

**ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО
ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНА**

Калинина А.Э.

*Волгоградский государственный университет,
Волгоград*

В условиях социально-рыночной трансформации хозяйственной системы обмен информацией предполагает формирование такого информационного пространства, в котором складываются новые формы соединения факторов, качественно отличные от ранее существовавших в отечественной экономике. Необходимость уточнения теоретической модели хозяйственной системы с учетом развития информационного фактора связана с одной стороны, с развитием коммуникационных технологий, обуславливающих изменения институциональных и организационных взаимодействий в обществе. С другой стороны, фундаментальные положения экономической теории недостаточно учитывают отражение пространственно-временных изменений информации как транзакционного фактора хозяйственной деятельности⁹. Современная экономическая теория нуждается в исследованиях изменений, происходящих в хозяйственных системах всех уровней под воздействием повышения интенсивности и расширения масштабов информационных взаимодействий.

Эффективность управления конкретной хозяйственной системой прямо зависит от механизма поиска, переработки, хранения и использования информации. Это предполагает определение и рационализацию внутренних и внешних связей и отношений информационных пространств данных систем, а при возрастании их сложности обеспечивает устойчивость координации их деятельности и сопряжения с системами более высокого и более низкого уровня. При неразвитом информационном пространстве в хозяйственной системе существенно возрастает количество слабо формализуемых задач принятия управленческих решений. В первую очередь это обусловлено неадекватностью имеющихся данных для диагностики состояния и динамики экономических субъектов и объектов, отражения и выявления тенденций и закономерностей их развития, выработки рациональной стратегии и тактики их функционирования в различных хозяйственных системах.

Информация, являясь эндогенным фактором человеческой деятельности, формирует как общественное в целом, так и экономическое пространство. Внутри последнего представляется возможным определять информационное пространство по критериям уровня и масштаба, объекта и субъекта, состояния и динамики, фазы и зрелости и др. Более совершенное информационное пространство, снижая неопределенность хозяйственных взаимодействий субъектов, становится условием роста эффективности использования ими ресурсов и факторов производства. Развитие Internet позволяет вовлекать в обмен все больше ин-

формационных ресурсов, использование которых обеспечивает количественное и качественное изменение структуры затрат и предъявляет новые требования не только к факторам и технологиям, но и к институциональной и организационной составляющей экономического прогресса. Необходимость общего сокращения трансформационных и транзакционных издержек, связанных с использованием информации, обуславливает формирование единого информационного пространства хозяйственной системы.

Институциональная специфика информационного пространства выражается в нормах и правилах, определяемых региональными особенностями рынков, их субъектов и объектов¹⁰. Повышение эффективности взаимодействия субъектов разных сфер, сегментов и секторов хозяйственных систем регионов предполагают обмен адекватной информацией для рыночной координации их деятельности.

Системное стратегическое построение информационного пространства региональных рынков адекватное современным технологиям управления региональными хозяйственными системами предполагает выявление и оценку потенциала влияния информационных процессов на данный рынок, анализ и оценку их эффективности.

Значительный вклад в исследование формирующихся моделей информационного пространства и эффективных взаимодействий в нем внесли работы таких зарубежных авторов, как М. Лэхманн, Д. Норт, Г. Селла, К. Шапиро, Б. Эндмондс, а также отечественных авторов, в числе которых Т. Закупень, А. Киселев, Т. Кричел, И. Ладенко, Т. Нестеренко, С. Паринов, С. Старовит, В. Телерман, И. Швецов, Ю. Шрейдер. Понятийный аппарат изучаемой проблемы активно исследуется И. Андреевым, И. Дзялошинским, Н. Кривошеиным, В. Лопатиным, С. Нехаевым, С. Яскевичем и др.

Проблемы трансформаций различных видов деятельности в условиях информационной экономики отражены в работах Р. Аткинсона, Дж. Брэдфорда, Дж. Гэлбрейта, Р. Друкера, К. Лаудона, М. Кастельса, К. Келли, Д. Москелла, А. Ноува, Д. Подольны, К. Пэйджа, В. Старбука, Э. Тофлера, К. Фримана, а также Т. Богомоловой, Г. Клейнера, Д. Львова, М. Фрумкина, Р. Цвелева, Ф. Широкова, А. Шадрина и др.

