

### ИНДЕКС ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ КАК ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА В СОВРЕМЕННОЙ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

В статье освещаются вопросы измерения интеллектуального потенциала, предложена авторская методика оценки интеллектуального потенциала с введением интегрированного показателя - Индекс Интеллектуального Развития (ИИР). А также произведены расчеты Индекса интеллектуального развития по Российской Федерации и Самарской области за период с 2003 г. по 2012 г.

**Ключевые слова:** интеллектуальный потенциал, научный потенциал, человеческий потенциал, креативный (инновационный) потенциал, информационный потенциал, витальный потенциал, культурный потенциал.

Современное общество вступило на новый этап развития экономики, в котором информация и знания играют одну из главных ролей. Большое внимание уделяется интеллектуальной составляющей в бизнесе. В России одним из приоритетных направлений развития является формирование инновационного характера национальной экономики. К числу ключевых факторов успешности данного процесса все большее количество ученых и специалистов относят эффективность использования интеллектуального потенциала.

Исходя из авторского понимания структуры интеллектуального потенциала и форм его реализации через различные виды капитала предлагается следующая классификация индикаторов для оценки интеллектуального потенциала (таблица 1).

Описанные выше индикаторы автор предлагает объединить в интегрированный показатель – Индекс Интеллектуального Развития (ИИР).

ИИР будем рассчитывать как среднее арифметическое пяти частных индексов, характеризующих соответственно уровень развития образования, науки, инноваций, информатизации общества, здравоохранения и культурной составляющей. Расчет частных индексов будет осуществляться тем же способом, что принят при исчислении Индекса Человеческого развития:

$$\text{ИЧР} = \sum_{j=1}^l a_j \frac{X_j - m_j}{M_j - m_j},$$

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

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

$a_j$  – вес соответствующего индекса элемента ИЧР [1, с. 75].

Теперь более подробно остановимся на каждом из пяти индексов и их составляющих.

---

\* © Третьякова Т.И., 2014

Третьякова Тамара Игоревна (filto87@yandex.ru), кафедра национальной и мировой экономики, Самарский государственный технический университет, 443100, Российская Федерация, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244.

Таблица 1

**Классификация индикаторов для оценки интеллектуального потенциала**

Наименование индикатора	Основные параметры для оценки индикатора
Человеческий потенциал (ЧП)	- грамотность взрослого населения; - численность студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования в расчете на 10000 человек; - удельный вес обучающихся в общей численности населения
Креативный (инновационный) потенциал (ИП)	- удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей; - внутренние затраты на исследования и разработки, в процентах к валовому региональному продукту (ВРП), процент, значение показателя за год; - численность аспирантов на 1 000 человек занятого населения, чел.
Информационно-коммуникационный потенциал (ИКП)	- удельный вес организаций использовавших Интернет (в процентах от общего числа обследованных организаций); - удельный вес организаций использовавших персональные компьютеры (в процентах от общего числа обследованных организаций); - число абонентских устройств подвижной радиотелефонной (сотовой) связи (на конец года; на 1000 человек населения).
Витальный потенциал (ВП)	- численность врачей на 10000 человек населения; - численность занимавшихся в физкультурно-оздоровительных клубах, секциях и группах на 1000 человек населения.
Культурный потенциал (КП)	- численность зрителей профессиональных театров в среднем на 1000 человек населения, человек; - число посещений музеев в среднем на 1000 человек населения, единиц; - библиотечный фонд в среднем на 1000 человек населения, экз.

**Человеческий потенциал – ЧП**

*Грамотность взрослого населения – ЧП<sub>1</sub>*. Грамотность является необходимой предпосылкой получения образования, и поэтому этот индикатор является важнейшим базовым показателем измерения интеллектуального развития. Грамотность исчисляется в процентах от числа населения страны в возрасте старше 15 лет, которое может с пониманием написать и прочесть краткий текст, который касается повседневной жизни [1, с. 66]. Минимальное значение устанавливаем на уровне 29,6% согласно переписи населения в России 1879 г., максимальное – 100% [2].

*Численность студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования в расчете на 10000 человек населения – ЧП<sub>2</sub>*. Данный показатель является индикатором целенаправленной подготовки высококвалифицированных кадров. Минимальное значение установим на уровне 0,22 человек согласно рассчитанным автором данным по переписи населения 1939 г. Максимальное значение предлагаем принять 600 человек, так как общероссийский показатель численности студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования в расчете на 10000 человек населения приближается к этому уровню [2].

