

Развитие информационных технологий на региональном уровне

И.Н. Корабейников, к.э.н., ФГБОУ ВПО Оренбургский ГУ

В настоящее время информационные технологии (ИТ) всё более активно используются в различных сферах экономики на региональном уровне. Данные технологии являются катализатором и необходимой средой для перспективного развития производственных отношений, процессов распределения и потребления благ, взаимоотношений обмена знаниями и информацией, осуществления инвестиционной деятельности и др.

Сложность и неоднозначность данного явления привели к многообразию понятийных интерпретаций (табл. 1). Как показали проведённые исследования, в настоящее время ИТ изучаются с позиций ряда подходов: информационного, управленческого, процессного, ресурсного, инфраструктурного, системного и других.

Н.М. Абдикеев отмечает, что термин «информационная технология» определяется в двух смыслах [1]. В первом, более узком понимании ИТ относится к технологической стороне информационной системы и включает техническое обеспечение, базы данных, программное обеспечение, сети и другие средства. ИТ может рассматриваться как подсистема информационных систем. Во втором

случае термин используется в широком смысле для описания совокупности нескольких информационных систем, пользователей и менеджмента экономической системы.

Уточняя сущность ИТ, Б.Я. Советов выделяет в ней три аспекта [10]:

- информационный – включает описание принципов и методов производства;
- инструментальный – включает описание орудий труда, с помощью которых реализуется производство;
- социальный – включает описание кадров и организацию.

ИТ имеет определённые цели, методы, средства реализации. Целью ИТ, по мнению Т.П. Барановской, В.И. Лойко и М.И. Семенова, является создание из информационного ресурса качественного информационного продукта, удовлетворяющего требованиям пользователя [6]. По нашему мнению, на региональном уровне цель развития ИТ заключается в постоянном совершенствовании процессов поиска, сбора, обработки, накопления, хранения и распространения информации для формирования информационного ресурса, обеспечивающего качественный рост жизни населения, расширенное воспроизводство, а также

1. Особенности различных интерпретаций понятия «информационная технология»

Авторы	Интерпретация понятия	Особенности интерпретации
Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [2]	процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов	ИТ – специфическая технология, объектом которой является информация (информационный подход)
Г.А. Титоренко [3]	– процесс, использующий совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления и обработки информации на базе программно-аппаратного обеспечения для решения управленческих задач экономического объекта; – системно-организованная последовательность операций, выполняемых над информацией с использованием средств и методов автоматизации	ИТ – специфический процесс для решения управленческих задач (управленческий подход) ИТ – последовательность операций (процессный подход)
В.В. Трофимов, А.М. Карпинский, П.В. Нестеров [4]	это совокупность методов, производственных процессов и алгоритмов программно-технических средств, объединённых в технологическую цепочку, реализация которых обеспечивает сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации в целях снижения трудоёмкости процессов использования информационного ресурса, повышения их надёжности и оперативности	ИТ имеет целевой характер развития (ресурсный подход)
В.Е. Лихтенштейн, Г.В. Росс [5]	инфраструктура, обеспечивающая реализацию информационных процессов сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации	ИТ – отдельный вид инфраструктуры (инфраструктурный подход)
С.С. Свириденко [6]	целостная техническая система, обеспечивающая целенаправленное создание, передачу, хранение и отображение информационного продукта (данных, идей, знаний) с наименьшими затратами и в соответствии с закономерностями той социальной среды, где развивается информационная технология	ИТ – целостная техническая система (системный подход)
М.А. Абросимова [7], Н.М. Абдикеев [1]	совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединённых в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, передачу, обработку, накопление, хранение, актуализацию, поиск информации и принятие решений по управлению объектом	ИТ связана с управлением объектом (управленческий подход)
И.А. Коноплева, О.А. Хохлова, А.В. Денисов [8]	процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления	ИТ способствует получению информации нового качества (информационный подход)
Е.В. Михеева [9]	совокупность методов и программно-технических средств, объединённых в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации с целью снижения трудоёмкости процессов использования информационных ресурсов	ИТ определяет технологическую обусловленность и целевой характер обработки информации (процессный подход)

повышение эффективности и конкурентоспособности экономики региона.

Б.Я. Советов определяет, что если средства и методы обработки данных могут иметь разное значение, то различают ИТ по следующим уровням [11]:

– глобальная ИТ – включает в себя модели, методы и средства формирования и использования информационных ресурсов в обществе;

– базовая ИТ – ориентируется на определённую область применения (производство, научные исследования, проектирование, обучение и т.д.). Она должна задавать модели, методы и средства решения информационных задач в своей предметной области. Она может быть представлена совокупностью информационных процессов,

процедур и операций и направлена на получение качественного информационного продукта из исходного информационного ресурса в соответствии с поставленной задачей. Эта технология может быть представлена на трёх уровнях: концептуальном, логическом и физическом;

– специальные (конкретные) ИТ задают обработку данных в определённых типах задач пользователей.