Вместе с тем возникает необходимость теоретического обоснования организационных и институциональных взаимодействий в рамках информационного пространства, разработки механизмов управления ими и использования в экономической теории. Не вполне определены экономические формы объектов информационных взаимодействий, противоречия и тенденции развития отношений между их субъектами, исследование содержания внутренних и внешних эффектов информатизации экономики. Недостаточно

⁹ См.: Иншаков О.В. «Ядро развития» в контексте новой теории факторов производства /О.В. Иншаков //Экономическая наука современной России. – 2003. – № 1. – С.17.

¹⁰ См.: Паринов С.И. К теории сетевой экономики /С.И. Паринов. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2002. – С. 43–48.; Паринов С. Истоки Интернет-цивилизации /С. Паринов //Интернет. – 1999. – № 15.; Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики /Д. Норт. – М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. – С. 17.; North, Douglass C. Economic Performance Through Time, The American Economic Review, June. – 1994. – №. 3.

исследованы способы представления аналитической информации в различных базах знаний предметных областей экономического профиля.

Требуется создание и внедрение как специализированных, так и комплексных транзакционных технологий и механизмов использования баз данных в регулировании региональных рынков. Нужны новые концептуальные представления и инструментарий для построения и анализа моделей, информационно отражающих функционирование рынков в региональных и локальных хозяйственных системах.

Поэтому целесообразно продолжить формирование теоретических основ построения информационного пространства на основе системной методологии его исследования в хозяйственных системах разных уровней и аспектов.

В теории систем и системного анализа практически отсутствуют исследования, связанные с использованием понятия пространства как новой системной категории. Анализ работ по теории систем, экономическому и информационному пространству показывает, что близким по смыслу понятию «пространство» является внутренняя и внешняя среда системы. Само понятие системы предполагает, что она имеет границы и существует как объект в окружающей внешней среде, которая выступает как экзогенный системообразующий фактор¹¹. Сама же среда может рассматриваться как часть некоторой макросистемы, включающая рассматриваемую систему. Понятие среды применимо, когда исследование сосредоточено на системе, которую она окружает: среда-система¹². Если среда включает в себя совокупность равнозначных систем, то возникают вопросы о «ресурсоёмкости» среды и ее границах, о количестве таких систем и их взаимном расположении и т.д. Понятия о границах среды (как части макросистемы), ее размерах и позиционировании в ней элементов - систем относят к вопросам топологии систем и используют в пространственных моделях объектов различной природы.

Основное положение системного подхода существенно зависит от выявления и исследования многообразных связей, присущих системному явлению, причем особое внимание необходимо обратить на системообразующие связи, которые в первую очередь ответственны за целостность изучаемого объекта или явления. Характерен для системного подхода тот факт, что акцент переносится с элементов изучаемого объекта на связи и отношения. И это особенно важно, когда число элементов, образующих систему, велико, а сами элементы разнообразны и качественно неоднозначны. Всякий объект (явление, событие), рассматриваемый как система, имеет несколько уровней организации: - концептуальный, то есть уровень системообразующих свойств (свойств отношений); - струк-

турный, то есть уровень системообразующих отношений; - уровень элементов системы.

Хозяйственную систему различного уровня рассмотрения и ее структуру, можно рассмотреть в контексте категории пространства. Пространство хозяйственной системы формируется ее субъектами, объектами и отношениями между ними, что обуславливает, в свою очередь, формирование факторов развития данной системы. Структуру одноуровневых равнозначных систем можно представить как сочетание среды и элементов, взаимодействующих в этой среде.

