

УДК 332.1

ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РФ

Котенкова С.Н.

*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
Казань, e-mail: svetlanakotenkova@yandex.ru*

В статье предложена система показателей для оценки интеллектуального потенциала регионов. Рассчитаны интегральные индексы интеллектуального потенциала регионов Приволжского федерального округа за 2000–2011 гг. Сравнительный анализ позволил выявить высокий уровень дифференциации регионов по компонентам интеллектуального потенциала. Для структурной и отношенческой составляющих интеллектуального потенциала характерно асимметричное развитие, для образовательного потенциала – гармонический тип развития. В исследуемый период интеллектуальный потенциал у всех регионов увеличился, но его компоненты изменялись несбалансированно. Если образовательный потенциал у всех регионов увеличивался, то большая часть регионов свой научный потенциал сохранить не смогла. Нижегородская область имеет самый высокий интегральный индекс инновационного потенциала на протяжении всего анализируемого периода, но его показатели значительно ниже соответствующих показателей развитых стран.

Ключевые слова: интеллектуальный потенциал, интегральный индекс, регион, экономика знаний, образовательный потенциал, научный потенциал

EVALUATION OF INTELLECTUAL POTENTIAL OF THE REGIONS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT OF THE RUSSIAN FEDERATION

Kotenkova S.N.

Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, e-mail: svetlanakotenkova@yandex.ru

The paper describes a system of indicators to evaluate the intellectual potential of the regions. It analyzes the development of 14 regions and rank them on the basis of such criteria as educational potential, scientific potential, social wellbeing index, etc. We calculated integral index of the intellectual potential of the regions of the Volga Federal District of Russia in 2000 to 2011. Comparative analysis revealed a high level of differentiation of the regions. The structural and attitudinal components of intellectual potential developed asymmetrically. The integral index of the intellectual potential of all regions increased, but the components of intellectual potential changed unbalanced. The educational potential of all regions also increased, but only three out of fourteen regions could save its scientific potential. Nizhny Novgorod region had the highest integral index of the intellectual potential throughout the whole period, but his figures are significantly lower than those of developed countries.

Keywords: intellectual potential, region, integral index, knowledge economy, educational potential, scientific potential

Процессы формирования и становления экономики знаний, в которой главным фактором и ресурсом развития становится производство, распределение и эффективное использование научных знаний и технологий, акцентировали внимание на такой экономической категории, как «интеллектуальный потенциал».

В настоящее время в отечественной и зарубежной науке отсутствует единое понимание феномена интеллектуального капитала. Исследование данной проблемы представлено в трудах зарубежных авторов Д. Белла, Э. Брукинг, Т. Паркинсона, Дж. Тобина, Л. Эдвинсона.

В России при изучении интеллектуального потенциала используются три основных подхода:

1. Экономический – интеллектуальный потенциал определяется совокупностью знаний и интеллектуальных способностей человека, с помощью которых создается и реализуется продукт.

2. Социально-экономический – акцентируется внимание на способности системы (страны, региона, предприятия) найти

решение для достижения определенных результатов.

3. Социальный – исследуется интеллектуальный потенциал личности и его содержание, изучаются основные составляющие интеллектуальной жизни общества, в частности наука и образование [5].

Приведем несколько определений интеллектуального потенциала.

Левашов В.К. интеллектуальный потенциал определяет как совокупность человеческих, материальных и финансовых ресурсов, которые задействованы в двух тесно связанных между собой ключевых областях интеллектуальной жизни общества – науке и образовании – и измеренная величина которых показывает созданную и накопленную способность к творческому созданию новых знаний, технологий, продуктов [3].

Интеллектуальный потенциал можно рассматривать как меру эффективности инновационной экономики, выражающуюся в ее способности к реализации интеллектуальных возможностей человека и общества в целях социально-экономического развития [3].

Независимый Институт социальной политики трактует интеллектуальный потенциал как способность системы (государства, региона, предприятия и т.п.) к нахождению уникальных решений для достижения значимых результатов в области науки, техники, технологии и т.д. [2].

Задумкин К.А. и Кондаков И.А. исследуют научно-технический потенциал как совокупность ресурсов и результатов научно-технической деятельности, взаимосвязанных и взаимодействующих между собой и внешней средой в определенных организационно-управленческих условиях для решения задач текущего и перспективного развития территории (в рамках данного исследования – региона), повышения ее конкурентоспособности и обеспечения устойчивого экономического роста [1].

Мировой Банк (World Bank) традиционно определяет рейтинг интеллектуального развития стран мира (КАМ Knowledge Index) и рейтинг использования научных достижений в реальной экономике (Knowledge EconomyIndex) [2].

