

УДК 330.4

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИТ-ЗАТРАТ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕГИОНОВ РФ МЕТОДОМ ГРУППИРОВОК**Рабаданова Р.М., Омарова Э.Ш.***ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет»,
Махачкала, e-mail: r_raisatka05@mail.ru*

Проведен сравнительный анализ динамики объемов затрат на информатизацию организаций за 2005, 2010 и 2011 гг. по федеральным округам и Российской Федерации в целом на основе данных Федеральной службы государственной статистики. Показано, что за последние шесть лет разница показателей ИТ-затрат по регионам еще более значительная, чем по другим социально-экономическим показателям. Предложена методика многоуровневых группировок по объему ИТ-затрат для оценки влияния этих затрат на социально-экономические показатели регионов России. Представлена схема многоуровневой группировки регионов РФ по ИТ-затратам в 2005, 2010 и 2011 гг. Приведены в табличной форме: распределение регионов РФ в разрезе федеральных округов, сгруппированных по объему ИТ-затрат за 2005, 2010 и 2011 гг.; величины социально-экономических показателей регионов, сгруппированных на три группы: «малые», «средние» и «крупные» регионы. Определено, что при анализе рассматриваемых социально-экономических показателей методом статистических группировок по объему ИТ-затрат наиболее важными вопросами являлись: выбор исходных объектов и показателей, количество групп и длина диапазона группового признака. Представлены выводы по оценке влияния ИТ-затрат на социально-экономические показатели.

Ключевые слова: ИТ-затраты, социально-экономические показатели, компьютерное моделирование, многоуровневые группировки, федеральные округа, регионы

ASSESSMENT OF IT COST OF SOCIO-ECONOMIC INDICATORS OF THE REGIONS RUSSIAN METHOD OF GROUPING**Rabadanova R.M., Omarova E.S.***Dagestan State University, Makhachkala, e-mail: r_raisatka05@mail.ru*

A comparative analysis of the dynamics of the volume of expenses for information technology companies for 2005, 2010 and 2011. by federal districts and the Russian Federation as a whole, based on data of the Federal State Statistics Service. It is shown that in the last six years, the difference in IT costs across regions even more significant than in other socio-economic indicators. The technique of multi-level groups in terms of IT costs to assess the impact of these costs on the socio-economic indicators of the regions of Russia. A scheme of a multi-level grouping of Russian regions for IT expenditure in 2005, 2010 and 2011. Are presented in tabular form: distribution of regions of Russia by federal districts, grouped in terms of IT costs for 2005, 2010 and 2011; the value of socio-economic indicators of the regions grouped into three categories: «small», «medium» and «large» regions. It was determined that the analysis considered socio-economic indicators by statistical groupings in terms of IT costs were the most important issues: the choice of the original objects and figures, the number of groups and the length of the range of the group feature. It presented the findings to assess the impact of IT costs on socio-economic indicators.

Keywords: IT costs, socio-economic indicators, computer modeling, multi-level groups, federal districts, regions

Возможности информатизации страны или регионов определяются в первую очередь состоянием их экономик. Информационные технологии на сегодня играют ключевую роль во всех областях деятельности человека, тем самым влияя и на социально-экономические показатели развития регионов.

Анализ социально-экономических показателей регионов, публикуемых в статистических ежегодниках [4], показывает, что группировать регионы в строгом соответствии с методом одноуровневых статистических группировок невозможно ни по одному из этих показателей, поскольку степень дифференциации регионов по социально-экономическим показателям очень высока.

Разброс величин ИТ-затрат по регионам еще более высок, чем по другим социально-экономическим показателям. В силу

этого возникает необходимость в применении методов многоуровневых статистических группировок. С другой стороны, большое число уровней затрудняет проведение анализа. Поэтому следует, с нашей точки зрения, выбрать оптимальное число уровней. Для оценки уровня информатизации и ее влияния на социально-экономические показатели, как нами показано ниже, оптимальной является трехуровневая методика группировок.

При анализе социально-экономических показателей методом статистических группировок наиболее важными вопросами являются выбор исходной совокупности объектов и показателей, количество групп, на которое следует разбить объекты, а также определение длины диапазона группового признака.