В соответствии с вышеизложенным, представляется целесообразным определить информационное пространство как вид пространства, выделенный на основе признания эндогенности информационного фактора производства, включающий отношения хозяйствующих субъектов по поводу, как этого фактора, так и соответствующих условий, ресурсов и продуктов их деятельности¹³. Применение структурной рекурсии к хозяйственным системам позволяет получить для каждой из них на разных уровнях внутрисистемное информационное пространство, отражающее аспекты их внутренней среды. Таким образом, возникает иерархия «вложенных» информационных пространств различных уровней, которая отражает гетерархию аспектированных подсистем внутри хозяйственной системы каждого уровня, что обуславливает и обеспечивает их функционирование. Обоснование понятия информационного пространства, как формы существования и интеграции предметно ориентированных информационных систем, характеризующейся иерархичностью, структурностью, протяженностью и дифференцированностью, позволяет в рамках функционального и эволюционного подходов охарактеризовать информационное пространство в виде модельных представлений и информационного отражения взаимодействия субъектов хозяйственной системы региона. Уровневая и аспектная декомпозиция информационного пространства хозяйственных систем разного масштаба, но единой сущности позволяет создать логическую иерархическую модель информационного пространства хозяйственной системы региона, определяющую его внешний контекст, как входящего в информационную систему более высокого порядка, сложным компонентом которой оно является, а также внутренний, как организованной совокупности субординированных и аспектированных информационных систем.

Объединение аспектированных региональных информационных систем по территориально-политическому принципу может обуславливать создание макрорегиональных информационных подпространств (например, информационное пространство Южного Федерального округа). Объединение предметно-ориентированных информационных систем различных регионов, в частности, по проблемам труда и занятости, приводит к созданию информационного пространства рынка труда макрорегиона.

¹¹ См.: Месарович М. Общая теория систем: математические основы /М. Месарович, Я. Такахара. – М.: Мир, 1978. – С. 21.; Садовский В. Методологические проблемы исследования объектов, представляющих собой системы /В. Садовский //Социология и СССР. Т. 1. – М.: Мысль, 1966. – С.48.

¹² См.: Могилевский В.Д. Методология систем: вербальный подход /В.Д. Могилевский. – М.: ОАО «Издательство «Экономика», 1999. С.39.

¹³ См.подробно: Калинина А.Э. Развитие информационного пространства региональной хозяйственной системы (на примере рынка труда и занятости). – Монография. – Волгоград.: Изд-во ВолГУ, 2005. - 360 с.

Характеристика информационного пространства региональной экономики должна системно выделять и отражать его аспекты в рамках территориального (распространенный¹⁴), функционального и эволюционного подходов, при доминировании каждого из которых оно соответственно определяется как:

статическое, или насыщенное, метрически характеризующее совокупность дифференцированных субъектов и объектов территории;

динамическое, или деятельное, характеризующее интеграционные свойства функционирующих объектов и субъектов в зависимости от степени их структуризации в предметно ориентированной информационной системе;

развивающееся, или необратимо изменяющуюся реальную предметную область, представленную в адекватной понятийной модели, отражающей направленное взаимодействие его субъектов и объектов во времени. Применение к региональному информационному пространству указанных подходов дает возможность уточнить инструментарий для анализа взаимодействий, складывающихся между экономическими субъектами мезоуровня.

Накопление и структурирование информации как эндогенного фактора происходит в регионе кооперационно с другими факторами, функциями и структурами в развитии хозяйственной системы в целом, отдельных ее подсистем и субъектов.

Трансакционные издержки являются параметрами, определяющими специфику отношений между субъектами регионального экономического пространства, для функционирования которых характер информативного обмена как неотъемлемый атрибут их взаимодействий имеет решающее значение. Информационный фактор как завершающий эндогенный наряду с организационным и институциональным обеспечивает трансакции, многообразно связывая производителей и потребителей в пространстве воспроизводственных процессов. Это будет выражаться в характере и структуре обменов и взаимодействий между отдельными информационными системами агентов в информационном пространстве региональной экономики.

Эволюционный подход позволяет построить систему информационного пространства регионального рынка, где каждый объект выступает как модель, отражающая взаимодействия его субъектов. Эффективность развития регионального рынка зависит от качества, масштабов и интенсивности информационного обмена между его агентами, а также от ресурсов и условий распространения потоков информации в данном информационном пространстве. В процессе трансакций на региональном рынке труда за счет кросс-взаимодействий информационного фактора его субъектов происходит увеличение информации, как усло-

вие и результат необратимости эволюции хозяйственной системы региона. Информационные образы субъектов и объектов регионального рынка раскрываются в соответствующей его информационному пространству предметной информационной системе.

Ментальная модель информационного пространства регионального рынка, как подсистемы мезоэкономического пространства, может быть представлена в форме понятийной модели предметной области. Эта модель, накапливая информацию, видоизменяется, оказывая обратное влияние на эволюцию экономического пространства региона. Чем точнее информационная модель отражает содержание регионального рынка, тем больше потенциал эффективной деятельности его субъектов, что обеспечивается принципом соответствия информационного пространства другим факторным видам хозяйственных пространств. Поэтому целесообразно исследовать специфические свойства, элементы, и механизмы формирования и развития аспектированных информационных пространств в различных региональных хозяйственных системах.

Выделенные теоретические аспекты исследования информационного пространства региональной хозяйственной системы составляют теорию многоуровневого и многоаспектного ее отражения и включают:

принципы формирования и функционирования (системности и противоречивости, иерархии и гетерархии, субординации и координации, единства и многообразия, субъектности и объектности, абстрактного и конкретного);

факторы инновационного развития (повышение компетенций, компьютеризация технологий, институционализация и сетевая организация процессов) с учетом тенденции глобализации и регионализации;

иерархическую логическую модель информационного отражения (архитектура, информационные ресурсы, инфраструктура и системы аналитической обработки информации для различных групп пользователей);

Региональная специфика информационного пространства хозяйственной системы определяется природными условиями, ее масштабом, объектами, субъектами, сферами деятельности, уровнем развития технологий, нормами и правилами, количеством и структурой организаций и способами информационного представления хозяйственной деятельности, что находит отражение в соответствующей информационной системе. Архитектура этого информационного пространства включает информационные ресурсы и трансакционную инфраструктуру. Информационная система систематизирует предметно ориентированную информацию посредством базы данных, обеспечивая анализ эффективности принимаемых на ее основе решений, позволяя предоставить результат при доступе различных групп пользователей на специализированный сайт в Internet с использованием технологий ГИС.

Современный научный подход к анализу функционирования хозяйственных систем основан на признании того факта, что продуцирование информации и информационный обмен является решающим фак-

¹⁴ См.: Jakle John A., Brunn S., Roseman C. Human Spatial Behaviour: A Social Geography. – North Scituate, 1976. – P.118; Виноградский В.Г. Социальная организация пространства /В.Г. Виноградский. – М., 1988. – С. 9.; Потемкин В.К. Пространство в структуре мира /В.К. Потемкин, А.Л. Симанов. – Новосибирск., 1990. – С. 58.; Закупень Т.В. Правовые и организационные аспекты формирования информационного пространства государств-участников СНГ /Т.В. Закупень. – М.: Молодая гвардия, 1998. – С. 20.

тором их существования. Информационное пространство поддерживается всеми компонентами системы, из нее субъект получает необходимую информацию о состоянии внешней среды и вырабатывает на основе контекста алгоритм дальнейших действий.

На Юге России постепенно складывается целостная информационная система, отражением и механизмом саморазвития которой должно стать открытое региональное информационное пространство различных предметных областей, служащее базой для содержательной и формальной координации, управления, научных исследований, создания системного научного знания о регионе. Реплицирующиеся и участвующие в коммуникационном обмене информация и знания воспроизводятся в расширенной форме, генерируя новые знания. Этот процесс открывает практически неограниченные возможности для саморазвития и познания закономерностей развития хозяйственных систем в целом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ СУРГУТСКОЙ ГОРОДСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ 2005/2006 УЧЕБНОГО ГОДА

Козусь В.А.

*МОУ Сургутская гимназия "Лаборатория Салахова",
Сургут*

В течение трех дней, 19, 20 и 21 ноября 2005 на базе Факультета информационных технологий Сургутского государственного университета проводилась очередная олимпиада по информатике – второй этап Всероссийской олимпиады. Организаторы олимпиады – Департамент образования и науки администрации г. Сургута, Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр развития образования», Сургутский государственный университет.

В этом учебном году в олимпиаде, по данным МОУ ДО «Центр развития образования», приняло участие 38 представителей образовательных учреждений города.

Автор третий год на городских олимпиадах предлагает участникам анкету (см. приложение 1), с целью определить качественный состав участников и их личные предпочтения. В этом году получены ответы от 34 участников.

Прежде, чем мы перейдем к обсуждению полученных результатов, хотелось бы высказать общие замечания.

Анкетирование показало, что учащиеся старших классов (обычно в олимпиаде принимают участие учащиеся 9–11 классов) совершенно не умеют быть респондентами: в одних анкетах пропущены ответы на отдельные вопросы. В других, данные, указанные участником в ответе, не соответствуют требованию вопроса. Это говорит о том, что с учащимися не проводится никакой работы по заполнению анкет или вопросников, хотя указанные навыки, как нам кажется, пригодятся им в дальнейшем.

В олимпиаде 2005/2006 учебного года представлены следующие типы образовательных учреждений:

гимназии, лицеи, средние общеобразовательные школы и учреждения дополнительного образования. Вот как распределились участники по типам учебных заведений (см. Приложение 2, таблица 1).

Было бы интересно узнать, в классах, каких типов (обычные, профильные, специализированные) обучаются участники олимпиады. К сожалению, вопрос анкеты сформулирован таким образом, что респондент указывает только один параллель, на которой он обучается. Следовательно, анкету необходимо улучшить, добавив вопрос о типе класса.

По параллелям же, в анализируемой олимпиаде (по регистрационным спискам) участники распределились следующим образом (см. Приложение 2, таблица 2): одиннадцатиклассники – 18 чел. (52,9%), десятиклассники – 9 чел. (26,5 %) и девятиклассники – 7 человек (20,6 %). К сожалению, на протяжении трех последних лет в олимпиадах по информатике не принимают участие учащиеся восьмых классов, и это наводит на определенные размышления с грустными выводами.

Во втором и третьем вопросе участники отмечали, в каких предметных олимпиадах в предыдущие годы и в этом учебном году (всего за три учебных года) они участвовали. Выяснилось, что 29 ответивших на вопросы анкеты (85,3 %), участвовали в предметных олимпиадах разного уровня – школьных, городских, окружных, зональных; 5 человек (14,7 %) не дали ответа на эти вопросы. Среди ответивших на 2 и 3 вопросы анкеты, 16 чел. (55,2 %) участвовали в одной олимпиаде, 9 чел. (31 %) участвовали в 2-х, 1 чел. (3,45 %) в 5-ти, 1 чел. (3,45 %) в 7-ми, 1 чел. (3,45 %) в 9-ти и 1 чел. (3,45 %) в 10-ти олимпиадах!

В основном, олимпиады, в которых принимали участие опрошенные, относились к естественно-математическому и техническому профилю – математика, физика, информатика. Среди «экзотичных» предметов – география, труд, химия и история. Рассмотрим, как распределились «предпочтения» по предметам.

В олимпиадах по информатике участвовали 17 человек (это 50 % от нынешних участников). Среди этих семнадцати, четверо участвовали в городской олимпиаде (два тура) и двое в окружной (три тура).

В большом числе олимпиад участвуют, в основном, учащиеся гимназий или школ с углубленным изучением предметов, а также учащиеся специализированных классов. Таким образом, мы видим подтверждение высказыванию «талантливые дети – талантливы во многом». С другой стороны, среди ответивших меньше половины тех, кто несколько раз подряд участвовал в школьной или городской олимпиаде. Это может говорить о том, что в учебных заведениях нет системы подготовки к олимпиадам. Участники выбираются случайным образом из тех, кто хоть немного знаком с программированием, или (в лучшем случае), из тех, кто занимается изучением программирования дополнительно. Например, в Центре НИТ «Северная Звезда» при гимназии «Лаборатория Салахова», или в Детской компьютерной школе. Те, кто ответил на вопросы анкеты об участии в олимпиадах, чаще всего завоевывали призовые места (I или II, немного реже – III) (см. приложение 3).