

## СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2008 А.В. Фомин\*

**Ключевые слова:** информатизация, информационно-коммуникационные технологии, регион, отрасль промышленности, сфера деятельности.

Проводится анализ применения средств информационно-коммуникационных технологий на предприятиях Самарской области в период 2002-2006 гг. На основании анализа выявлены тенденции развития информатизации в отдельных отраслях и в целом по региону.

Экономический потенциал региона в современных условиях в большей степени определяется его информационным развитием, уровень которого в России в целом и в Самарском регионе в частности в среднесрочной перспективе должен хотя бы соответствовать уровню лидирующих стран в области информатизации. Перспективы информатизации обуславливаются постепенной переориентацией правительства, местных органов власти и предпринимателей на ценности информационного общества. Далее все будет определяться выделяемыми или освобождаемыми на эти цели ресурсами. По данным

Федеральной службы государственной статистики, в 1996 г. из 1789 предприятий Самарского региона только 1000 предприятий имели в структуре основных средств вычислительную технику. Статистическое наблюдение на 1 января 1999 г. за использованием информационных технологий и наличием средств вычислительной техники было проведено на 2703 крупнейших предприятиях разных форм собственности, из которых 2700 реально занимаются внедрением новых информационных технологий (99,8)%. На 1 января 2001 г. было обследовано 2104 предприятия, из них только 1647 (или 64%) исполь-

Таблица 1

Число организаций, использующих ЭВМ

Показатели	2002 г.	2004 г.	2006 г.
Всего по Самарской области	1536	1606	1760
Электроэнергетика	12	13	13
Топливная промышленность, всего	19	15	15
Черная металлургия	1	1	2
Цветная металлургия	2	2	2
Химическая и нефтехимическая промышленность (без химико-фармацевтической промышленности)	31	34	38
Машиностроение и металлообработка (без промышленности медицинской техники), всего	131	130	138
Сельское хозяйство	13	10	10
Транспорт	113	110	102
Связь	22	17	16
Строительство	178	174	168
Торговля и общественное питание	248	254	262
Информационно-вычислительное обслуживание	6	6	4
Операции с недвижимым имуществом	20	31	38
Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	57	98	102
Народное образование	26	23	25
Наука и научное обслуживание	55	49	50
Финансы, кредит, страхование, пенсионное обеспечение	123	137	163
Управление таможни	248	311	409

\* Фомин Александр Владимирович, аспирант Самарского государственного экономического университета.

зовали информационные технологии<sup>1</sup>. К началу 2002 г. из обследованных предприятий 1647 (или 78%) использовали информационные технологии в своей деятельности. К 2003 г. 80,2% из 2002 предприятий были обеспечены средствами вычислительной техники (ВТ).

Отраслевой анализ обеспеченности средствами вычислительной техники, представленный в табл. 1, позволил сделать следующие выводы.

В целом, несмотря на незначительный (1%) спад в 2004 г., количество промышленных предприятий Самарской области, использующих ЭВМ, с 2002 г. выросло на 4%.

Тем не менее, в большинстве отраслей заметна отрицательная динамика. Есть целый комплекс причин этого явления, но важнейшими из них выступают недостаток средств и инертность мышления руководства и рядовых сотрудников, не осознающих важность, а подчас и необходимость информационного обеспечения деятельности предприятия. Негативная динамика затронула следующие отрасли.

Все меньше и меньше предприятий используют ЭВМ в *топливной промышленности*. Эта тенденция наблюдается как в нефтедобывающей (спад 12% в 2002-2006 гг.), так и в нефтеперерабатывающей (27%) подотраслях.

Столь же неблагоприятным указанный период оказался для легкой *промышленности*. В 2004 г. произошел значительный спад (34%), и к 2006 г. число компьютеризованных предприятий так и не вернулось на прежний уровень и составило 95% от показателя 2002 г.

Весьма неутешительная ситуация также складывается в сфере *транспорта и связи*. Уменьшение числа предприятий с ЭВМ (13%) затронуло все без исключения подотрасли, в том числе и электро- и радиосвязь, где спад составил 25%.

Острая нехватка финансирования негативно сказалась и на *информационной обеспеченности научных учреждений*. Спад в этой отрасли составил 10% за четыре года.

*Сфера народного образования и подготовки кадров* с высшим образованием оказалась менее подвержена отрицательной динамике, но она заметна и здесь (4%).

Уменьшение компьютеризации заметно и в ряде других отраслей сферы услуг: в *снабжении и сбыте* - 18%, в *информационно-вычислительном обслуживании* - 33%, в *юридических услугах* - 50%. Негативные тенденции в этих сферах обусловлены, по большей

части, выбытием морально и физически устаревшего оборудования в сочетании с отсутствием воспроизводственной политики.

Крайне важно отметить, что данные тенденции наблюдаются на фоне общего роста темпов информатизации по России и миру в целом.

В то же время ряд отраслей наращивает информационный потенциал.

Безусловно, положительным моментом является то, что в *машиностроении* за последние годы обозначилась существенная тенденция к росту (более 13%). Надо отметить, что прирост предприятий, использующих ЭВМ в своей деятельности, заметен во всех без исключения подотраслях машиностроения. Положительная динамика в этой сфере объясняется сменой государственной политики и размещением крупных заказов, а также тем, что эффективная деятельность большинства машиностроительных предприятий невозможна без достойного уровня информатизации. Например, использование ERP-систем является необходимым для эффективного управления ресурсами и производством.

Положительная динамика характеризует развитие сферы *торговли и общественного питания*. Хотя рост, в целом, и нельзя назвать значительным (7%), нельзя и не отметить его устойчивость, а также проникновение во все подотрасли данной сферы.

На государственных предприятиях информатизация происходит скачкообразными темпами. Особенно это заметно на примере *здравоохранения*. Здесь прирост составил 78%. Немного отстало и *управление таможен* - 64%. Столь бурный рост информатизации обусловлен в основном высокими темпами целевого финансирования со стороны государства.

Похожий рост наличествует также в сферах *финансов* (35%) и *недвижимости* (90%). Эти отрасли сформировались сравнительно недавно, занимают твердое положение на региональном рынке и, как следствие, не испытывают затруднений ни с финансированием, ни с предвзятостью взглядов персонала. К тому же их деятельность неразрывно связана с постоянной обработкой больших объемов информации.

Подводя итог вышеизложенному, отметим, что ситуация с информатизацией в регионе складывается достаточно неровная. Положительные тенденции заметны преимущественно в дотационных отраслях и в промышленности, где информатизация, как уже говорилось, является одним из решающих производственных факторов.

И все же, несмотря на спады или стагнацию в ряде отраслей, за последние три года в Самарской области можно наблюдать устойчивый рост информатизации предприятий (14% прироста к 2000 г.).

За последнее десятилетие получили самое широкое распространение локальные вычислительные сети в самых различных отраслях науки, техники и производства. На базе локальных вычислительных сетей можно создавать системы автоматизированного проектирования изделий машиностроения, радиоэлектроники и вычислительной техники, реализовывать новые информационные технологии в системах организационно-экономического управления, а в организациях среднего и высшего образования повысить качество обучения за счет внедрения современных интеллектуальных технологий<sup>2</sup>. Поэтому невозможно оценивать уровень информатизации Самарского региона без анализа тенденций взаимосвязи вычислительной техники в локальных вычислительных сетях.

Рассмотрим тенденции изменения использования вычислительных сетей по отраслям и комплексам региона (табл. 2).

Рост количества сетей в целом по области за период с 2002-го по 2006 г. составил 27%.

Высокие темпы роста (18%) использования сетевых технологий в промышленности обуслов-

лены, прежде всего, необходимостью оперативного контроля и управления значительным количеством разнообразных факторов, таких как приход и расход сырья, материалов, энергоресурсов, денежных средств и пр. Наряду с этим, использование сетей в управлении предприятиями позволяет внедрять современные технологии управления производством и складским хозяйством (ERP), а также единые системы проектирования (PLM), существенно повышающие эффективность деятельности соответствующих структурных подразделений. Тенденция к повышению сетевой обеспеченности затронула в той или иной мере подавляющее большинство подотраслей промышленности:

- ◆ машиностроение (22%);
- ◆ химическую промышленность (56%);
- ◆ целлюлозно-бумажную промышленность (20%);
- ◆ промышленность строительных материалов (4%);
- ◆ легкую промышленность (16%);
- ◆ ряд других подотраслей.

Широкое распространение систем единого учета и кассового контроля (1С) обусловило высокий прирост количества сетей в сфере торговли и общественного питания (65% к 2002 г.). Кроме того, в большинстве торговых сетей применяется система "сервер - терминал",

Таблица 2

**Число организаций, использующих локальные вычислительные сети**

Показатели	2002 г.	2004 г.	2006 г.
Всего по Российской Федерации	822	914	1045
Электроэнергетика	11	9	11
Топливная промышленность, всего	17	13	14
Черная металлургия	1	1	1
Цветная металлургия	2	2	2
Химическая и нефтехимическая промышленность (без химико-фармацевтической промышленности)	21	26	32
Машиностроение и металлообработка (без промышленности медицинской техники), всего	93	108	117
Сельское хозяйство	8	6	-
Транспорт	63	67	59
Связь	19	14	14
Строительство	78	86	93
Торговля и общественное питание	83	100	137
Информационно-вычислительное обслуживание	6	6	4
Операции с недвижимым имуществом	12	18	21
Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	29	58	63
Народное образование	24	22	24
Наука и научное обслуживание	36	34	35
Финансы, кредит, страхование, пенсионное обеспечение	100	106	139
Управление таможни	110	126	142

сама необходимость которой (маломощные терминалы, лишь предоставляющие доступ к информации на сервере) продиктована использованием локальных вычислительных сетей. Необходимо отметить, что рост затронул в практически равной мере как оптовую торговлю (73%), так и розничную (68%), а в общественном питании оказался значительно ниже (30%).

Бурный рост рынка недвижимости стал причиной как увеличения числа организаций, предоставляющих услуги в этой сфере, так и острой конкурентной борьбы между ними. В этих условиях одним из важнейших факторов, влияющих на конкурентоспособность отдельного агентства, становится своевременный доступ к самой свежей информации. Именно локальные вычислительные сети предоставляют такую возможность, о чем свидетельствует резкий подъем числа организаций, применяющих эту технологию (75%).

Применение единых баз данных для страховых учреждений также вызвало рост сетевой обеспеченности в сфере страхования. За три последних года его уровень составил 111%.

Организации бюджетного сектора также испытывают необходимость повышения уровня технической оснащенности и информационной обеспеченности. Вследствие технического перевооружения и крупных финансовых вливаний со стороны государства сетевая обеспеченность здравоохранительных учреждений выросла более чем в 2 раза (на 117%), управления таможни - на 29%, органов судебной власти и прокуратуры - на 16%.

На общем положительном фоне нельзя не отметить, с другой стороны, и отрицательную динамику в некоторых сферах экономики.

Неуклонное уменьшение числа транспортных предприятий, использующих сетевые технологии, связано, прежде всего, с недостатком денежных средств. К тому же большинство транспортных предприятий не испытывают прямой необходимости в сетевых технологиях для осуществления профильной деятельности. Таким образом, применение сетей в сфере транспорта за пять лет снизилось на 4%.

Негативная динамика затронула также и организации сферы связи и составила 27%.

Особенно неприятно отмечать медленное, но стабильное падение сетевой обеспеченности научных учреждений (2%) и народного образования (9%), вызванное недофинансированием со стороны государства.

В целом можно отметить расширение использования сетевых технологий в большинстве сфер экономической деятельности.

Широкое распространение локальных вычислительных сетей на предприятиях Самарской области закономерно повлекло повсеместное внедрение Интернет-технологий). Крайне важно отметить и то, что для большинства организаций самым полезным аспектом использования Интернета является электронная почта. По этой причине динамика роста числа предприятий, подключенных к Интернету, полностью совпадает с динамикой роста числа предприятий, использующих электронную почту.

За период 2002-2006 гг. число предприятий Самарской области, использующих Интернет-сети, увеличилось на 30%. В отличие от тенденций использования других информационно-коммуникационных технологий, Интернет-тенденции хотя и менее значительны, зато гораздо более однородны.

Рост Интернет-технологий в промышленности составил 27% за весь рассматриваемый период. Практически весь документооборот, связанный со сделками внутреннего или внешнего характера, с микро- и макроменеджментом предприятий и корпораций и прочими аспектами их деятельности, осуществляется посредством электронной почты, а следовательно, сети Internet. На многих, особенно на экспортоориентированных, промышленных предприятиях Самарской области существуют особые структурные подразделения поддержки продаж (sales support), специалисты которых заняты исключительно электронной перепиской с заказчиками. Кроме того, вся информация директивного или рекомендательного характера, необходимая для эффективной деятельности предприятий, доводится до сведения сотрудников посредством Интернет-рассылок, электронной почты или он-лайн-пейджеров (Instant Messenger). Итак, рост Интернет-технологий в подотраслях промышленности составил:

- ◆ в машиностроении - 30%;
- ◆ химической промышленности - 22%;
- ◆ легкой промышленности - 80%;
- ◆ мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности - 250%;
- ◆ пищевой промышленности - 23%;
- ◆ ремонте машин и оборудования - 53%;
- ◆ лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности - 40%;
- ◆ промышленности строительных материалов - 29%.

Необходимо отметить, что тенденции, затронувшие промышленность, являются, в не-

которой мере, общими для большинства отраслей.

В частности, сфера транспорта стала более Интернет-обеспеченной. Большая часть оборота сопроводительных документов, заказов и прочей деловой информации между перевозчиком и заказчиком происходит при помощи электронной почты и других средств Интернет-коммуникации. Многие транспортные предприятия позволяют ознакомиться с предлагаемыми условиями и даже разместить заказ на своих веб-сайтах.

Торговля тем временем тоже становится все более технологичной и открытой для клиентов. Впечатляющий рост использования Интернета в этой сфере (63% роста с 2002 г.) связан не только и не столько с электронным документооборотом отдельных магазинов или торговых сетей (хотя и об этом не следует забывать). В последнее время открывается все больше Интернет-магазинов с самой широкой номенклатурой товаров - от автомобилей и строительных материалов до продуктов питания и портативной техники, предназначенных как для рядового потребителя, так и для организаций и предпринимателей. Об этом свидетельствует рост Интернет-обеспеченности не только розничной торговли (78%), но и оптовой (87%). И даже те торговые сети, которые долго специализировались исключительно на реальной торговле, все чаще открывают Интернет-представительства.

Информационные и Интернет-технологии не обошли стороной и сферу операций с недвижимостью (рост 300% к 2002 г.). В наши дни любое заинтересованное лицо может ознакомиться со всем спектром объектов, удовлетворяющих его запросам, на специализированном веб-сайте с единой базой недвижимости, после чего мгновенно перейти на сайт конкретного риэлтора для получения исчерпывающей информации и установления контактов непосредственно с продавцом, вплоть до выбора конкретного агента.

Аудиторская деятельность также переходит в электронное русло (рост 450%). Вся необходимая для проверки бухгалтерская отчетность может быть передана через Интернет в виде закодированных электронных таблиц. Этот способ обеспечивает необходимый уровень оперативности и безопасности.

Интернет предлагает широкое поле деятельности и богатый выбор фокус-групп для маркетинга. Многие маркетинговые исследования могут быть проведены непосредственно в Интернете, а их результаты переданы заказчику посредством электронной почты. Этим объясняется рост Интернет-обеспеченности организаций, предлагающих маркетинговые услуги (71%).

Некоторые бюджетные отрасли преодолевают косность мышления сотрудников и, благодаря щедрому государственному финансированию, становятся все более информатизированными и информационно-консолированными.

Все чаще заходит речь о создании единой медицинской базы данных для сферы здравоохранения. И уже сейчас предпринимаются шаги в этом направлении, по причине чего рост Интернет-обеспеченности в этой сфере составил 226%.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что различные аспекты информационно-коммуникационных технологий развиваются с различной интенсивностью. Все большее число предприятий Самарской области повышает свою оснащенность средствами ЭВМ, в то время как Интернет-технологии применяются несколько реже, а локальные вычислительные сети и вовсе используются в сравнительно немногих фирмах.

Важно отметить и тот факт, что сферы деятельности, сформировавшиеся в информационную (или постиндустриальную) эпоху, такие как маркетинговые услуги или информационное обслуживание, характеризуются исключительно высоким уровнем информационной обеспеченности - этот фактор является критическим для их выживания на рынке. Вместе с тем предприятия более традиционных, индустриальных сфер деятельности компьютеризируются значительно медленнее, преодолевая разнообразные трудности и барьеры.

<sup>1</sup> Ашмарина С.И., Роман Д.О. Информатизация региона: основы теории и методологии. Самара, 2005.

<sup>2</sup> Ашмарина С.И. Основы экономического анализа эффективности использования информационных ресурсов промышленного предприятия // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. Самара, 2007. № 4 (30).