Существуют формальные и неформальные методы решения этих вопросов [5]. Формальные методы предполагают использование математических алгоритмов. Так, формальные методы применяются при определении количества групп и интервала группового признака. Неформальные методы основываются на опыте и знаниях специалистов и на экономической логике. Так, при большой разнице между крайними (max-min) значениями группового признака неформальный подход оказывается более приемлемым, чем формальный. Поэтому более обоснованные результаты могут быть получены при применении формальных и неформальных методов в их сочетании, учитывающем особенности исследуемой совокупности объектов и их экономических характеристик.

Именно такой подход нами реализован при анализе социально-экономических показателей регионов России, сгруппированных по объему ИТ-затрат.

На 1-м уровне группировку провели, руководствуясь исключительно экономической логикой. В 2005 г. у 14-ти регионов объем ИТ-затрат составил менее 0,5 млн руб., у 3-х регионов – более 11,0 млрд руб., а у 59 остальных регионов – в пределах 0,5–5,3 млрд руб. В 2010 г. у 19-ти регионов объем ИТ-затрат оказался менее 1,0 млрд руб., у трех самых крупных – более 24 млрд руб., у 57 остальных регионов – от 1,0 до 20,0 млрд руб. В 2011 г. у 14-ти регионов объем ИТ-затрат составил менее 1,0 млрд руб., у семи регионов – более 19,0 млрд руб., у остальных 58 регионов – от 1,0 до 12,0 млрд руб.

Из сказанного следует целесообразность разбиения регионов на 1-м уровне на три группы: «малые», «средние» и «крупные» регионы. В соответствии с теорией о статистических группировках два и более объекта можно разбивать на группы [5]. Однако с практической точки зрения при количестве объектов менее пяти-семи вряд ли следует применять метод группировок [1; 2].

Принимая во внимание сказанное, третья группа регионов («крупные») 1-го уровня не разделена на группы 2-го уровня. Хотя в 2011 г. в третью группу включены семи регионов, формальный метод группировки к ним не применим. Целесообразнее их разбить на две группы из четырех и трех регионов соответственно, поскольку по четырем регионам объем ИТ-затрат составляет от 19,5 до 22,7, а по трем – 32,3–184,1 млрд руб.

Таким образом, группировка 2-го уровня применена только к группам «малых» и «средних» регионов 1-го уровня, в табл. 1

приведено количество регионов в каждой группе 2-го уровня группировки.

При разбиении «средних» регионов на группы 2-го уровня вновь получены группы, включающие в себя семь и более регионов. Такие группы целесообразно разбить на группы третьего уровня. Третий уровень группировки применен за 2005 г. к трем группам регионов (из 14, 19 и 10), за 2010 г. к двум группам (из 17 и 23), за 2011 г. к трем группам (из 26, 13 и 7 регионам).

Неизменными все три периода оставался состав трех «крупных» по ИТ-затратам регионов (г. Москва, Тюменская область, г. Санкт-Петербург).

По этим регионам объемы ИТ-затрат составили: в 2005 г. 63,2; 22,9 и 11,0 млрд руб. (суммарно 97,1 млрд руб.), в 2010 г. эти затраты выросли до 144,7; 30,2 и 24,4 млрд руб. (суммарно 199,3 млрд руб.); в 2011 г. – 184,1; 32,3 и 53,1 млрд руб. (суммарно 269,6). При этом в г. С-Петербурге годовой рост составил более чем 2,3 раза.

В табл. 2 приведены полученные нами результаты распределения регионов России, сгруппированных по ИТ-затратам, по федеральным округам за 2005, 2010 и 2011 гг.

Из шести регионов Северо-Кавказского федерального округа (Чеченская республика не рассматривается, поскольку нет данных за 2005 и 2010 гг.) пять регионов по объему ИТ-затрат оказались за все рассматриваемые годы в группе «малых» регионов, а шестой регион – Ставропольский край – занимал 29-е, 38-е и 24-е места.

Методика многоуровневых группировок связана с выполнением множества расчетов и процедур обработки информации. Для их автоматизации нами применены различные средства и процедуры пакета универсальных прикладных программ MSOffice, в частности MSExcel и MSWord.

Для автоматизации расчетов нами разработаны соответствующие алгоритмы, обеспечивающие проведение анализа взаимозависимости объема ИТ-затрат и ряда экономических показателей (объем ВРП, объемы промышленной продукции, среднемесячной заработной платы, численности занятого населения, стоимости основных фондов, инвестиций).

