

## Глава 2. КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ИСК

### 2.1. Модель структурирования информационного пространства

Данный параграф посвящен анализу моделей сетевой информационной системы региональных ИСК (GIS и BIM). Необходимо понимать информационную систему региональных ИСК как «отраслевую информационную инфраструктуру», обеспечивающую поддержку коммуникаций и решений всех участников комплекса. В параграфе рассматривается методология формирования модели управления информационной инфраструктурой ИСК региона.

*Целью сравнения предложенных моделей GIS и BIM является определение оптимального прототипа для синтеза методологии управления информационным пространством региональных ИСК. Сравнительный анализ моделей на оптимальность, безусловно, должен носить критериальный характер. Нами предлагаются качественные критерии оптимальности модели (концепции) структурирования узлов сетевой информационной системы региональных ИСК, в силу их (моделей NIS и GIS) низкой математической определенности. Поскольку синтезируемая методология должна решить проблему снижения трансакционных издержек, критерии оптимума выражают условия реализации данной задачи. При выделении нижеприведенных критериев мы также руководствовались современными научными представлениями экономической кибернетики о принципах управления сетевыми информационными системами, обслуживающими отрасли с рыночным принципом организации<sup>1</sup>. Итак, в качестве критериев оптимальности модели структурирования NIS предлагаются:*

1. *Охват*<sup>2</sup> – наличие структурной взаимосвязи со всеми субъектами хозяйствования инвестиционно-строительной сферы;
2. *Полнота* информационной поддержки по всем аспектам принятия решений и коммуникаций в ИСК регионов;

---

<sup>1</sup> Бедрик, Е. А. Организация информационного обеспечения микрологистических систем строительного производства: монография / Е.А. Бедрик. – Ростов н/Д: [б. и.], 2004.; Головкина, С. И. Регулирование информационной инфраструктуры предпринимательской деятельности: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. экон. наук:08.00.05 / С. И. Головкина. – СПб., 2004.; Гусаков, А.А. Системотехника строительства. - М.: Стройиздат, 1993. – 368 с.; Максимов В.И., Корноушенко Е.К., Райков А.Н. Информационные системы и когнитивные модели интеллектуальной поддержки принятия государственных решений. Новая парадигма развития России: Комплексное исследование проблем устойчивого развития / Под ред. В.А. Коптюга, В.М. Матросова, В.К. Левашова. – М.: Изд-во «Академия», МГУК, 1999.

<sup>2</sup> Условное краткое обозначение критерия.

3. *Сеть* – принцип структурирования информационных узлов как взаимно независимых;

4. *Качество* информационной сети:

- Отсутствие дублирования информационных потоков;
- Минимальное количество цепей<sup>1</sup> в информационных потоках;
- Качество информации (репрезентативность, содержательность, полнота, актуальность, точность, достоверность).

Рассмотрим логику образования обозначенных критериев оптимальности модели, отражающей принцип структурирования информационных узлов сетевой информационной системы.

Любой субъект хозяйствования в инвестиционно-строительной сфере региона является как получателем, так и отправителем информации, то есть представляет собой простейший информационный узел. Например, Союз строительных объединенных организаций получает информацию от участников региональных ИСК, агрегирует и передает ее профильным государственным службам. Информационный обмен в основном – логистическом – и обеспечивающих процессах между субъектами хозяйствования региональных ИСК также является элементом сетевой информационной системы инвестиционно-строительного комплекса региона. Коммуникационный процесс участников региональных ИСК создает значительную долю транзакционных издержек, поэтому включение в NIS системы поддержки информационного обмена участников ИСК региона позволит существенно снизить уровень транзакционных издержек в инвестиционно-строительной сфере. *Критерий оптимальности NIS «охват»* выражает возможность модели включить в сеть не только специализированные источники информации (базы данных, карты и т. п.), но и систему поддержки коммуникаций субъектов хозяйствования региональных ИСК, рассматривая таковые как информационные узлы. То есть, вся совокупность субъектов хозяйствования региональных ИСК, участвующих в коммуникационных процессах основного и вспомогательного циклов инвестиционно-строительной деятельности, должна рассматриваться как множество информационных узлов и включаться в сетевую информационную систему региональных ИСК.

Транзакционные издержки существенно проявляются в процессах исследования и коммуникаций (выраженных как контрактинг), генезис которых определен недостаточным уровнем информационной поддержки в существующем информационном поле региональных ИСК. *Критерий оптимальности «полнота»* информационной поддержки подразумевает, что по всем аспектам принятия решений и коммуникаций в региональных ИСК существуют включенные в сеть информационные узлы и соответствующая информация. Заметим, что данный критерий относится не только к основным, но и к вспомогательным процессам инвестиционно-строительной деятельности. Пяткин Д. Б. в своем

---

<sup>1</sup> Опосредованных узлов доступа.