Основными элементами интеллектуального потенциала являются:

1) человеческий компонент – знания, неотделимые от своего носителя (умения, навыки и т.п.) и потенциал человека как генератора знаний;

2) структурный компонент – знания, не «привязанные» к конкретному человеку и формирующие региональные условия;

3) отношенческий компонент – знания, возникающие в ходе отношений, устанавливаемых системой с внешней средой: способность к внедрению и самостоятельной генерации инноваций, востребованность его продукции, привлекательность для инвестиций и совместных проектов [4].

Материалы и методы исследования

На первом этапе анализа были определены показатели, характеризующие основные элементы интеллектуального потенциала (табл. 1). На выбор показателей существенное влияние оказало наличие статистических показателей за анализируемый период для всех исследуемых регионов. Использование статистических данных повышает объективность полученных результатов и расширяет возможности их применения в части межрегиональных сравнений и изучения динамики состояния интеллектуального потенциала.

Таблица 1

Показатели интеллектуального потенциала региона

Группа показателей	Обозначение	Показатель	Значение	
			max	min
Показатели образовательного потенциала	E1	Доля занятого населения с высшим образованием, %	35,6	13,3
	E2	Доля расходов на образование в ВРП, %	6,82	1,36
	E3	Численность студентов ВПО на 10000 населения	600	223
Показатели социального благополучия	SW1	Коэффициент Джини	0,451	0,306
	SW2	Уровень безработицы, %	12,7	2,7
Показатели научного потенциала	S1	Численность исследователей на 1000 человек, занятых в экономике	29,09	0,52
	S2	Доля внутренних затрат на НИР в ВРП, %	5,02	0,09
Показатели информационно-коммуникационной составляющей	IT1	Число персональных компьютеров на 100 работников	42	8
	IT2	Удельный вес компьютеров, имеющих выход в интернет, %	95,9	20,7
Показатели отношенческого капитала	O1	Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.	121897	2301
	O2	Число используемых передовых производственных технологий	27837	28
	O3	Число созданных передовых производственных технологий	79	0
	O4	Удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме товаров, работ и услуг, %	26,5	0,2

На втором этапе выбранные показатели были преобразованы в сопоставимый вид методом линейного масштабирования, применяемым, например, при расчете Индекса развития человеческого потенциала. При обратной связи оцениваемо-

го показателя расчет производился по следующей формуле:

$$I_j = \frac{X_{\max} - X_i}{X_{\max} - X_{\min}}$$

При прямой связи оцениваемого показателя использовалась формула:

$$I = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}},$$

где I – индекс показателя интеллектуального потенциала; X_i – фактическое значение i -го показателя; X_{\min} и X_{\max} – минимальное и максимальное значения показателя в рассматриваемый период среди всех исследуемых регионов, i – количество показателей.

$$IP = \frac{0,25 \cdot IEP + 0,15 \cdot ISW + 0,25 \cdot ISP + 0,15 \cdot ITC + 0,2 \cdot IOC}{(0,25 + 0,15 + 0,25 + 0,15 + 0,2)}.$$

Результаты исследования и их обсуждение

Цель исследования – рассчитать и сравнить изменения интеллектуального потенциала регионов ПФО за 2000–2011 гг.

В анализируемый период наблюдался значительный рост образовательного потенциала всех регионов, что обусловлено стремительным ростом количества студентов. К 2008 г. численность студентов на 1000 человек населения в среднем увеличилась на 72% по сравнению с 2000 г., затем численность ежегодно сокращалась, но в среднем показатель в 2011 г. был на 52% выше, чем в 2000 г. Увеличение численности студентов проходило достаточно равномерно во всех регионах. Среднее значение размаха асимметрии в анализируемый период составило 1,51 раза.

Рост численности студентов предопределил увеличение доли занятого населения с высшим образованием, в среднем по регионам рост составил 32,6%. Наибольший удельный вес занятых с высшим образованием зафиксирован в Самарской области – 33,6%, в лидирующей группе (показатель больше 25%) еще 6 регионов: Ульяновская, Нижегородская и Саратовская области, Республика Татарстан, Чувашская Республика и Мордовская Республика.

Отрицательное влияние на образовательный потенциал оказал показатель «Доля расходов на образование в ВРП» (E2). У большей части регионов расходы на образование даже в номинальном выражении в период с 2009 г. по 2011 г. сокращались, что привело к снижению показателя E2 в среднем по регионам на 35,4%. Лишь у 3 регионов (Нижегородская, Пензенская и Самарская области) показатель E2 в 2011 г. был выше уровня 2000 г.

Оценивая социальное благополучие исследуемых регионов, отметим две разнонаправленные тенденции. С одной стороны, произошло существенное снижение уровня

На третьем этапе рассчитывались пять промежуточных индексов методом средней арифметической соответствующих показателей: индекс образовательного потенциала (IEP), индекс социального благополучия (ISW), индекс научного потенциала (ISP), индекс информационно-коммуникационной составляющей (ITC) и индекс отношенческого капитала (IOC).