*Удельный вес обучающихся в общей численности населения, % – ЧП<sub>3</sub>*. Данный индикатор рассчитывается на основе статистики общей численности учащихся всех уровней образования и общей численности населения исследуемой территории. Показатель отражает уровень охвата образованием населения. Что касается максимального и минимального значений, то автор исходил из следующих рассуждений. Основная часть населения, которая находится на той или иной ступени обучения, приходится на возраст от 0 до 25 лет. Далее была вычислена доля населения в этом возрасте в общем числе населения страны за исследуемый период. Среднее значение оказалось на уровне 30%. Его и примем за максимальное значение удельного веса обучающихся в общей численности населения. Мини-

мальное установим на уровне 4% - такая доля населения была охвачена обучением в 1914 г [3, с. 473].

#### **Креативный (инновационный) потенциал - ИП**

*Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей – ИП<sub>1</sub>*. Данный показатель выступает в качестве индикатора масштабов занятости научными исследованиями лицами с ученой степенью в общем числе исследователей. Минимальное и максимальное значение установим следующие: 0 и 100 %.

*Внутренние затраты на исследования и разработки, в процентах к валовому региональному продукту (ВРП) – ИП<sub>2</sub>*. Этот показатель отражает интенсивность научных исследований, их материальную базу, наличие и обновление оборудования, возможность апробации и внедрения исследований и разработок на практике, уровень оплаты труда научных сотрудников. Минимальные и максимальные значения для внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к ВРП установлены в пределах: 0 – 5%. Значение 5% от ВВП выбрано не случайно, к нему приближается Израиль (2006 г. – 4,5%, 2007 г. – 4,84%, 2008 г. – 4,77%) [2].

*Численность аспирантов на 1 000 человек занятого населения – ИП<sub>3</sub>*. Данный показатель отражает степень целенаправленной подготовки научных кадров. Удельный вес аспирантов характеризует «подпитку» научного потенциала, так как аспиранты являются потенциальными работниками сферы исследования и разработок. Максимальное и минимальное значения для расчета данного показателя установим в пределах: 0-10 человек на 1 000 человек занятого в экономике населения. Эти значения приняты при расчете индекса интеллектуального потенциала согласно методике, разработанной специалистами ООН, мы переносим их в наши расчеты.

#### **Информационно-коммуникационный потенциал - ИКП**

*Удельный вес организаций использовавших Интернет (в процентах от общего числа обследованных организаций) – ИКП<sub>1</sub>*. Этот показатель отражает охват организациями глобальной информационной сетью Интернет, которая обеспечивает пользователям возможность обмениваться информацией, совместно использовать технические и программные средства, информационные ресурсы. Минимальное и максимальное значения показателя: 0-100%.

*Удельный вес организаций использовавших персональные компьютеры (в процентах от общего числа обследованных организаций) – ИКП<sub>2</sub>*. Показатель отражает степень компьютеризации экономики, как отдельного региона, так и страны в целом. Минимальное и максимальное значения показателя: 0-100%.

*Число абонентских устройств подвижной радиотелефонной (сотовой) связи (на конец года; на 1000 человек населения) – ИКП<sub>3</sub>*. Данный индикатор отражает процесс использования и развития коммуникационных технологий. Сотовая связь не так давно вошла в нашу жизнь, но уже сейчас мы не можем представить себя без мобильного телефона. Что еще раз подтверждает важность и необходимость данного вида связи. Минимальное значение показателя предлагаем установить на уровне 0 абонентских устройств, максимальное – 3000 устройств, к этому уровню подошла Ленинградская область в 2012 г. (2429,4 абонентских устройств подвижной радиотелефонной (сотовой) связи на 1000 человек населения) [2].

#### **Витальный потенциал - ВП**

*Численность врачей на 10000 человек населения - ВП<sub>1</sub>*. Показатель отражает обеспеченность населения медицинскими сотрудниками. В общую численность врачей включаются все врачи с высшим медицинским образованием, занятые в лечебных, санитарных организациях, учреждениях социального обеспечения, научно-исследовательских институтах, учреждениях, занятых подготовкой кадров, в аппарате органов здравоохранения. Минимальное значение предлагается установить на уровне обеспеченности населения врачами в СССР в 1976 г. - 26,6 врачей на 10 000 человек населения. Что касается максимального значения, то он был

зафиксирован в г. Москва на уровне 102,2 врача на 10 000 человек населения, его и будем использовать в расчетах [2].