научном исследовании утверждает<sup>1</sup>: «...транзакционные расходы на обеспечивающие процессы (взаимоотношения с властью, PR, участие в деятельности ассоциаций и образовательных учреждений и др.) в системе предпринимательства могут составлять до 40 % общих издержек». Информационная поддержка в рамках NIS всех переговорных процессов (контрактинг) и принятия решений (исследования) создает основу для снижения данных типов транзакционных издержек.

*Критерий «сеть» выражает сетевой принцип структурирования информационных узлов как взаимно независимых.* Состав информационных узлов, включая информационные узлы – субъекты хозяйствования региональных ИСК, имеет тенденцию перманентного развития. Причем развития не только форм и способов инфокоммуникационного взаимодействия, но и собственно самого состава узлов в сети. Например, за последние 10 лет значительно эволюционировали субъекты региональных ИСК, выделились и позиционировались новые виды хозяйственной деятельности (девелоперы, операторы управляющие объектами недвижимости и др.). Соответственно, сформированы новые виды информационных узлов, типы информационных потоков и коммуникационного взаимодействия. Постоянно появляются новые виды локальных информационных узлов, например, «свободные дискуссии конечных потребителей жилищно-строительного комплекса в интернет»<sup>2</sup>, «биржа деловых контактов ИСК»<sup>3</sup> и др. Выстраивание и привязка сети по отношению к узлу или процессу, имеющему сомнительную или неустойчивую тенденцию развития, может привести к разрушению структуры всей сети. Именно поэтому *оптимальной структурой NIS предлагается считать сеть с независимыми узлами.* Например, существует поставщик «Х» который получает информацию о спросе на строительные материалы от строительных компаний «С» и передает строительным компаниям информацию о своем предложении. Поставщик и строительные компании могут быть соединены опосредованным информационным узлом «В» (например, в формате «База данных строительных материалов региона»): «Х»-«В»-«С». Но критерий независимости узлов требует включения и возможности прямой связи «Х»-«С». В случае если владелец узла «В» откажется от его поддержки, сеть сохранит свою целостность. Сети с независимой структурой связи узлов в последнее время становятся популярными не только в

---

<sup>1</sup> Пяткин Д.Б. Принципы и методы снижения транзакционных издержек в предпринимательских структурах: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. экон. наук:08.00.05 / Д.Б. Пяткин. – СПб., 2004.

<sup>2</sup> Стельмашенок Е.В. Информационная инфраструктура поддержки и защиты корпоративных бизнес-процессов: экономико-организационные проблемы: монография / Е. В. Стельмашенок. – СПб.: [б. и.], 2005.

<sup>3</sup> Технология, механизация и автоматизация строительства: Учеб. для вузов по спец. «Экономика и упр. в стр-ве» /С.С. Атаев, В.А. Бондарик, И.Н. Громов и др. / Под ред. С.С. Атаева, С.Я. Луцкого. – М.: Высш. шк., 1990. – 592 с.

моделях управления экономическими системами<sup>1</sup>, но и в широком классе моделей других предметных областей (Мак Д.<sup>2</sup>).

*Критерий «качество» подразумевает набор достаточно стандартных требований, предопределенных законами экономической кибернетики<sup>3</sup> по отношению к оптимальным моделям управления сетевыми информационными системами.* В числе базовых, определяющих подход к минимизации транзакционных издержек составляющих критерия можно выделить:

1) отсутствие дублирования информационных потоков. Каждый дополнительный информационный поток вносит неопределенность в описание исследуемого объекта и вызывает рост транзакционных издержек отдельного решения. Монополия информационного узла на определенный тип и содержание информационной единицы является объективным требованием (критерием) NIS;

2) минимальное количество цепей в информационных потоках. Опосредованная передача информационной единицы формирует «цепь» и приводит к увеличению времени доступа к единице, невозможности доступа при выпадении узла-посредника, снижению достоверности единицы, увеличению затрат на обработку и передачу единиц, в конечном итоге – к росту транзакционных издержек NIS;

3) качество информации определяется классическими параметрами (репрезентативность, содержательность, полнота, актуальность, точность, достоверность<sup>4</sup>) и является формальной составляющей качества сетевой информационной системы. Формальность включения данной составляющей определяется отсутствием зависимости оптимальности модели NIS от качества информационных единиц, в нее входящих. С другой стороны, организационно-экономическая модель NIS существенно влияет на мотивированность участников сети и качество «поставляемых» информационных единиц. Вполне очевидно, что качество информации (единиц) существенно влияет на размер транзакционных издержек.

