. Sanjaya, Mahbub ul H. – 1988. – Vol. 33, №. 35. – P. 2275-2279.
2. Sen A. Rationality and Freedom / A. Sen // Cambridge: Belknap Press. – 2004. – 752 p.

3. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации ; под ред. А. А. Аузана, С. Н. Бобылева // М. :Дизайн-проект Самолет, 2011. – 146 с.
4. Рейтинг стран мира по Индексу человеческого развития [Электронный ресурс] // Гуманитарный портал – интернет-издание информационно-аналитического агентства «Центр гуманитарных технологий». – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/human-development-index>. – Дата доступа: 17.03.2022.
5. Миндели, Л. Э. Ориентиры воспроизводства интеллектуального капитала в системе стратегического управления развитием экономики и общества / Л. Э. Миндели, В. Е. Чистякова // Инновации. – 2014. – № 12 (194). – С. 27–35.
6. Человек и инновации: доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2018 год / под ред. С. Н. Бобылева, Л. М. Григорьева. – М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2018. – 172 с.
7. Демильханова, Б. А. Оценка взаимосвязи интеллектуального потенциала и инновационной активности территории / Б. А. Демильханова // Проблемы современной науки и образования. – 2016. – № 11 (53).
8. Лемдяева, Л. А. Внутренний потенциал развития региона и методические подходы к его оценке / Л. А. Лемдяева // Аудит и финансовый анализ. – 2010. – № 2. – С. 379-382.
9. Каширин, И. А. Развитие интеллектуального потенциала страны региона: место и роль Федеральных университетов / И. А. Каширин, М. Н. Овчинников // Интернет-портал Академии наук Республики Татарстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vml.antat.ru/files/Mahmutov/article_3. – Дата доступа: 17.03.2022.
10. Лукиных Т. Н. Человеческие ресурсы в условиях информационной экономики / Т. Н. Лукиных // Гуманитарная информатика. – 2005. – Вып. 3. – С. 4–10.
11. Judson R. Measuring Human Capital Like Physical Capital: What Does It Tell Us? / R. Judson // Bulletin of Economic Research. – 2002. – № 54. – P. 209–231.
12. Van Leeuwen, B. Human Capital and Economic Growth in Asia 1890-2000: a time-series analysis / B. Van Leeuwen, P. Földvári // Asian Economic Journal. – 2008. – № 22 (3). – P. 225-240.
13. Диденко, Д. В. Человеческий капитал как фактор развития российской интеллектуалоемкой экономики в компаративном контексте (историко-экономический анализ): дисс. ... д-ра экономических наук: 08.00.01 / Диденко Д. В. // М., 2016. – 377 с.
14. Кендрик Дж. Совокупный капитал США и его формирование / Дж. Кендрик // М. : Прогресс, 1978. – 275 с.
15. Van Leeuwen, B., Földvári P. Capital accumulation and growth in Hungary, 1924-2006 / B. Van Leeuwen, P. Földvári // Acta Oeconomica. – 2011. – № 61 (2). – P. 143-164.