*Численность занимавшихся в физкультурно-оздоровительных клубах, секциях и группах на 1000 человек населения – ВП<sub>2</sub>*. Показатель служит определенным индикатором здоровья населения. Физическая культура является неотъемлемой частью общей культуры человека. Автором были проведены расчеты показателя, исходя из числа занимавшихся в физкультурно-оздоровительных клубах, секциях и группах из общего числа населения страны и анализируемой территории. Минимальное значение данного индикатора было зафиксировано в Костромской области в 1998 г. на уровне 48 занимавшихся 1000 человек населения, максимальное – 237,4 занимавшихся 1000 человек населения в 2012 г. в г. Москва [2]. Эти значения примем в авторской методике.

#### **Культурный потенциал – КП**

*Численность зрителей профессиональных театров в среднем на 1000 человек населения – КП<sub>1</sub>*. Данный показатель отражает уровень культурного развития человека. Одна из важнейших функций театра – познавательная функция, благодаря которой осуществляется передача опыта, культуры от поколения к поколению, от одной страны к другой. Минимальное и максимальное значения установим в интервале: 0 – 535 зрителей на 1000 человек населения. Значение 535 зрителей на 1000 человек населения было достигнуто в 1970 г. в СССР, в связи с отсутствием статистики ранее 1910 г. минимальное значение было выбрано на уровне 0 [2].

*Число посещений музеев в среднем на 1000 человек населения – КП<sub>2</sub>*. Данный показатель является еще одним индикатором уровня культурного развития человека. Музеи расширяют представление людей о мире. У человека появляется возможность прикоснуться к прошлым эпохам, почувствовать свое место в развитии истории. Минимальное и максимальное значения установим в интервале: 0 – 974 посещений на 1000 человек населения. Значение 974 посещений на 1000 человек населения было достигнуто в 1990 г., в связи с отсутствием статистики ранее 1910 г. минимальное значение было выбрано на уровне 0 [2].

*Библиотечный фонд в среднем на 1000 человек населения – КП<sub>3</sub>*. Индикатор отражает обеспеченность населения библиотечными материалами. Минимальное и максимальное значения установим в интервале: 0 – 7787 единиц на 1000 человек населения. Значение 7787 единиц на 1000 человек населения было достигнуто в 1990 г., в 1910 г. это значение было практически на уровне 0 единиц, его и принимаем для расчетов [2].

На основании данных Федеральной службы государственной статистики РФ ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)) произведены расчеты Индекса интеллектуального развития по Российской Федерации и Самарской области за период с 2003 г. по 2012 г. Полученные данные представлены в таб. 2 и 3.

Таблица 2

#### **ИИР и его составляющие в Самарской области за период 2003-2012 гг.**

Индикатор	Период									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ЧП	0,80	0,81	0,81	0,80	0,80	0,80	0,79	0,77	0,75	0,74
ИП	0,18	0,20	0,18	0,19	0,17	0,15	0,20	0,19	0,19	0,20
ИКП	0,47	0,53	0,64	0,70	0,70	0,76	0,79	0,82	0,82	0,77
ВП	0,26	0,28	0,29	0,30	0,34	0,34	0,37	0,38	0,45	0,51
КП	0,48	0,47	0,47	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46	0,48	0,44
<b>ИИР</b>	<b>0,44</b>	<b>0,46</b>	<b>0,48</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>	<b>0,50</b>	<b>0,52</b>	<b>0,52</b>	<b>0,54</b>	<b>0,53</b>

Таблица 3

## ИИР и его составляющие в России за период 2003-2012 гг.

Индикатор	Период									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ЧП	0,82	0,83	0,83	0,84	0,84	0,84	0,84	0,82	0,79	0,77
ИП	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	0,21	0,21
ИКП	0,45	0,51	0,58	0,64	0,67	0,71	0,75	0,77	0,80	0,81
ВП	0,30	0,32	0,34	0,37	0,42	0,44	0,48	0,51	0,58	0,62
КП	0,60	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,60	0,61	0,61	0,62
<b>ИИР</b>	<b>0,48</b>	<b>0,49</b>	<b>0,51</b>	<b>0,53</b>	<b>0,55</b>	<b>0,56</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,60</b>	<b>0,61</b>

На основании полученных расчетов составлена динамика изменения ИИР. Как видно на рис. 1, ИИР увеличивается как в целом по РФ, так и по Самарской области (СО). Тенденция к росту, согласно линиям тренда, должна сохраниться и на будущие периоды. Необходимо отметить, что значение ИИР по СО максимально приближено к общероссийскому значению.