Принятые и обоснованные критерии оптимальности моделей NIS позволяют выразить основные параметры и сравнительный критериальный анализ оптимальности моделей сетевой информационной системы ИСК GIS и BIM, представленные в Табл. 2.1.

Прокомментируем выдвинутые качественные оценки критериев оптимальности моделей создаваемой для ИСК региона сетевой информационной системы GIS и BIM (см.: Табл. 2.1).

---

<sup>1</sup> Сапожников В.Н. Теория и методы формирования межкорпоративных информационно-технологических комплексов управления инвестициями: монография / В.Н. Сапожников. - М.: Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2004.

<sup>2</sup> Мак, Д. Четыре вида информации и знание. Катастрофоустойчивая сеть для ускоренной передачи сообщений и хранения знаний : монография – М. : Эслан, 2001.

<sup>3</sup> Инфокоммуникации XXI века: технологии, услуги, качество: [Сб. ст.] /Междунар. акад. связи. Под ред. Реймана Л.Д., Варакина Л.Е. – М.: МАС, 2001.

<sup>4</sup> Макаров, В.В. Конкурентоспособность и качество работы инфокоммуникационных предприятий: препринт / В.В. Макаров, С.А.Синица. – СПб., 2003.

По критерию «охват» обе модели не оптимальны. Модель GIS структурирована как односторонняя система информационного обеспечения и не включает в сеть информационные узлы субъектов региональных ИСК и их коммуникационные процессы.

Таблица 2.1.

Основные параметры и сравнительный критериальный анализ оптимальности моделей сетевой информационной системы ИСК GIS и BIM

NIS	Модели	
Параметры	GIS	BIM
Базисный элемент описания	Земельный участок	Этап инвестиционно-строительного цикла
Логика структурирования системы	Геоинформационные системы	Выделение этапов цикла
Доминирующий формат представления информации	Картографический (графический) формат	Текстовые базы данных
Организационно-экономическая модель	Предпринимательская с устойчивой мотивацией управляющей организации – прибыль владельца NIS	Рыночная сетевая с двумя выраженными центрами прибыли
Критерии оптимальности	GIS	BIM
Охват	Не оптимальна по свойствам модели.	Не оптимальна: локализован(а) только основным логистическим процессом отрасли
Полнота	Не оптимальна: только информационные единицы, логически увязанные с описанием земельного участка.	
Сеть	Строго зависимая	Независимая
Качество	Оптимально	

Неоптимальность модели GIS по данному критерию это не «недостаток», а скорее «свойство», заложенное как принцип структурирования. Модель BIM также не оптимальна по данному критерию в силу того, что она учитывает в рассмотрении информационные узлы только основного логистического процесса инвестиционно-строительной деятельности – инвестиционно-строительного цикла. Субъекты ИСК региона (как информационные узлы), относящиеся к вспомогательному циклу и инфраструктуре, исключены из модели BIM. Причина в принципе структурирования – «выделение этапов инвестиционно-строительного цикла». Модель и не претендует на охват всех субъектов хозяйственной деятельности региональных ИСК, только на первичных участников цикла.

Аналогичны причины неоптимальности модели BIM по критерию «полнота»: состав включенных в информационные узлы единиц локализован основным процессом. Невозможность, в силу заложенного в модель BIM структурного принципа, включить обеспечивающие процессы объективна. Обеспечивающие процессы носят распределенный характер и не привязаны к временным или технологическим этапам. Аналогично принцип структурирования в моделях GIS не позволяет привязать в структуру узлы, не имеющие логической свя-

зи с земельным участком (Рис. 1.8.). Соответственно, по критерию «полнота» обе анализируемые модели структурирования не оптимальны.

Конечно, с точки зрения развития моделей GIS и BIM, для устранения их неоптимальности по критерию полнота можно создать опосредованные связи, именуемые «цепями». Информационные узлы, которые не имеют прямой логической связи с базисным слоем (GIS) или этапами цикла (BIM), могут быть привязаны (через обнаруженную релятивистскую связь параметров) к другим информационным узлам. Но в этом случае, сетевая информационная система становится неоптимальной по критерию «сеть» – появляются зависимые информационные узлы. А единственным критерием оптимальности, которому удовлетворяет модель BIM, является «сеть» – узлы независимы. Строгая зависимость по отношению к базисному слою (географии земельного участка) всех информационных узлов (слоев – в терминологии GIS) создает иерархическую структуру, объективно не удовлетворяющую критерию оптимальности «сеть».

С другой стороны, жесткая иерархическая структурированность GIS по отношению к базисному слою обеспечивает высокое качество информационной сети. Существует единственная связь земельный участок – параметр описания – информационный узел. Модель GIS оптимальна по критерию «качество» информационной сети. Модель BIM, также имеющая структурирующую основу: инвестиционно-строительный процесс выглядит оптимальным по данному критерию. Нужно понимать, что оптимальность по качеству определяется ограниченным составом включенных в сеть информационных узлов. Если их развивать по релятивистскому принципу – качество информационного содержания значительно упадет.

Итак, можно видеть, что обе модели (GIS и BIM) структурирования сетевой информационной системы ИСК не оптимальны по выдвинутым критериям. Невозможность построения на их базе (как прототипов) модели управления информационным пространством ИСК объективна. Впрочем, отсутствие оптимальности по заданным критериям нельзя рассматривать как недостатки данных моделей – они создавались с другими целями и для решения других задач. Геоинформационные системы (GIS) и системы информационного обслуживания (BIM) могут найти свое место в синтезируемой модели сетевой информационной системы ИСК, отвечающей заданным критериям оптимальности.

*Инфраструктурный принцип (модель) структурирования регионального информационного пространства ИСК.* Подходы, предложенные в моделях GIS и BIM можно охарактеризовать как синтетические (искусственные), то есть созданные не в соответствии с реальной природой информационного пространства регионального ИСК, а по принципам, отвечающим интересам определенных субъектов рынка, локальной задачи или разработчиков. Такую позицию разделяют и ряд ученых Российской Федерации, занимающихся вопросами «информационных систем ИСК»<sup>1</sup>. Решение проблемы снижения транзакционных из-

---

<sup>1</sup> Матвеев Ю.А. Информационные технологии управления инвестиционной деятельностью крупного строительного объединения: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд.техн.наук: 05.13.06 / Ю.А. Матвеев. – М., 1994.

держек ИСК лежит в плоскости оптимизации естественных, реально существующих и проявленных, информационных и коммуникационных процессов регионального инвестиционно-строительного комплекса. Сетевая информационная система ИСК должна быть реализована в контексте развития уже сложившейся логики, принципов и технологии коммуникационного и информационного взаимодействия региональных участников ИСК. То есть, синтезируемая модель должна учитывать естественные эволюционные процессы развития регионального ИСК.

Современная экономическая наука все больше внимания уделяет такому феномену, как самоорганизующаяся система (Николис Г., Пригожин И.Р.)<sup>1</sup>. Самоорганизующейся называется система, в которой приспособление к изменяющимся условиям или оптимизация процессов управления достигается естественным эндогенным изменением структуры системы управления, то есть включением или выключением отдельных подсистем, качественным изменением алгоритмов управления, связей между подсистемами и схемы их подчинения и т. п.<sup>2</sup>. Упрощая, речь идет о системах, не требующих внешнего управляющего воздействия для их инициации (порождения) и развития (приспособления к внешней среде).

К такому классу систем относят все большее количество описываемых в экономике естественных организационно-экономических совокупностей: компании, рынки, совокупности потребителей и др. Применимость моделей самоорганизации для описания инвестиционно-строительной сферы неоднократно доказывалась в отечественной научной литературе. Вполне успешные исследования по осмыслению региональных ИСК как самоорганизующейся системы проведены профессором А.Н. Асаулом и членами возглавляемой им научной школы «Методологических проблем эффективности региональных инвестиционно-строительных комплексов как самоорганизующейся и самоуправляемой системы», получившей широкое признание российской и международной научной общественности<sup>3</sup>. Исследования в этом направлении проводились и други-

---

<sup>1</sup> Николис, Г., Пригожин, И.Р., Самоорганизация в неравновесных системах. От диссипативных структур к упорядоченности через флуктуации. – М.: Мир, 1979.

<sup>2</sup> Щербаков Д.А. Институциональная структура переходной экономики: самоорганизация и организация: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. экон. наук: 08.00.01 / Д. А. Щербаков. – Саратов, 2003.

<sup>3</sup> Отчет НИР «Формирование механизмов управления развитием регионального инвестиционно-строительного комплекса как самоорганизующейся системы», грант. (05.01.400) № гос.рег.01200306618 – 2005.; Асаул, А. Н. Проблемы развития регионального инвестиционно-строительного комплекса как самоорганизующейся системы / А. Н. Асаул, А. Б. Белоус // Приоритеты социально-экономического развития регионов России в новых условиях. - Сб. ст. всероссийской научно-практической конференции: Пенза, 2003.; Асаул, А. Н. Особенности формирования саморегулируемых организаций в инвестиционно-строительной сфере / А. Н. Асаул, Н. А. Асаул // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития, 2004.; Асаул, А. Н. Управление социальноэкономическими системами с позиций теории самоорганизации / А. Н. Асаул, Б.М. Капаров // Экономическое возрождение России в XXI веке: Материалы российской научно-практической конференции: научные труды вольного экономического общества т.69 - М, СПб: ВЭО, 2006.

ми учеными. Так, например, Н.А. Бондарева пишет: «В настоящее время инвестиционно-строительный комплекс – открытая и неравновесная система. Ее динамические процессы описываются и анализируются во многих случаях методами информационно-статистической теории и синергетической экономики. В силу своей открытости она может обмениваться с внешней средой функционирования энтропией, являющейся мерой степени неопределенности влияния не только экзогенных, но и эндогенных факторов. Если приток отрицательной энтропии, то есть информации из внешней среды, довольно значителен, то суммарная величина энтропии может понижаться, что ведет к образованию структуры самоорганизующегося поведения»<sup>1</sup>.

Причем авторы, формализующие описание региональных ИСК как самоорганизующихся систем, единодушны во мнении, что инфраструктура «...всегда является самоорганизующейся системой применительно к любой форме экономической организации субъектов региональных ИСК»<sup>2</sup>. Описывая инфраструктуру регионального ИСК, как самоорганизующуюся систему, мы находим понимание причин невозможности использования синтетических (искусственных) моделей организации информационного пространства. Самоорганизующиеся модели не детерминируемы на ограниченных промежутках времени (не обнаруживают линейного развития), а попытки «загнать» их развитие в рамки абстрактного качественного или количественного описания никогда не будут успешны<sup>3</sup>. Именно поэтому мы видим методологию управления информационным пространством регионального ИСК как основанную на моделях «понимающих и подстраивающихся» под естественный ход развития ИСК региона, его инфраструктуры, его информационной инфраструктуры. Определив сетевую информационную систему ИСК региона как составляющую инфраструктуру инвестиционно-строительной сферы отечественной экономики, информационной инфраструктуры, мы предлагаем альтернативный предложенным в методах GIS и BIM исследовательский поход.

Предлагается выстроить модель сетевой информационной системы регионального ИСК, структурирование информационных узлов которой основано на естественных тенденциях развития отрасли инвестиционно-строительной сферы. Такую модель мы будем называть «инфраструктурной». Для определения сущности подхода и объекта описания в рамках модели обозначим основные

---

<sup>1</sup> Бондарева Н.А. Формирование и прогнозирование оценки эффективности деятельности строительных предприятий, «Стройка: финансы и экономика». – №"ПГС" № 11/2004.

<sup>2</sup> Асаул, А.Н. Развитие регионального инвестиционно-строительного комплекса на основе самоорганизации / А. Н. Асаул // Современное экономическое и социальное развитие: проблемы и перспективы. - Ученые и специалисты СПб и Лен. обл. - Петербургскому экономическому форуму 2003 года. СПб., 2003.

<sup>3</sup> Асаул, А. Н. Роль самоорганизации при формировании информационной системы в строительной компании / А. Н. Асаул, С. Ю. Богданов // Экономическое возрождение России в XXI веке: Материалы российской научно-практической конференции: научные труды вольного экономического общества т.69 - М, СПб: ВЭО, 2006.

методологические принципы исследования инфраструктуры ИСК региона<sup>1</sup> и информационной инфраструктуры как ее составляющей.

Вопросы инфраструктуры, рыночной инфраструктуры, представляют собой отдельную предметную область научных знаний и не дискутируются нами за пределами аспекта об ее информационной составляющей – «информационной инфраструктуры».

Впервые термин инфраструктура был использован в начале 20 века в экономическом анализе для обозначения объектов и сооружений, обеспечивающих деятельность вооруженных сил. Он произошел от латинских слов «infra» – ниже, под; «structura» – строение, расположение. Несмотря на широкое использование термина и существующий диапазон различных трактовок, значение может быть выражено достаточно обобщенно: «...Инфраструктура – это обязательный компонент любой целостной экономической системы и подсистемы. Она представляет собой составную часть общего устройства экономической или политэкономической жизни, носящую подчиненный вспомогательный характер и обеспечивающую нормальную хозяйственную деятельность экономики или политической системы в целом...»<sup>2</sup>. Отправной точкой описания инфраструктуры как экономического явления может служить раскрывающая его классификация, функции и отнесение по видам хозяйственной деятельности.