В табл. 2 приведены величины социально-экономических показателей трех групп регионов 1-го уровня группировки «малых», «средних» и «крупных» в расчете на один регион за 2005, 2010 и 2011 гг.

Таблица 1

Распределение регионов России, сгруппированных по ИТ-затратам,
по федеральным округам
а – по данным за 2005 г.

		РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
1.01	до 0,98	7	–	–	2	2	–	–	1	2
1.02	114–190	2	–	–	–	2	–	–	–	–
1.03	215–312	2	–	–	–	1	–	–	–	1
1.04	369–414	5	1	1	–	–	2	1	–	–
1.05	451–499	1	–	–	–	–	–	–	1	–
1.0	до 500	17	1	1	2	5	2	1	2	3
2.1.1	535–560	4	1	1	–	–	1	–	–	1
2.1.2	603–605	2	1	–	–	–	1	–	–	–
2.1.3	624–671	3	1	–	–	–	1	–	–	1
2.1.4	730–752	3	1	1	–	–	–	–	1	–
2.1.5	768–795	2	1	–	–	–	–	–	–	1
2.1	500–800	14	5	2	–	–	3	–	1	3
2.2.1	820–961	5	4	1	–	–	–	–	–	–
2.2.2	1036–1170	3	2	–	–	–	–	–	1	–
2.2.3	1182–1217	2	–	1	–	–	–	–	1	–
2.2.4	1289–1571	6	2	3	–	–	1	–	–	–
2.2.5	1591–1594	3	1	1	–	–	1	–	–	–
2.2	820–1595	19	9	6	–	–	2	–	2	–
2.3.1	1597–1659	4	–	–	–	1	2	–	1	–
2.3.2	1714–1752	1	–	–	–	–	1	–	–	–
2.3.3	1753–2060	4	1	–	2	–	–	–	–	1
2.3.4	2061–2356	1	–	–	–	–	–	–	1	–
2.3	1597–2356	10	1	–	2	1	3	–	2	1
2.4	2590–3219	5	–	–	1	–	2	–	1	1
2.5	3407–4005	7	–	–	1	–	3	–	2	1
2.7	4006–5054	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2.8	5055–6322	4	1	–	–	–	–	2	1	–
2.0		59								
3.0	Более 10000	3	1	1	–	–	–	1	–	–
		79	18	10	6	6	15	4	11	9

б – по данным за 2010 г.

		РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.01	до 300	6	–	–	2	2	–	–	1	1
1.02	301–500	4	–	–	–	3	–	–	1	–
1.03	501–700	1	–	–	–	–	1	–	–	–
1.04	701–900	2	1	–	–	–	1	–	–	–
1.05	901 и >	6	–1	3	–	–	–	1	1	1
1.0	до 1000	19	1	3	2	5	2	1	3	2
2.1.1	1000–1300	4	2	–	–	–	–	–	1	2
2.1.2	1301–1600	3	3	1	–	–	–	–	–	–
2.1.3	1601–1900	5	2	–	–	–	1	–	–	1
2.1.4	1901–2200	3	2	–	–	–	–	–	–	1
2.1.5	2201 и >	2	2	–	–	–	–	–	–	–
2.2	1000–2600	17	10	1	–	–	1	–	1	4
2.2.1	2610–3040	7	2	2	–	1	1	–	–	1
2.2.2	3041–3470	6	2	1	–	–	3	–	–	–

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.2.3	3471–3800	2	–	1	–	–	1	–	–	–
2.2.4	3801–4230	3	–	–	–	–	–	–	1	2
2.2.5	4281–4660	4	–	–	1	–	–	–	3	–
2.2.6	4661 и>	1	–	1	–	–	–	–	–	–
2.2	2610–5166	23	4	5	1	1	5	–	4	3
2.3	6047–6470	5	1	–	1	–	1	–	1	1
2.4	8557–8899	2	–	–	–	–	1	1	–	–
2.5	10586–12378	4	–	1	–	–	3	–	–	–
2.6	13756–17902	2	–	–	1	–	–	–	–	1
2.7	17582–19206	4	1	–	–	–	–	–	3	–
2.0										
3.0	24434–144689	3	1	1	–	–	–	1	–	–
	217–144689	79	18	10	6	6	14	4	12	9

в – по данным за 2011 г.

		РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
1.1	244–367	6	–	–	2	1	–	–	2	1
1.2	398–489	3	–	–	–	3	–	–	–	–
1.3	490–577	1	–	–	–	–	–	–	–	1
1.4	713–749	3	–	1	–	1	1	–	–	–
1.5	750–883	1	1	–	–	–	–	–	–	–
1.0	до 883	14	1	1	2	5	1	–	2	2
2.1.1	1185–1275	6	1	–	–	–	1	1	1	2
2.1.2	1447–1653	6	3	1	–	–	–	–	2	–
2.1.3	1815–1866	3	–	1	–	–	2	–	–	–
2.1.4	1926–2115	4	3	–	–	–	1	–	–	–
2.1.5	2116–2179	1	1	–	–	–	–	–	–	–
2.1.6.	2388–2626	6	3	2	1	–	–	–	–	–
2.1	1185–2626	26	11	4	1	–	4	1	3	2
2.2.1	2847–3118	5	1	–	–	1	2	–	–	1
2.2.2	3335–3388	2	–	–	–	–	1	–	1	–
2.2.3	3389–3797	1	1	–	–	–	–	–	–	–
2.2.4	3843–4165	3	–	1	–	–	–	–	1	1
2.2.5	4404–4498	2	–	1	–	–	–	–	–	1
2.2	2847–4498	13	2	2	–	1	3	–	2	3
2.3.1	4600–5010	3	–	2	–	–	1	–	–	–
2.3.2	5764–6134	4	2	–	–	–	–	–	–	2
2.3	4600–6134	7	2	2	–	–	1	–	–	2
2.4	6313–7852	4	–	–	1	–	1	–	2	–
2.5	8500–9482	3	–	–	1	–	–	1	1	–
2.6	10029–11433	3	–	–	1	–	2	–	–	–
2.7	11986–13345	2	–	–	–	–	1	1	–	–
3.1	19503–22662	4	1	–	–	–	1	1	1	–
3.2	32344–184101	3	1	1	–	–	–	1	–	–
3.0		7	2	1	–	–	1	2	1	–
		79	18	10	6	6	14	5	11	9

Источники: составлена автором по данным [4; 6; 7; 8]:

– значительно изменились места (рейтинги) регионов по ИТ-затратам в пределах одних и тех же регионов.

Таблица 2

Величины социально-экономических показателей регионов 1-го уровня группировки («малых», «средних» и «крупных») в расчете на один регион за 2005, 2010 и 2011 гг.

Кол. рег.	Диапазон групп. признака (ИТ-затрат), млрд руб.	ВРП, млрд руб.	Пром., млрд руб.	Дох., руб.	Расх., руб.	З/пл, руб.	Чис. занят., тыс. чел.	Ст-ть ОФ, млрд руб.	Инвест., млн руб.	ИТ-затраты, млн руб.
2005										
17	до 0,5	28,5	19,3	4594	4014	5606	251,2	98	7946	226
59	от 0,5 до 10,0	150,7	160,7	6357	6273	7439	877,5	409	38338	1938
3	более 10,0	1725,4	1142,4	19769	19445	14177	3454,5	3019	334173	32373
79		184,2	167,6	8523	8430	9084	840,6	414	43033	2725
2010										
19	до 1,0	72,6	43,4	13201	10939	13644	268,2	199	21993	584
57	от 1,0 до 20,0	335,1	333,8	16292	15641	23782	899,4	879	103126	5350
3	более 20,0	3843,5	2407,4	35616	37474	23783	3574,5	9329	685608	66428
79		405,2	342,7	18712	18268	25149	849,2	1036	105732	6523
2011										
14	до 1,0	69,1	30,8	11880	14152	14152	244,0	173	25615	488
58	от 1,0 до 15,0	312,2	325,5	16284	19162	19162	773,8	805	111783	4215
7	более 15,0	2607,7	20506	32209	33600	33600	2713,8	6259	555341	50202
79		472,5	426,1	20292	22983	22983	851,8	1176	135815	7629

Источники: составлена авторами по данным [4; 6; 7; 8].