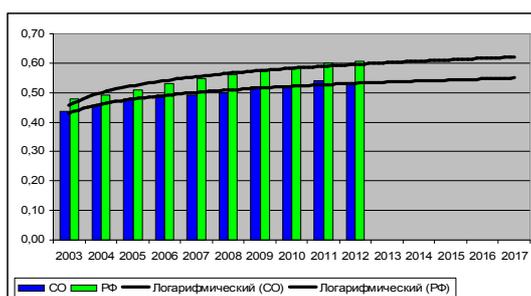


Рис. 1. Динамика ИИР

Наименьший удельный вес в ИИР приходится на инновационный потенциал (ИП) – от 4,53% до 7,30% по СО и от 5,45% до 7,35% по РФ (рис. 2). Столь небольшой вклад инновационного потенциала в общем объеме ИИР обусловлен тем, что очень низки индикаторы, которые его характеризуют.

Что касается наибольшего удельного веса в ИИР, то в начале анализируемого периода он приходился на человеческий потенциал (31% по СО и 29,34% по РФ в 2003 г.). В дальнейшем, с развитием экономики знаний и переходом к информационному обществу, увеличивается доля информационно-коммуникационного потенциала в ИИР (34,5% по СО и 31,62% по РФ в 2012 г.).

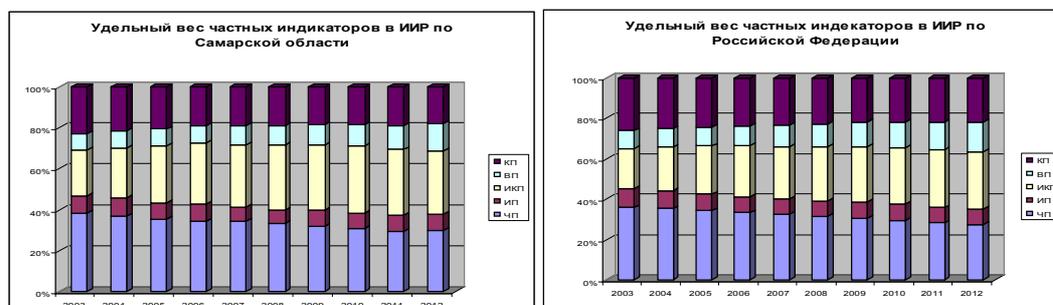


Рис. 2. Удельный вес частных индикаторов в ИИР

Далее более подробно остановимся на анализе частных индикаторов Индекса Интеллектуального Развития.

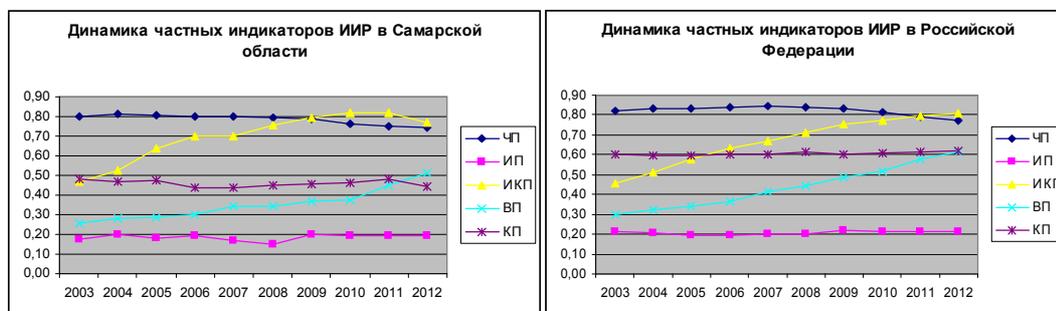


Рис. 3. Динамика частных индикаторов ИИР в России и Самарской области.

### Человеческий потенциал (ЧП)

Как видно из рис. 3 значение человеческого потенциала как по СО (от 0,82 до 0,76), так и по РФ (от 0,83 до 0,79), имеет тенденцию к снижению. Это связано с уменьшением индекса численности обучающихся на различных ступенях образовательного процесса, что обусловлено следующим.

В итоге с 1992 года по 2008 год численность населения, по данным Росстата, уменьшилась на 4,5%, т.е. на 6,7 млн. человек. Согласно прогнозу Росстата, при сохранении неизменной нынешней «базовой социальной ситуации» снижение численности населения продолжится до 2025 года, при этом за период 1992–2025 годы ожидается сокращение численности населения примерно на 8%, т.е. на 11,6 млн. человек [5, с. 12–13].

### Креативный (инновационный) потенциал (ИП)

Данный индикатор занимает наименьшую долю в ИИР, его показатели самые минимальные в исследуемых величинах. Вместе с тем важно отметить то, что значение этого индикатора далеко не самое последнее в определении интеллектуального потенциала.