Сегодня выделяют<sup>3</sup> производственную инфраструктуру, обслуживающую производство (транспорт, связь, оптовая торговля и т. д.), социальную инфраструктуру – совокупность объектов отраслей сфер обслуживания (транспорта и связей по обслуживанию населения, образования, здравоохранения, социального обеспечения и т. д.), деятельность которых направлена на удовлетворение личных потребностей, обеспечение жизнедеятельности и интеллектуального развития населения, а также инфраструктуру рынка (рыночная инфраструктура). Инфраструктура рынка<sup>4</sup> – это совокупность правовых форм, опосредствующих движение товаров и услуг, акты купли-продажи, или совокупность институтов, систем, служб, предприятий, обслуживающих рынок и выполняющих определенные функции по обеспечению нормального режима его функционирования. Именно рыночная инфраструктура является сегодня предметом наиболее пристального исследования в экономической теории. «Рынок должен располагать соответствующей инфраструктурой, от процесса ее функционирования и развития зависит создание конкурентной рыночной среды и активиза-

---

<sup>1</sup> Асаул, А. Н. Формирование Мезоэкономических объединений в инвестиционно-строительном комплексе региона / А. Н. Асаул // Известия высших учебных заведений. Строительство. № 1. 2004.

<sup>2</sup> Бойченко А.В. Функциональная стандартизация информационных систем и инфраструктур: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук:05.13.15,05.13.11 / А.В. Бойченко. – М., 2004.

<sup>3</sup> Samuelson P. Economics: An Introductory Analysis / 6th ed. N.Y.: McGraw-Hill, 1964 [рус. пер: Самюэльсон П. Экономика. – М., 1992. Т. 1–2.

<sup>4</sup> Радаев, В.В. Формирование новых российских рынков: транзакционные издержки, формы контроля и деловая этика: монография / В.В.Радаев. – М.: Центр полит. технологий, 1998.

ция предпринимательской деятельности»<sup>1</sup>. К функциям инфраструктуры рынка относят<sup>2</sup>:

- 1) облегчение участникам рыночных отношений реализации их интересов;
- 2) повышение оперативности и эффективности работы рыночных субъектов на основе специализации отдельных субъектов экономики и видов деятельности;
- 3) организационное оформление рыночных отношений;
- 4) облегчение форм юридического и экономического контроля, государственного и общественного регулирования деловой практики;
- 5) подготовка специалистов для эффективного функционирования рынка.

Сложившиеся функции рыночной инфраструктуры определяют и виды хозяйственной деятельности, социальные и государственные институты, организационные образования, определяемые как ее элементы<sup>3</sup>:

- 1) биржи (товарные, сырьевые, фондовые, валютные), их организационно оформленное посредничество;
- 2) аукционы, ярмарки и другие формы организационного небиржевого посредничества;
- 3) кредитная система и коммерческие банки;
- 4) эмиссионная система и эмиссионные банки;
- 5) система регулирования занятости населения и центр государственного и негосударственного содействия занятости (биржа труда);
- 6) информационные технологии и средства деловой коммуникации;
- 7) налоговая система и налоговая инспекция;
- 8) система страхования коммерческого хозяйственного риска и страховые компании;
- 9) специальные рекламные агентства, информационные центры и агентства средней массовой информации;
- 10) торговые палаты, другие общественные, добровольные и государственные объединения (ассоциации) деловых кругов;
- 11) таможенная система;
- 12) профсоюзы работающих по найму;
- 13) коммерческо-выставочные комплексы;
- 14) система высшего и среднего экономического образования;
- 15) аудиторские компании;
- 16) консультативные (консалтинговые) компании;
- 17) общественные и государственные фонды, предназначенные для стимулирования деловой активности;
- 18) специальные зоны свободного предпринимательства.

Заметим, что ряд инфраструктурных элементов относится ко всем видам экономической деятельности, например, таможенная система, коммерческо-

---

<sup>1</sup> Сухарев О.С. Институциональная теория и экономическая политика / Кн.1. Институциональная теория. Методологический эскиз. – М.: ИЭ РАН, 2001

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Ярных Э.А. Информационная инфраструктура и статистический анализ рынка товаров и услуг: монография / Э.А. Ярных. – М.: Финансы и статистика, 2004.

выставочные комплексы, налоговая система, страховые компании и др. Данные элементы рассматриваются как инфраструктура экономики региона или государства в целом. Существуют и относимые только к определенной отрасли элементы: консалтинговые компании, профсоюзы, система специализированного образования, информационные технологии и средства деловой коммуникации и др. Отнесение обусловлено выраженной отраслевой спецификой элементов. В современной научной литературе рыночная инфраструктура понимается как сфера услуг, «...организационно и материально обеспечивающая основные рыночные процессы взаимного поиска друг друга продавцами и покупателями, товародвижение, обмен товаров на деньги, а также финансово-экономическая деятельность этих посреднических структур»<sup>1</sup>. В контексте сказанного о сущности рыночной инфраструктуры дадим собственное определение. *Инфраструктура регионального ИСК – совокупность рыночных институтов и система их взаимосвязи, обеспечивающая возможность реализации основного логистического процесса инвестиционно-строительной деятельности в регионе.* К рыночными институтами относят субъекты экономической деятельности, социальные и государственные органы. *Обобщенным названием любого института ИСК, субъекта инвестиционно-строительной деятельности, часто также является участник регионального ИСК*<sup>2</sup>.

