

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

© 2013 С.И. Ашмарина, С.В. Казарин*

Ключевые слова: информатизация, регион, интегральный показатель информатизации региона.

Рассмотрены методические подходы к проведению оценки уровня развития информатизации региона, сформирована соответствующая система индикативных показателей, предложены методические подходы к интегральной оценке развития информатизации региона.

Комплексный анализ уровня информатизации региона выявил необходимость разработки адекватной целям исследования системы показателей, отражающей состояние информатизации по отдельным видам экономической деятельности субъектов хозяйствования и по уровню развития информатизации в целом по региону. Актуальность разработки комплексной системы показателей обусловлена тем, что в настоящее время на практике не существует единого интегрального показателя, характеризующего состояние информатизации экономики региона. Важно также отметить, что выбор показателей, характеризующих уровень развития ин-

форматизации, обусловлен наличием тех официальных данных, которые собирают и обрабатывают органы государственной статистики. Информация, показанная в статистической отчетности, весьма разнообразна. Блок статистической отчетности содержит 40 форм. Каждая форма состоит из основного и нескольких частных показателей, что обеспечивает диалектическое единство общего и частного. С целью упорядочения исходной информации предложено сгруппировать систему показателей на отдельные типические группы¹ (см. рисунок).

Первая группа - показатели степени использования информационно-коммуникаци-



Рис. Концептуальная схема статистических показателей информационно-коммуникационных технологий экономики региона

* Ашмарина Светлана Игоревна, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой "Прикладной менеджмент"; Казарин Станислав Валерьевич, аспирант. - Самарский государственный экономический университет. E-mail: vestnik_sgeu@mail.ru.

онных технологий (ИКТ). Они отражают организационные, финансовые и кадровые возможности предприятий в применении ИКТ.

Вторая группа - показатели результатов экономической деятельности, связанной с использованием ИКТ. Здесь внимание уделяется прежде всего состоянию электронной коммерции.

Третья группа - показатели технической обеспеченности ИКТ, в частности персональными компьютерами.

Четвертая группа - показатели использования глобальных сетей и специальных программ.

Пятая группа - трудовые показатели ИКТ, отражающие фактическое и потенциальное число специалистов и их готовность к использованию ИКТ.

Чтобы дать обобщающую оценку уровня информатизации на основе частных индикаторов и упорядочить виды экономической деятельности, необходимо провести их сравнительный анализ на основе непараметрических методов статистики. К ним относятся метод балльных оценок, суммы мест, "Паттерн", метод многомерной средней и др. Указанные методы имеют ряд преимуществ перед традиционными параметрическими. В частности, их можно использовать по сравнительно небольшим выборкам. Путем стандартизации значений исходных показателей достигается необходимый уровень сжатия информации. Кроме того, они достаточно просты для интерпретации и не чувствительны к ошибкам измерения. Применение этих методов позволит получить интегральную оценку уровня развития ИКТ ($ИО_{ИКТ}$) в регионе.

В нашем исследовании мы использовали метод "Паттерн". Он удобен для применения в тех ситуациях, когда наибольшие значения показателей являются одновременно наилучшими.

Метод "Паттерн" позволяет получить единое выражение разномасштабных характеристик многомерного явления с сохранением меры различий между регионами. Данный метод заключается в сопоставлении индивидуальных значений различных индикаторов (по отдельным видам деятельности - Y) с наибольшими (Y_{max}), т.е. путем нормирования частных показателей (заменой их натуральных значений относительными - t_j):

$$t_j = \frac{Y_j}{Y_{max}}$$

На заключительном этапе по всем исчисленным показателям каждого вида деятельности рассчитывается многомерная интегральная оценка, на основании чего единицы совокупности ранжируются по уровню развития ИКТ. Чем выше интегральная оценка, тем выше рейтинг (ранг) данного вида деятельности.

В нашем исследовании расчет интегральной оценки уровня развития ИКТ проводился по 8 признакам² - частным индикаторам уровня информатизации:

Y_1 - удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры (ПК), % от всех обследованных организаций данного вида деятельности;

Y_2 - удельный вес организаций, использовавших ЭВМ других типов, % от всех обследованных организаций данного вида деятельности;

Y_3 - удельный вес организаций, использовавших локальные вычислительные сети, % от всех обследованных организаций данного вида деятельности;

Y_4 - удельный вес организаций, использовавших глобальные вычислительные сети, % от всех обследованных организаций данного вида деятельности;

Y_5 - удельный вес организаций, имевших Web-сайты, % от всех обследованных организаций данного вида деятельности;

Y_6 - число персональных компьютеров (ПК) в расчете на 100 работников, ед.;

Y_7 - удельный вес ПК с доступом к сети Интернет, % от общего числа ПК;

Y_8 - затраты на ИКТ, тыс. руб., в расчете на 1 обследованную организацию.