Интегральный индекс интеллектуального потенциала региона (IP) рассчитывался методом взвешенной средней арифметической промежуточных индексов. Вес коэффициентов определялся на основании экспертной оценки.

безработицы, с другой стороны – увеличилась дифференциация населения по доходам.

Научный потенциал у всех регионов снизился, среднее сокращение составило 23%, что связано прежде всего с оттоком специалистов из отраслей, занимающихся научными исследованиями и разработками. Так, в Республике Марий Эл данный показатель сократился на 90%.

По внутренним расходам на научно-исследовательские разработки (S2) наблюдается сильная дифференциация среди регионов. В лидирующей группе (показатель S2 больше 1%) представлены 5 регионов: Нижегородская, Ульяновская, Самарская, Пензенская области и Пермский край, у остальных регионов (аутсайдеров) данный показатель варьируется от 0,1 до 0,68%. Динамика показателя S2 у регионов-лидеров имеет общую направленность: с 2000 по 2005 г. наблюдался рост, с 2005 по 2008 г. – значительное сокращение, с 2009 г. по 2011 г. – восстановление до уровня 2005 г. Доля внутренних расходов на НИР в ВРП у регионов аутсайдеров в анализируемый период была стабильной. Размах асимметрии показателя S2 варьировался в рассматриваемый период от 29,8 раза (2008 г.) до 48,3 раза (2011 г.). Размах асимметрии номинальных внутренних расходов на НИР ежегодно возрастал и составил в 2012 г. 325,9 раза.

Существенный прорыв произошел в информационно-коммуникационной составляющей: показатель IT1 в среднем по регионам увеличился в 4 раза, показатель IT2 – в 2,6 раза. При этом дифференциация между регионами значительно сократилась, по показателю IT1 размах асимметрии уменьшился с 1,5 раза в 2000 г. до 1,23 раза в 2011 г., размах асимметрии по показателю IT2 сократился почти в 2 раза.

Абсолютным лидером по объему инвестиций на душу населения (O1) в течение всего анализируемого периода является Республика Татарстан, что связано в первую

очередь с реализацией крупномасштабных проектов («Тысячелетие г. Казань», подготовка к летней универсиаде 2013 г.), обеспечивших большой приток инвестиций, в том числе из федерального бюджета. Дифференциация регионов по показателю О1 с 2000 по 2008 г. имела тенденцию к сокращению, размах асимметрии сократился более, чем в 2 раза. После финансового кризиса 2008 г. дифференциация регионов ежегодно усиливалась и к 2011 г. размах асимметрии увеличился на 35% относительно 2008 г.

Нижегородская область использует самое большое количество передовых технологий (О2), опережая ближайших конкурентов – Республику Башкортостан и Самарскую область – в среднем в 4 раза. Оренбургская область и Республика Марий Эл имеют самые низкие показатели О2, в среднем в 40 раз ниже по сравнению с лидером. Несмотря на сохраняющийся высокий уровень дифференциации по данному показателю (размах асимметрии в 2011 г. равен 17,4 раза), имеет место положительная динамика ее сокращения.

По количеству созданных передовых производственных технологий (О3) лиди-

руют Нижегородская и Самарская области, в которых за 12 лет было создано 667 и 435 технологий соответственно. Высокие показатели О3 (более 100 технологий) зафиксированы еще у двух регионов – Пермский край и Саратовская область. Самые низкие показатели О3 (менее 30 технологий) у 4 регионов – Республика Марий Эл, Чувашская Республика, Оренбургская и Кировская области.

Высокие темпы роста доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции (О4) продемонстрировали Кировская область (654%), Нижегородская область (417%), Республика Татарстан (392%) и Ульяновская область (367%). В 2011 г. можно выделить 5 инновационно-активных регионов ПФО (показатель О4 выше 15%) – Республика Мордовия, Самарская область, Ульяновская область, Нижегородская область и республика Татарстан. Отметим, что зарегистрированные максимальные значения показателя О4 в регионах ПФО значительно ниже показателей развитых стран.

Результаты расчетов интегрального индекса интеллектуального потенциала представлены в табл. 2.