На наш взгляд, с позиций пространственного развития ИТ можно классифицировать по следующим уровням:

– глобальная ИТ (мегауровень) – формулирует базовые принципы, общие методы, подходы и средства развития ИТ в мировом масштабе;

– ИТ страны (макроуровень) – определяет направления и подходы к развитию ИТ на уровне отдельной страны;

– ИТ региона (мезоуровень) – формируется на основе региональных особенностей производственно-экономического и социального развития, а также реализуемой в государстве политики в данной сфере;

– ИТ муниципального образования (мезоуровень) – является частным проявлением региональных особенностей развития ИТ.

И.А. Коноплева, О.А. Хохлова, А.В. Денисов [8] определили свойства ИТ, к которым относятся: целесообразность, наличие компонентов и структуры, взаимодействие с внешней средой, целостность и развитие во времени. К представленному перечню свойств ИТ нам представляется необходимым добавить такие, как целевой характер развития, пространственное и видовое разнообразие, изменение роли и места ИТ в системе общественного производства, обмена, распределения и потребления благ, глобальность, актуальность, полезность и ряд других.

Уровень и темпы развития ИТ на региональном уровне зависят от ряда факторов:

- реализуемой органами государственной власти в регионе политики информатизации;
- отраслевой структуры экономики региона;
- покупательской способности и экономической активности населения региона;
- уровня развития непроизводственной сферы региона, в первую очередь торговли, финансового сектора, образования, здравоохранения и др.;
- величины инвестиционной активности в регионе и др.

Одновременно развитие ИТ на региональном уровне само оказывает влияние на экономику субъекта РФ, которое проявляется в следующем [12]:

- способствует более эффективной интеграции в общероссийские и мировые экономические, информационные, инвестиционные и иные процессы;
- снижает транзакционные издержки развития региона, что в целом повышает её эффективность и конкурентоспособность;
- является основой для реализации социальных, экономических и иных гарантий населению на новом, более прогрессивном базисе;

– способствует информационной открытости региона, что повышает его привлекательность для населения, экономических субъектов и инвесторов;

– создаёт основу для перехода производственного комплекса региона на новый технологический уклад и др.

Проведённые исследования позволили нам выявить некоторые особенности развития ИТ на региональном уровне.

1. Распространение ИТ в регионе происходит из областного центра в города, а лишь затем в муниципальные районы и сельские поселения.

Для определения закономерностей пространственного развития ИТ нами были определены уровни развития ИТ в городских и сельских муниципальных образованиях. Областной центр является центром развития ИТ в Оренбургской области, как в разрезе технического обеспечения, так и в разрезе программного. Корреляционный анализ показал, что уровень развития ИТ в г. Оренбурге тесно связан с уровнем развития ИТ в других городах области, так же как и между городами, прослеживаются очень тесные связи (коэффициенты парной корреляции близки к единице).

В ходе корреляционно-регрессионного моделирования были определены зависимости влияния уровня развития ИТ в областном центре на развитие ИТ в других городах. При этом развитие ИТ в городах влияет на развитие ИТ в граничащих с ними муниципальных районах (по неграничащим районам таких закономерностей не выявлено). На примере г. Ясного данная ситуация выглядит следующим образом (табл. 2). Полученные модели адекватные: R^2 больше 63%, расчётные критерии Фишера больше табличных, средние ошибки достаточно малы, критерии Дарбина – Уотсона близки к двум. Выявлено, что увеличение уровня развития ИТ в г. Ясном на 1% повысит уровень развития ИТ в районах: в Адамовском – на 0,81%, Домбаровском – на 0,67%, Новоорском – на 0,51%, Светлинском – на 0,93%, Ясенском – на 0,81%. Тогда при уменьшении величины дифференциации в городе уровень развития ИТ в районах будет уменьшаться пропорционально в соответствии с выявленными тенденциями.

2. Уровень развития ИТ в регионе зависит от институциональной среды и финансовой устойчивости предприятий конкретной территории.

2. Влияние уровня развития ИТ в г. Ясном на уровень развития ИТ в прилегающих к нему муниципальных районах Оренбургской области

Районы	Уравнение регрессии	Проверка адекватности уравнения		
		R^2	Критерий Фишера	Средняя ошибка
Адамовский район	$y = -1,18 + 0,81x$	0,63	25,57	9,77
Домбаровский район	$y = -0,28 + 0,67x$	0,83	72,71	9,81
Новоорский район	$y = 23,62 + 0,51x$	0,91	145,50	7,52
Светлинский район	$y = 4,51 + 0,93x$	0,66	28,33	8,98
Ясенский район	$y = -1,18 + 0,81x$	0,92	163,22	9,79

Основной финансовой базой эффективного развития ИТ являются производственные предприятия. От их финансовой устойчивости зависят не только направления развития ИТ, но и интенсивность данного процесса [13].