Понимание экономического феномена инфраструктуры претерпело изменение во взглядах науки за последние 20 лет. Изменение коснулось не сущности инфраструктуры, а ее роли и значения в формировании рыночных отношений. Доминирующим взглядом на инфраструктуру до 1980-х годов можно было считать «...то, что она не производит какой-либо продукт, лишь создает необходимые условия для его производства...»<sup>3</sup>. В начале 1990-х взгляды претерпели определенные изменения, ученые стали склоняться к видению инфраструктуры как самостоятельной экономической подсистемы развития рыночного хозяйства. «...Инфраструктурные элементы экономики являются лишь следствием своеобразных функций, возложенных экономикой на инфраструктуру. Эти функции с течением времени изменяются и все более обособляются от функций основного производства...»<sup>4</sup>.

Многие исследователи обнаружили корреляционную взаимосвязь между результативностью и эффективностью экономических показателей отрасли и степенью развитости ее инфраструктуры. «...Сложилась диспропорция между развитием базисных отраслей и инфраструктурой из-за занижения роли инфраструктуры, недостаточных капиталовложений вследствие понимания ее как

---

<sup>1</sup> Рыбнов Е.И. Феномен предпринимательства / Регион: политика, экономика, социология. – 2003. – № 4.

<sup>2</sup> История экономических учений (современный этап) / Под ред. Худокормова А.Г. – М.: ИНФРА-М, 2004.

<sup>3</sup> Бойченко А.В. Функциональная стандартизация информационных систем и инфраструктур: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук:05.13.15,05.13.11 / А. В. Бойченко. – М., 2004.

<sup>4</sup> Там же.

вторичного элемента по отношению к основному производству»<sup>1</sup>. Со временем в экономической мысли (1990-е годы) формируется представление об инфраструктуре как о первичном элементе по отношению к развитию базисных предприятий отрасли. Действительно, представим себе, что в инфраструктуре инвестиционно-строительной сферы отсутствует кредитно-банковская система (элемент инфраструктуры), в этом случае само существование инвестиционно-строительной сферы (возможность создавать объекты недвижимости) можно поставить под сомнение. Lewis D. в 1993 году опубликовал исследование<sup>2</sup>, результатом которого было обоснование позиции о необходимости первичного развития элементов инфраструктуры по отношению к становлению базовых предприятий отрасли. Далее следует сначала создать кредитно-банковскую систему (инфраструктуру), на базе которой смогут вести свою хозяйственную деятельность участники инвестиционно-строительной сферы. Данный пример может быть расширен: в 1990-е годы, в период перехода к рыночной форме отношений в Российской Федерации, многие виды хозяйственной деятельности просто не могли существовать в силу отсутствия соответствующих элементов инфраструктуры.

Научное подтверждение положения Lewis D. о первичном характере инфраструктуры было сделано на основании трех экономических теорий. Теории экономического развития Шумпетера Й.<sup>3</sup>, определяющей, что предприниматель является движущей силой экономического развития, источником инноваций, а благодаря его организаторским способностям, интуиции, способности к риску экономика получает стимул к совершенствованию. *Следственное положение* о возможности проявления творческого потенциала предпринимательства только при сформированных элементах рыночной инфраструктуры<sup>4</sup>. Вторая теория – эволюционная экономика. Это направление в экономической теории<sup>5</sup>, опирающееся на привнесение в экономические исследования свойств современной эволюционной биологии методологических подходов и рассмотрение процесса хозяйственных изменений в терминах «естественного отбора» среди популяции субъектов (фирм и других организаций). *Следственное положение* о необходимости создания «леса» (инфраструктуры)<sup>6</sup>, то есть необходимо создать «лес», прежде чем разместить в нем популяцию (базисные организа-

---

<sup>1</sup> Козельский В. Е. Интеграция России в глобальную информационную инфраструктуру: проблемы и перспективы: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. экон. наук: 08.00.14 / В. Е. Козельский. – СПб., 2000.

<sup>2</sup> Lewis, D. Ensuring productive investment in transportation infrastructure. – Los Angeles, CA: Reason Foundation, 1993.

<sup>3</sup> Ерохина Е.А. Теория экономического развития: системно-синергетический подход, Томск. гос. ун-т. – Томск: 2000.