Таблица 2

Динамика интегрального индекса интеллектуального потенциала регионов ПФО России

Субъекты ПФО	2000	2005	2008	2009	2010	2011
Республика Башкортостан	0,1749	0,2641	0,3530	0,3478	0,3572	0,3519
Республика Марий Эл	0,2532	0,3037	0,3245	0,3234	0,3298	0,3036
Республика Мордовия	0,1924	0,3578	0,4288	0,4650	0,4704	0,4818
Республика Татарстан	0,2332	0,3732	0,4412	0,4561	0,4705	0,4705
Удмуртская Республика	0,2474	0,3129	0,3728	0,3723	0,3732	0,3652
Чувашская Республика	0,2508	0,3253	0,4087	0,4241	0,4203	0,3954
Пермский край	0,2013	0,2784	0,3724	0,3685	0,3900	0,3797
Кировская область	0,1915	0,3122	0,3559	0,3488	0,3583	0,3338
Нижегородская область	0,4612	0,6194	0,6762	0,6873	0,6644	0,6647
Оренбургская область	0,1638	0,2158	0,2957	0,3059	0,3248	0,3285
Пензенская область	0,2692	0,3907	0,4442	0,4413	0,4523	0,4770
Самарская область	0,3519	0,4547	0,4892	0,5013	0,5144	0,5178
Саратовская область	0,2875	0,3272	0,3960	0,4174	0,4306	0,4073
Ульяновская область	0,3064	0,3842	0,4569	0,4685	0,5004	0,5190

Таким образом, в анализируемый период интеллектуальный потенциал всех исследуемых регионов увеличился. Лидером по темпам наращивания интеллектуального потенциала является Республика Мордовия (темп роста – 2,5). Высокие темпы роста интеллектуального потенциала также зафиксированы у Республики Башкортостан, Республики Татарстан и Оренбургской области. Отметим, что данные регионы

в 2000 г. находились в группе аутсайдеров с низким значением интегрального индекса. Наименьший прирост интеллектуального потенциала – у Республики Марий Эл. Пять регионов ежегодно наращивали интеллектуальный потенциал – Республика Татарстан, Оренбургская область, Ульяновская область, Республика Мордовия и Самарская область. В течение всего периода у Нижегородской области был самый вы-

сокий индекс интеллектуального потенциала, но его показатели значительно ниже соответствующих показателей развитых стран. У большинства регионов наблюдается несбалансированность развития его элементов: если образовательный потенциал у всех регионов увеличивался, то большая часть регионов не смогла сохранить свой научный потенциал.

Заключение

Анализ интеллектуального потенциала регионов ПФО выявил высокий уровень дифференциации по его компонентам. Человеческий капитал в анализируемый период развивался в регионах ПФО по гармоническому типу – размах асимметрии соответствующих показателей снижался. Для структурной и отношенческой составляющих инновационного потенциала характерно асимметричное развитие. Регионы, имеющие относительное преимущество по показателям внутренних затрат на НИР в ВРП и численности созданных передовых производственных технологий в начале исследуемого периода, в дальнейшем его наращивали, а отстающие регионы ухудшали свое положение. Социально-экономическая дифференциация регионов является существенным препятствием формирования экономики инноваций в России. Поэтому необходимо уделять особое внимание сбалансированному развитию интеллектуального потенциала регионов. Только эффективное взаимодействие науки, бизнеса и государства позволит активизировать генерацию инноваций, их коммерциализацию, а инновационный потенциал региона станет основным инструментом системы мониторинга.

Список литературы

1. Задумкин К.А., Кондаков И.А. Научно-технический потенциал региона: оценка состояния и перспективы развития. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010. – 205 с.
2. Киршин И.А., Вашурин Е.В., Овчинников М.Н. Роль федеральных университетов в развитии и реализации интеллектуального потенциала страны и региона. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v13_i3/pdf/12г.pdf (дата обращения: 14.03.14).
3. Левашов В.К. Интеллектуальный потенциал общества: социологическое измерение и прогнозирование // Мониторинг общественного мнения. – 2008. – № 3. – С. 17–30.
4. Макаров П.Ю. Механизм управления интеллектуальным капиталом региона в интересах инновационного развития: дис. ... канд. эконом. – Владимир, 2012. – 155 с.
5. Макашева Н.П., Нестерова О.А. Оценка интеллектуального потенциала на рынке труда Томской области // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 2(14). – С. 87–98.

References

1. Zadumkin K.A., Kondakov I.A. Nauchno-tehnicheskij potentsial regiona: otsenka sostoyaniya i perspektivy razvitiya. Vologda, ISERT RAN, 2010. 155 p.
2. Kirshin I.A., Vashurina E.V., Ovchinnikov M.N. Available at: (accessed 14 March 2014).
3. Levashov V.K. Monitoring obschestvennogo mneniya, 2008, no. 3, pp. 17–30.
4. Makarov P.Y. Mekhanizm upravleniya intellektualnym kapitalom regiona v interesakh innovatsionnogo razvitiya: dis. ... Kand. Ekonom. Vladimir, 2012. 155 p.
5. Makasheva N.P., Nesterova O.A. Vestnik Tomskogo universiteta, 2011, no no. 2(14), pp. 87–98.

Рецензенты:

Рудольф К.В., д.э.н., профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань;

Сафиуллин Л.Н., д.э.н., профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 07.05.2014.