Необходимо отметить, что уровень затрат на развитие ИТ зависит от финансовой стабильности предприятий и организаций. Причём следует сказать, что выявленные зависимости разделяются по группам муниципальных образований с положительным и отрицательным сальдированным финансовым результатом организаций. На долю всей совокупности районов с отрицательным финансовым результатом приходится 1,44% от общего объёма затрат на ИТ по области. 98,56% общего объёма затрат на ИТ производится муниципальными образованиями с положительными финансовыми результатами деятельности организаций.

3. Развитие программного и технического обеспечения ИТ взаимосвязано и взаимообусловлено.

Рассчитанные коэффициенты парной корреляции позволили выявить тесную связь между характеристиками развития программного и технического обеспечения ИТ. При этом определяющим в развитии ИТ является уровень финансирования данной сферы. На основании проведённого регрессионного моделирования выявлено, что при увеличении в муниципальных образованиях региона затрат на ИТ на 10 млн руб. возрастёт количество организаций: использующих ПК, локальные сети, электронную почту, сеть Интернет и специальные программные средства, на 4 ед., использующих выделенные каналы связи — на 1 ед. и т.п. Все полученные модели адекватные.

4. Современное развитие ИТ на предприятиях в первую очередь ориентировано на формирование эндогенного пространства, чем на развитие экзогенного взаимодействия.

Выявлено, что более 30% организаций региона не используют в собственной деятельности сеть Интернет и её возможности. Если на 100 работников предприятий и организаций Оренбургской области используется 34 ЭВМ [14], то из них только 17 имеют выход в Интернет [15]. Подобная ситуация прослеживается и по используемому программному обеспечению.

5. Пространственная дифференциация развития ИТ в первую очередь зависит от уровня и структуры развития промышленного производства.

Был осуществлён кластерный анализ муниципальных образований Оренбургской области по

уровню развития ИТ, производственной и непромышленной сферы. Далее были сопоставлены результаты пространственных группировок. Выявлено, что по уровню развития ИТ и промышленного производства муниципальные образования совпадают на 60–70%, что определяется наличием взаимосвязи между характеристиками развития данных сфер. Данных зависимостей не выявлено в сфере аграрного производства, культуры и услуг.

Выявленные зависимости позволяют определить отраслевые и пространственные приоритеты, а также структуру финансирования процесса развития информационных технологий на региональном уровне.

Литература

1. Абдикеев Н.М. Проектирование интеллектуальных систем в экономике: учебник / под ред. Н.П. Тихомирова. М.: Издательство «Экзамен», 2004. 528 с.
2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 28.12.2013) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2014) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156802/ (Дата обращения 03.12.2014 г.).
3. Информационные технологии управления: учеб. пособие для вузов / под ред. проф. Г.А. Титоренко. 2-е изд., доп. М.: ЮНИТИ-ДАТА, 2008. 439 с.
4. Карпинский А.М., Нестеров П.В. Информатизация бизнеса. М.: Финансы и статистика, 1997.
5. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2008. 512 с.
6. Барановская Т.П., Лойко В.И., Семенов М.И. и др. Информационные системы и технологии в экономике: учебник / под ред. В.И. Лойко. М.: Финансы и статистика, 2003. 416 с.
7. Абросимова М.А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: учеб. пособие. М.: КНОРУС, 2011. 256 с.
8. Коноплева И.А., Хохлова О.А., Денисов А.В. Информационные технологии: учеб. пособие / под ред. И.А. Коноплевой. М.: Проспект, 2010. 328 с.
9. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. М.: Проспект, 2010. 448 с.
10. Свириденко С.С. Современные информационные технологии. М.: Радио и связь, 1989. 303 с.
11. Советов Б.Я. Информационная технология. М.: Высшая школа, 1994. С. 96.
12. Корабейников И.Н., Корабейникова О.А. Теоретическое обоснование некоторых особенностей постиндустриального развития экономики // Журнал экономической теории. 2009. № 3.
13. Корабейников И.Н., Гирина А.Н. Социально-экономические предпосылки эффективного внедрения информационных технологий на региональном уровне / под ред. академика РАН А.И. Татаркина. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2009. 196 с.
14. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2013: стат. сб. / Оренбургстат. Оренбург, 2013. 528 с.
15. Корабейников И.Н., Корабейникова О.А., Спешников С.М. Использование Интернет-технологий как фактор активизации инвестиционного развития регионального производственного комплекса // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 1 (45). С. 205–207.