Исходя из данных этой таблицы можно сформулировать ряд выводов:

– в 2005 г. все социально-экономические показатели в расчете на 1 регион для 1-й группы «малых» регионов меньше, чем для «средних», а для «средних» меньше, чем для «крупных», т.е. с ростом любого из показателей растут и остальные;

– в 2005 г. показатели на один «средний» регион превышали показатели на один «малый» регион: по численности занятого населения – в 3,4 раза, по стоимости основных фондов – в 4,1 раза, по инвестициям – в 4,8 раз и по ИТ-затратам – в 8,5 раза;

– показатели инвестиций на один «средний» регион за 2010 г. были больше по этой величине на один «малый» регион в 4,6 раза, а в 2011 г. – 4,3 раза;

– показатели ВРП и промышленности на один «крупный» регион в 2005, 2010

и 2011 гг. больше их величин на один «средний» регион в 11,4; 11,5; 8,4 раза и 7,1; 7,2; 6,2 раза соответственно;

– все рассматриваемые показатели на один «крупный» регион в 2005, 2010 и 2011 гг. превышают величины этих показателей на один «средний» и «малый» регионы в десятки раз.

Список литературы

1. Адамдзиев К.Р., Рабаданова Р.М. Оценка уровня информатизации регионов России: динамика, межрегиональные различия // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4 (часть 2). – С. 462–466.

2. Адамдзиев К.Р., Рабаданова Р.М. Оценка межгрупповых различий в уровне информатизации регионов России // Компьютерные технологии в науке, экономике и образовании: материалы двенадцатой региональной научно-практической конференции. – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2012. – С. 87–91.

3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2011. – 990 с. – <http://www.gks.ru>.

4. Россия в цифрах, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011: Крат. Стат. Сб. / Росстат. – М., 2004. – 431 с., 2005. – 477 с., 2006. 485 с., 2007. – 494 с., 2008. – 510 с., 2009. – 526 с., 2010. – 558 с., 2011. – 581 с.

5. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 576 с.

6. Электронный регион. Индекс готовности регионов к информационному обществу / Институт развития информационного общества. – 2012. – <http://eregion.ru>.

7. Электронный регион. Индекс готовности регионов России к информационному обществу 2004–2005 / под ред. Т.В. Ершовой, Ю.Е. Хохлова, С.Б. Шапошника. – М., 2005.

8. Электронный регион. Индекс готовности регионов России к информационному обществу. 2008–2009 / под ред. Ю.Е. Хохлова и С.Б. Шапошника. – М., 2010. – 296 с.

References

1. Adamadziev K.R., Rabadanova R.M. Ocenka urovnja informatizacii regionov Rossii: dinamika, mezhregionalnye razlichija // Fundamentalnye issledovanija. 2013. no. 4 (chast 2). pp. 462–466.

2. Adamadziev K.R., Rabadanova R.M. Ocenka mezhrupponykh razlichij v urovne informatizacii regionov Rossii // Kompjuternye tehnologii v nauke, jekonomike i obrazovanii: materialy dvenadcatoj regionalnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Mahachkala: IPC DGU, 2012. pp. 87–91.

3. Regiony Rossii. Socialno-jekonomicheskie pokazateli. 2011: R32 Stat. sb. / Rosstat. M., 2011. 990 p. <http://www.gks.ru>.

4. Rossiya v cifrah, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011: Krat. Stat. Sb. / Rosstat. M., 2004. 431 p., 2005. 477 p., 2006. 485 p., 2007. 494 p., 2008. 510 p., 2009. 526 p., 2010. 558 p., 2011. 581 s.

5. Jekonometrika: uchebnik / pod red. I.I. Eliseevoj. 2-e izd., pererab. i dop. M.: Finansy i statistika, 2005. 576 p.

6. Jelektronnyj region. Indeks gotovnosti regionov k informacionnomu obshhestvu / Institut razvitija informacionnogo obshhestva. 2012. <http://eregion.ru>.

7. Jelektronnyj region. Indeks gotovnosti regionov Rossii k informacionnomu obshhestvu 2004–2005 / pod red. T.V. Ershovoj, Ju.E. Hohlova, S.B. Shaposhnika. M., 2005.

8. Jelektronnyj region. Indeks gotovnosti regionov Rossii k informacionnomu obshhestvu. 2008–2009 / pod red. Ju.E. Hohlova i S.B. Shaposhnika. M., 2010. 296 p.

Рецензенты:

Алиев М.А., д.э.н., профессор кафедры экономической теории, ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет», г. Махачкала;

Шахбанов Р.Б., д.э.н., профессор, зав. кафедрой «Бухгалтерский учет», ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала.