АШМАРИНА Светлана Игоревна

Доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой прикладного менеджмента

Самарский государственный экономический университет
443090, РФ, г. Самара, ул. Советской Армии, 141
Контактный телефон: (846) 933-88-22
e-mail: asisamara@mail.ru

КАЗАРИН Станислав Валерьевич

Аспирант кафедры прикладного менеджмента

Самарский государственный экономический университет
443090, РФ, г. Самара, ул. Советской Армии, 141
Контактный телефон: (927) 715-05-37
e-mail: kazarin@mail.ru

Динамика и перспективы информатизации экономики Самарской области

Ключевые слова: информатизация; динамика; оценка; направления развития.

Исследуется динамика, анализируются перспективы информатизации Самарского региона. Дана оценка основных показателей информатизации. Обозначены перспективы развития информационно-коммуникационных технологий кластера региона.

В настоящее время перевод экономики Российской Федерации на информационный путь развития является актуальной задачей, так как именно с помощью информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) создается возможность свободного обмена информацией, ведения деловой переписки, расширяются границы маркетингового информационного взаимодействия, осуществляются платежи и продажа товаров (услуг) и многое другое. Приняты государственные программы «Электронная Россия», «Информационное общество», поставившие цель создания целостной и эффективной системы использования информационных технологий гражданами РФ. Постепенно становится реальностью «электронное правительство», обыденным стало понятие «электронная коммерция». Проблематика экономической оценки информатизации региональных экономических систем рассматривается многими авторами [1–7], однако остаются открытыми вопросы разработки комплексного инструментария оценки потенциала информатизации и формирования стратегических направлений информационного развития.

Исследование, проведенное авторами, свидетельствует, что по основным показателям уровня развития процессов информатизации Самарская область имеет более высокие значения, чем Россия в целом (табл. 1). Это обусловлено большим распространением ИКТ в экономике Самарской области по сравнению со среднестатистическим субъектом Федерации.

Для динамической оценки информатизации региона использовались три базовых индикатора: удельный вес организаций, имевших web-сайты (% всех обследованных предприятий); число персональных компьютеров (в расчете на 100 работников), шт.; число персональных компьютеров, имеющих доступ к сети Интернет (в расчете на 100 работников), шт.

© Ашмарина С. И., Казарин С. В., 2014

Таблица 1

Удельный вес организаций, использовавших различные виды ИКТ (в общем числе обследованных организаций) в 2012 г., %

Территория	Персональные компьютеры	Локальные вычислительные сети	Глобальные информационные сети	
			Всего	Интернет
Российская Федерация	94,4	71,3	85,6	84,8
Самарская область	95,8	76,1	89,6	89,1

Составлено по: [8; 9].

Рассмотрим динамику отдельных относительных показателей информатизации за период 2007–2012 гг. (табл. 2).

Таблица 2

Удельный вес организаций Самарской области, имевших web-сайты, % от всех обследованных предприятий

Вид экономической деятельности	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Всего	23,1	25,4	26,9	31,2	33,7	36,2
Раздел *A*	0,0	0,0	7,7	10,0	16,7	14,9
Раздел *B*	0,0	0,0	0,0	0,0	…	…
Раздел *C*	38,9	45,0	25,0	26,9	42,3	32,2
Раздел *D*	47,2	50,5	54,2	54,8	54,5	57,9
Раздел *E*	15,6	23,5	27,0	30,8	34,7	40,0
Раздел *F*	27,8	30,1	36,5	32,4	36,4	38,5
Раздел *G*	33,7	38,4	39,7	37,4	40,3	41,6
Раздел *H*	22,2	25,0	26,9	25,0	27,5	28,5
Раздел *I*	30,6	24,8	29,3	29,3	35,8	34,4
Раздел *J*	52,7	62,5	59,0	54,9	45,5	48,3
Раздел *K*	20,9	27,6	24,1	26,3	25,5	27,3
Раздел *L*	14,9	15,0	16,9	19,8	24,1	25,1
Раздел *M*	77,1	73,2	83,9	83,6	82,5	86,4
Раздел *N*	18,1	14,4	15,0	22,2	29,2	28,8
Другие	26,2	24,7	28,0	29,2	27,3	29,1

Отметим, что по Самарской области доля организаций, имеющих веб-сайты, неуклонно растет – в среднем на 2,6 проц. пункт в год (табл. 2, рис. 1). За указанный период эта доля увеличилась на 56,5%. Однако по видам экономической деятельности наблюдалось неравномерное развитие. Если по сельскохозяйственным организациям (*A*) и производству и распределению электроэнергии, газа и воды (*E*) произошел резкий рост (в среднем на 3,0 и 4,9 проц. пункта в год соответственно), то среди финансовых учреждений (*J*) произошло общее снижение данного показателя.

Неуклонная тенденция к росту имела место по производству и распределению электроэнергии, газа и воды (*E*) и государственному управлению (*L*). По большинству видов деятельности в том или ином году происходило первоначальное снижение доли. Это было связано с появлением большого числа новых организаций, которые еще не разработали собственный сайт.

В целом отметим интернет-активность сферы образования (*M*), более 3/4 организаций которой имеют веб-сайты. Напротив, в сельском и лесном хозяйстве (*A*) доля таких организаций всего 16,7 % (2011 г.).

Положительная тенденция вполне логична, так как наличие сайта в настоящее время становится необходимостью для организаций, заинтересованных в продвижении

своих товаров (услуг), в создании позитивного имиджа, в распространении той или иной информации о своей деятельности.

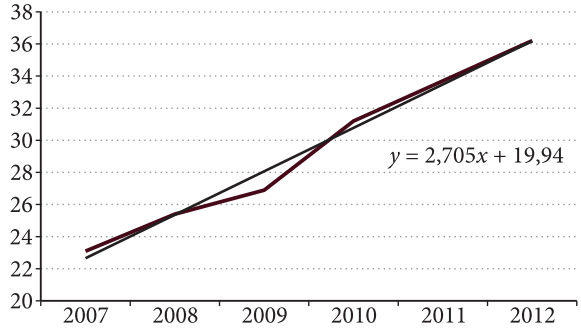

Рис. 1. Динамика удельного веса организаций Самарской области, имевших web-сайты (2012 г.), %

Динамику доли организаций, имеющих веб-сайт, можно математически представить линейным уравнением:

$$\hat{Y} = 19{,}94 + 2{,}7t.$$

На основании данной модели мы выполнили точечный прогноз на 2015 г. по Самарской области в целом. Прогнозное значение составило 38,9%.

Динамика относительного числа персональных компьютеров в организациях разных видов экономической деятельности представлена в табл. 3 и на рис. 2. Здесь ситуация достаточно благополучная и особых комментариев не требует. Обратим внимание на то, что начиная с 2008 г. в финансовой сфере (*J*) обеспеченность компьютерной техникой превышает численность работников. Весьма высокая обеспеченность наблюдается и в образовании (*M*).

Таблица 3

Динамика числа персональных компьютеров (в расчете на 100 работников) в организациях Самарской области, шт.

Вид экономической деятельности	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Всего	25	27	30	33	36	39
Раздел *A*	8	9	10	…	23	25
Раздел *B*	3	3	4	…	…	…
Раздел *C*	26	28	31	35	38	41
Раздел *D*	13	14	16	22	25	28
Раздел *E*	21	23	25	28	30	32
Раздел *F*	10	11	12	16	18	20
Раздел *G*	25	27	30	33	33	36
Раздел *H*	11	12	13	14	14	15
Раздел *I*	23	25	28	30	32	34
Раздел *J*	96	104	115	103	108	112
Раздел *K*	19	21	23	38	39	45
Раздел *L*	46	50	55	74	74	84
Раздел *M*	70	76	84	86	92	98
Раздел *N*	12	13	14	17	21	22
Другие	21	23	25	27	32	33

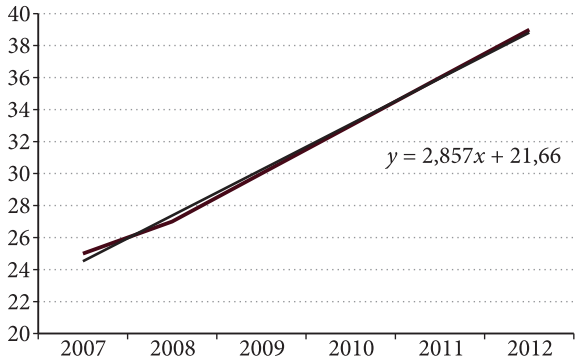

Рис. 2. Динамика числа персональных компьютеров (по Самарской области), шт. на 100 работников

За указанный период во всех видах деятельности произошел рост рассматриваемого показателя. Наиболее заметным он был по виду «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» (*A*) – в 3,1 раза, а также по виду «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» (*K*) – в 2,37 раза.

Тенденция обеспеченности компьютерами прекрасно аппроксимируется линейным трендом. Уравнение тренда имеет вид:

$$\hat{Y} = 21{,}7 + 2{,}9t.$$

Существует объективная тенденция к росту рассматриваемого показателя (теоретически число персональных компьютеров должно возрастать ежегодно в среднем на 2,9 ед.). Прогноз на 2015 г. – 43 ПК в расчете на 100 работников.

Применение Интернета, как видно из табл. 4 и рис. 3, не является для многих организаций необходимым условием производственной деятельности. В 2007 г. к нему было подключено менее половины компьютеров (40,0%) и лишь 10 работников из 100 имели возможность непосредственной работы в глобальных сетях. За пять лет обеспеченность Интернетом возросла в 2 раза, и к нему имеют доступ 56,4% ПК (2012 г.).

Таблица 4

Динамика числа персональных компьютеров, имеющих доступ к сети Интернет (в расчете на 100 работников), в Самарской области, шт.

Вид экономической деятельности	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Всего	10	12	15	17	20	22
Раздел *A*	10	18	20	…	19	23
Раздел *B*	…	…	…	…	…	…
Раздел *C*	10	11	10	17	20	21
Раздел *D*	9	12	13	15	18	20
Раздел *E*	9	15	18	13	18	19
Раздел *F*	7	7	9	11	14	15
Раздел *G*	11	12	11	17	21	22
Раздел *H*	4	4	6	8	8	10
Раздел *I*	7	8	9	15	14	17
Раздел *J*	21	25	26	48	41	51
Раздел *K*	8	9	12	13	15	17
Раздел *L*	18	21	29	30	35	40
Раздел *M*	34	42	51	68	68	81
Раздел *N*	5	12	18	6	9	11
Другие	11	18	22	15	21	23

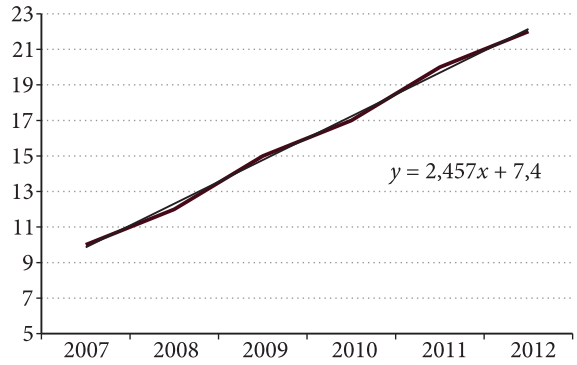

Рис. 3. Динамика числа персональных компьютеров, имеющих доступ к сети Интернет (по Самарской области), шт. на 100 работников

В настоящее время в лидерах по использованию Интернета (2012 г.) выступают образование (*M*), финансы (*J*) и государственное управление (*L*).

На этом фоне обращает на себя внимание регресс организаций, относящихся к сфере здравоохранения (*N*) – снижение доступа в Интернет в 2 раза в 2012 г. по сравнению с 2009 г. В данной сфере до сих пор более половины компьютеров не имеют выхода в Интернет (для деловой переписки, представления своих услуг и т. д.).

Динамику числа компьютеров с интернет-подключением также можно описать линейным уравнением тренда:

$$\hat{Y} = 7,4 + 2,5t.$$

Согласно прогнозу, в 2015 г. ожидаемое значение составит 25 единиц на 100 работников. Это около 65% общего числа ПК в организациях Самарской области.

В дальнейшем мы будем рассматривать математическое выражение тренда по основным показателям уровня информатизации, информация по которым за последние годы имеется только по экономике Самарской области в целом:

а) удельный вес организаций, использовавших ИКТ (% всех обследованных организаций);

б) удельный вес организаций, использовавших Интернет в целях общего характера (% всех обследованных организаций).

Динамика доли организаций, которые использовали ИКТ, описывается полиномиальной функцией следующего вида:

$$\hat{Y} = 71,11 + 9,67t - 0,91t^2.$$

Удельный вес организаций Самарской области, использовавших ИКТ, %: 2007 г. – 80,2; 2008 г. – 85,7; 2009 г. – 93,2; 2010 г. – 95,0; 2011 г. – 96,4; 2012 г. – 96,6.

Таким образом, в среднем каждый год значения теоретических уровней ряда возрастают на 9,67 проц. пункта, однако это развитие постепенно замедляется (в среднем на 1,82 проц. пункта в год). Согласно расчетам доля организаций с ИКТ в 2013 г. составляет 92,9%.

Линейный тренд более адекватен для описания процесса развития данного явления, однако он приводит нас к тому, что значение показателя 2013 г. составляет более 100%. Это противоречит математическому смыслу показателей структуры.

Графически тренд представлен на рис. 4.

Динамика удельного веса организаций Самарской области, использовавших Интернет в целях общего характера, представлена на рис. 5.

Данный показатель составил, %: в 2007 г. – 48,3; 2008 г. – 51,4; 2009 г. – 56,1; 2010 г. – 62,8; 2011 г. – 68,8; 2012 г. – 73,0.

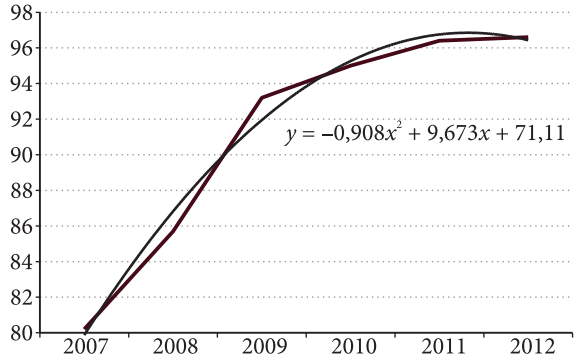

Рис. 4. Динамика удельного веса организаций Самарской области, использовавших ИКТ, %

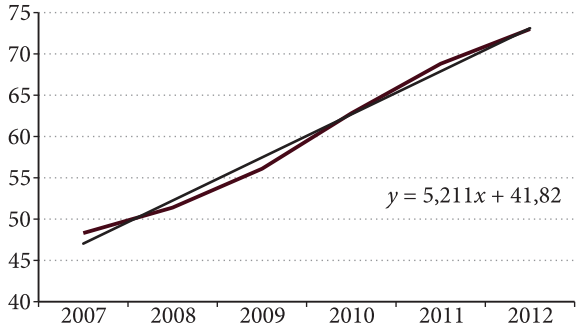

Рис. 5. Динамика удельного веса организаций Самарской области, использовавших Интернет в целях общего характера, %

Стабильность цепных абсолютных приростов, свидетельствующая о равномерном развитии явления во времени, позволила остановиться на линейной модели тренда. Она имеет следующий вид:

$$\hat{Y} = 41{,}8 + 5{,}2t,$$

т. е. с каждым годом теоретические значения доли организаций с Интернетом возрастают в среднем на 5,2 проц. пункта. Прогноз на 2015 г. дал результат 79,4%, т. е. более 3/4 организаций региона будут использовать Интернет в своей деятельности.

Таким образом, по результатам анализа можно сделать вывод, что изменения в уровне информатизации экономики Самарской области в 2006–2012 гг. не имели ни революционного характера, ни полной стабильности. Главным фактором, влияющим на динамический процесс, стал мировой кризис 2008 г. По затратам на ИКТ отдельных видов экономической деятельности наблюдался «существенный» уровень различий структур. Это означает, что процесс приобщения к мировому информационному пространству и развитию ИКТ-кластера в исследуемом регионе продолжается и в основном он является равномерным, а не скачкообразным.

Эффективное развитие ИКТ-кластера региона возможно путем: расширения спектра услуг с использованием ИКТ; роста количества партнерских глобальных контактов; увеличения объемов экспорта продукции высокотехнологичных отраслей; роста количества активных пользователей ИКТ; повышения инвестиционной активности, связанной с развитием ИКТ-сектора в областном бюджете, экономики региона; повышения отдачи от использования ИКТ в организациях региона; расширения направленности использования ИКТ; увеличения количества проектов ИКТ, готовых

к тиражированию в секторах экономики; повышения количества организаций активно использующих ИКТ.

Необходимо обеспечить кардинальное ускорение процессов информационного взаимодействия как внутри общества и бизнеса, так и во внешнем глобальном информационном пространстве путем ускорения интеграции Самарской области в мировую систему коммуникаций и стандартов, расширения присутствия Самарской области в глобальных информационных сетях. Ускорение развития сектора ИКТ и активизация использования новых информационных технологий во всех отраслях экономики является основой повышения объемов регионального производства. Организационно-экономические меры по развитию процессов информатизации неразрывно связаны с необходимостью повышения готовности кадрового потенциала, т. е. должны сопровождаться расширением методов обучения, повышением обеспечения возможности доступа населения к получению дистанционного образования **[10]**.

Развитие ИКТ-кластера Самарской области должно быть направлено на создание единой информационной среды, способствующей повышению социально-экономического развития региона, информационное объединение населения, бизнеса и органов власти в едином информационном пространстве.

Предложенные меры направлены на: повышение уровня доверия граждан к органам государственной власти и местного самоуправления за счет обеспечения открытости информации; рост качества принимаемых управленческих решений вследствие совершенствования механизма государственного управления; снижение трудозатрат на информационное взаимодействие; повышение спроса на ИКТ.

Источники

1. Аузан А. А., Никишина Е. Н. Долгосрочная экономическая динамика: роль неформальных институтов // Журн. экон. теории. 2013. № 4.

2. Иевский А. По поводу информатизации управления социальной сферой в российских регионах // Рос. экон. журн. 2010. № 1.

3. Климов Ю. Н. Системная методология исследования потока научно-технической информации // Межотраслевая информационная служба. 2009. № 3.

4. Костюк В. Н., Смолян Г. Л., Черешкин Д. С. Об экономическом фундаменте информационного общества // Информационное общество. 2009. № 5.

5. Московский А. И. «Старый» и «новый» институционализм и проблемы экономических реформ в России // Общество. Государство. Политика. 2010. № 2.

6. Нижегородцев Р. М. Экономическая политика в период глобальных потрясений: на пути к новой парадигме // Проблемы управления. 2013. № 5.

7. Павленко И. И. Социальное управление в условиях информатизации общества // Вестн. Пятигор. гос. лингвист. ун-та. 2012. № 2.

8. Информационное общество / Росстат. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/it_technology.

9. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013 : стат. сб. / Росстат. М., 2013.

10. Тюкавкин Н. И. Цели, принципы и методы управления информатизацией региона // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. 2012. № 10 (101).