Выбор данных индикаторов обусловлен двумя обстоятельствами: 1) наличием данных в разрезе видов экономической деятельности; 2) широкой распространенностью в экономике Самарской области. Поясним подробнее этот аргумент. В рассмотренном блоке частных индикаторов есть и ряд других показателей в видовом разрезе. Однако их количественные значения по многим видам экономической деятельности стремятся к 0 (например, весьма мала доля организаций с использованием сети Экстранет, и в ряде ви-

Таблица 1

**Матрица частных оценок видов экономической деятельности
методом "Паттерн" в Самарской области**

Показатели	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	ИО _{ИКТ}	Рейтинг
Раздел А	1,000	0,000	1,000	1,000	0,202	0,213	1,000	0,000	0,552	11
Раздел С	0,962	0,838	0,923	0,923	0,513	0,352	0,637	0,596	0,718	2
Раздел D	0,977	0,777	0,882	0,943	0,661	0,231	0,872	0,107	0,681	5
Раздел E	0,950	0,552	0,762	0,842	0,421	0,278	0,726	1,000	0,691	4
Раздел F	0,949	0,441	0,737	0,889	0,441	0,167	0,942	0,006	0,571	9
Раздел G	0,952	0,937	0,821	0,894	0,488	0,306	0,770	0,006	0,647	7
Раздел H	0,900	0,666	0,725	0,800	0,333	0,130	0,692	0,005	0,531	12
Раздел I	0,981	0,949	0,925	0,939	0,434	0,296	0,530	0,208	0,658	6
Раздел J	0,868	0,857	0,730	0,810	0,552	1,000	0,460	0,281	0,695	3
Раздел K	0,886	0,373	0,612	0,757	0,309	0,361	0,466	0,030	0,474	14
Раздел L	0,995	0,494	0,731	0,933	0,292	0,685	0,573	0,461	0,646	8
Раздел M	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	0,852	0,895	0,042	0,843	1
Раздел N	1,000	0,484	0,870	0,994	0,354	0,194	0,519	0,145	0,570	10
Другие	0,949	0,264	0,588	0,884	0,331	0,296	0,794	0,012	0,515	13

дов деятельности таких организаций не более 10). Следовательно, такие индикаторы на данный момент не могут служить достоверной характеристикой развития ИКТ при построении интегрального показателя.

Теоретически, при наличии более полных сведений, в расчет можно добавлять и большее число показателей. В ходе проведенного исследования были получены результаты, которые можно интерпретировать следующим образом.

Например, значение 0,596, отмеченное по разделу С (признак X_8) (табл. 1), свидетельствует о том, что по виду "Добыча полезных ископаемых" затраты на ИКТ составляют 59,6 % от наилучшего значения по данному

индикатору (представленному видом "Производство и распределение электроэнергии, газа и воды").

Аналогично интерпретируется и $ИО_{ИКТ}$ (табл. 2). Например, по разделу М она равна 0,843. Таким образом, уровень развития ИКТ в сфере образования в среднем составляет 84,3 % от наилучшего значения. Это является лучшим результатом, что позволило присвоить первый рейтинг данному виду деятельности. Он имеет наилучшие значения по 4 частным индикаторам (X_1, X_2, X_4, X_5). Единственным слабым звеном выступает показатель затрат на ИКТ (всего 4,2 % от наилучшего значения), что можно объяснить пре-

Таблица 2

**Рейтинг видов экономической деятельности
по Интегральной оценке уровня развития ИКТ в Самарской области**

Рейтинг	Раздел ОКВЭД (Вид экономической деятельности)	Значение $ИО_{ИКТ}$
1	М "Образование"	0,843
2	С "Добыча полезных ископаемых"	0,718
3	Ж "Финансовая деятельность"	0,695
4	Е "Производство и распределение электроэнергии, газа и воды"	0,691
5	Д "Обрабатывающие производства"	0,681
6	И "Транспорт и связь"	0,658
7	Г "Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования"	0,647
8	Л "Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение"	0,646
9	Ф "Строительство"	0,571
10	Н "Здравоохранение и предоставление социальных услуг"	0,570
11	А "Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство"	0,552
12	Н "Гостиницы и рестораны"	0,531
13	Другие	0,515
14	К "Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг"	0,474

имущественно бюджетным финансированием данной отрасли.

Возникает вопрос, почему вид деятельности с первым рейтингом не имеет значения $ИО_{ИКТ}$ равного 1 (т.е. 100 %). Такое могло произойти, если бы по виду-лидеру значения всех частных показателей были бы наилучшими. В нашем случае это не так: наилучшие значения по разным индикаторам имели разные виды деятельности.

Второй ранг занял раздел С (“Добыча полезных ископаемых”). Значение $ИО_{ИКТ}$ равное 0,718, весьма высокое, однако ни по одному частному индикатору данный вид деятельности не имеет наилучшего значения. Узким местом является обеспеченность работников персональными компьютерами (всего 35,2 % от наилучшего значения), что говорит о высоком уровне ручного (физического) труда в данной отрасли.

На другом полюсе таблицы - раздел К (0,474). Низкий уровень информатизации в сфере операций с недвижимым имуществом, аренды и предоставления услуг обусловлен во многом спецификой отрасли, в которой ИКТ

играет в основном вспомогательную роль и не требует больших затрат. Недостаточно развиты ИКТ по виду “Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство” (значение оценки 0,552), где большую роль играют факторы, которые сложно формализовать, - ручной труд, природные, климатические, метеорологические, биологические факторы, а также по виду “Гостиницы и рестораны” (значение оценки 0,531), что свидетельствует о техническом отставании этих организаций от мировых стандартов. Во многом это объясняется тем, что в Самарской области практически отсутствуют рестораны и гостиницы высшего уровня, которые в настоящее время являются высокотехнологичными предприятиями сервиса.

¹ *Ашмарина С.И., Погорелова Е.В.* Методика формирования корпоративной базы групповых и индивидуальных знаний // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. Самара, 2012. □ 10 (96). С. 24-28.

² *Казарин С.В., Ашмарина С.И.* Информационное общество как современная среда осуществления социально-экономических процессов // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. Самара, 2012. □ 11 (97). С. 44-51.

Поступила в редакцию 29.03.2013 г.