Наибольшим колебаниям подвержен индекс ИП в Самарской области, максимального значения он достигает в 2004, 2009 и 2012 гг. – 0,20, минимального – в 2008 г. – 0,15. Это связано во многом с мировым экономическим кризисом. Индекс ИП по Российской Федерации за период с 2003 г. по 2008 г. оставался на одном уровне – 0,20, с 2009 г. он немного подрос до уровня 0,21 – 0,22. Но в любом случае эта величина очень мала, если считать, что она может принимать максимальное значение, равное единице. И это притом, что Правительством РФ взят курс на инновационное развитие страны.

### Информационно-коммуникационный потенциал (ИКП)

С развитием и широким применением новых информационных технологий информация стала считаться ресурсом наравне с основными ресурсами общества – природными, человеческими и другими, а, следовательно, при оценке уровня и возможностей развития страны стал учитываться не только энергетический, финансовый, оборонный, но и информационный потенциал общества. Как видно из рис. 3 индекс информационно-коммуникационного потенциала за последние 10 лет вырос практически в два раза – с 0,47 до 0,77 в Самарской области и с 0,45 до 0,81 в целом по России. Это говорит о стремительном развитии технологий в исследуемый период.

### Витальный потенциал (ВП)

Индекс витального потенциала отражает общее состояние здоровья населения исследуемых территорий и оказывает большое влияние на ИИР, так как от здоровья человека напрямую зависит его интеллектуальные данные и возможности.

Индикатор витального потенциала за исследуемый период увеличился как в Самарской области, так и в целом по России (рис. 3). В СО этот показатель увеличился с 0,26 в 2003 г. до 0,51 в 2012 г., в РФ с 0,30 до 0,62 соответственно.

### Культурный потенциал (КП)

Индекс культурного потенциала на протяжении всего исследуемого периода находится примерно на одном и том же уровне и колеблется в районе 0,5 в Самарской области и 0,6 в Российской Федерации.

Таким образом, авторская методика оценки интеллектуального потенциала позволяет сформировать систему управления развития экономики страны, оценить влияние того или иного фактора на изменение ИИР. Использование Индекса интеллектуального развития в условиях инновационного характера развития экономики позволит своевременно выявлять его созидательные возможности. Это будет способствовать решению вопросов освоения производства новых изделий, внедрения новых технологий и других проблем инновационного развития экономики.

### Библиографический список

1. Человеческое развитие: новое измерение социально-экономического прогресса: учебное пособие / под общ. ред. проф. В.П. Колесова, 2-е изд., доп. и перераб. М.: Права человека, 2008. 636 с.
2. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>.
3. Народное хозяйство СССР в 1960 году: Стат. ежегодник / Госстатиздат ЦСУ СССР. М., 1961. 903 с.
4. Клячко Т.Л. Государственное регулирование численности студентов в вузах. М.: МАКС Пресс, 2006. 220 с.
5. Численность учащейся молодежи образовательных учреждений Российской Федерации: Среднесрочный прогноз до 2014 года и оценка тенденций до 2025 года / год ред. Ф.Э. Шереги и А.Л. Алефьева. М.: ЦСПиМ, 2010. 320 с.

### References

1. Human development: new measurement of social and economic progress. Textbook under general editorship by prof. V.P. Kolesov, 2<sup>nd</sup> edition, revised and enlarged. M., Prava cheloveka, 2008, 636 p. [in Russian]
2. Federal State Statistics Service. Retrieved from: <http://www.gks.ru> [in Russian]
3. National economy of the USSR in 1960: Statistical yearbook. Gosstatizdat TsSU SSSR. M., 1961, 903 p. [in Russian]
4. Klyachko T.L. State regulation of a number of students in the institutes of higher education. M., MAKS Press, 2006, 220 p. [in Russian]
5. Number of learning youth of educational institutions of the Russian Federation: Middle-term forecast up to 2014 and estimate of tendencies up to 2025. Sherega F.I., A.L. Alefiev (eds.). M., TsSPiM, 2010, 320 p. [in Russian]

*T.I. Tretyakova\**

### KNOWLEDGE INDEX AS AN INTEGRATED INDICATOR OF ASSESSING INTELLECTUAL POTENTIAL IN A MODERN MARKET ECONOMY

The article highlights the issues of measurement of intellectual potential, the author's technique of assessment of intellectual potential with the introduction of an integrated index - knowledge index is suggested. And also calculations of knowledge index in the Russian Federation and in the Samara region for the period from 2003 to 2012 are carried out.

**Key words:** intellectual potential, academic potential, human potential, creative (innovative) potential, information potential, vital potential, cultural potential.

---

\* *Tretyakova Tamara Igorevna* ([filto87@yandex.ru](mailto:filto87@yandex.ru)), Department of National and World Economy, Samara State Technical University, Samara, 443100, Russian Federation.