<sup>4</sup> Асаул, А. Н. Закономерности и тенденции развития современного предпринимательства / А. Н. Асаул, Е. А. Владимирский, Д. А. Гордеев, Е. Г. Гужва, А. А. Петров, Р. А. Фалтинский; под ред. заслуженного строителя РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула - СПб: АНО ИПЭВ, 2007.

<sup>5</sup> Маевский В.И. Экономическая эволюция и экономическая генетика // Вопросы экономики. – 1994. – № 5.

<sup>6</sup> Там же.

ции), которая эволюционными методами (рынок) сформирует устойчивый путь развития «особей» (организаций). Третья теория – пространственная экономика<sup>1</sup>: изучение экономической системы на основе экономико-математических моделей размещения центров сосредоточения населения, моделей межрайонных экономических связей, оптимального размещения производства и др. *Следственное положение* о потенциале развития инвестиционно-строительной сферы региона, определенном социальной и производственной инфраструктурой региона<sup>2</sup>.

Развитие данных теорий решает задачи в другой плоскости экономических знаний и сформировало ряд вышеприведенных следственных положений. Важнейшим из которых является положение о первичности формирования инфраструктуры ИСК региона: инвестирование в развитие ИСК начинается с инвестирования в развитие его инфраструктуры<sup>3</sup>.

Существенным научным обоснованием первичности инфраструктуры являются и выводы, полученные Российскими учеными в 2006 году. В марте 2005 года Общероссийская общественная организация «ОПОРА РОССИИ» совместно с ВЦИОМ провели исследование, научной целью которого являлось изучение условий функционирования предпринимательства в регионах РФ. В ходе исследования были опрошены собственники и высшие менеджеры малых предприятий. Таким образом, все результаты и выводы исследования опираются на субъективные свидетельства представителей предпринимательского сообщества. По результатам исследования и их экономико-математической интерпретации (Табл. 2.2.) сделан основополагающий вывод о доминанте трех факторов в развитии экономики: мотивационного, институционального и инфраструктурного.

Исследования подтвердили, что инфраструктура является важнейшим фактором экономического развития региона (см. уровень значимости «компоненты» в Табл. 2.2.), при практически равной значимости (компоненты переменной) с институциональными и мотивационными.

---

<sup>1</sup> История экономических учений (современный этап) / Под ред. Худокормова А.Г. – М.: ИНФРА-М, 2004.

<sup>2</sup> Асаул, А. Н. Социальная ответственность как приоритет социально-экономического развития бизнеса / А. Н. Асаул // Приоритеты социально-экономического развития: Сборник научных материалов годового 43 собрания СПб научных Советов по экономическим проблемам, 12.05.2005.

<sup>3</sup> Асаул, А. Н. Основные приоритеты стратегии развития Санкт-Петербурга в инвестиционной сфере / А. Н. Асаул // Экономическое возрождение России № 2 (4) 2005.; Асаул, А. Н. Формирование инвестиционного климата в Санкт-Петербурге и Ленинградской области / А. Н. Асаул, В. П. Грахов // Экономические проблемы и организационные решения по совершенствованию инвестиционно-строительной деятельности Сб науч. тр.- вып.3.Т.2.-СПб. СПбГАСУ, 2005.; Асаул, А. Н. основные приоритеты стратегии развития Санкт-Петербурга в инвестиционной сфере / А. Н. Асаул // научные труды ВЭО России / Вольное экономическое общество России, Международный союз экономистов.- науч.тр. ВЭО, т.15.; Панибратов, Ю.П. Методология системного воздействия в инвестиционно-строительном комплексе / Ю.П. Панибратов // Регион как объект исследования: сб. науч. мат. / ИРЭ РАН. – СПб, 2000.

Итак, развитие инфраструктуры предопределяет развитие инвестиционно-строительной деятельности, поэтому развитие инфраструктуры регионального ИСК как самоорганизующейся системы должно подчиняться уже сложившейся структуре взаимоотношений субъектов регионального ИСК<sup>1</sup>.

Таблица 2.2.

Факторная модель условий предпринимательства (интегральная) в Российской Федерации (2006)<sup>2</sup>

Фактор	Входящие переменные	Компоненты		
		1	2	3
«Мотивационный» – определяется общим состоянием бизнеса, оценкой его перспектив в будущем и связан с оценкой роли региональных администраций по поддержке предпринимательства	Финансовые условия	0,842	-0,175	0,191
	Мотивация бизнеса	0,811	0,198	
	Поддержка властями	0,696	0,367	
«Институциональный» – определяется тем, насколько в целом привлекательна предпринимательская среда в регионе: насколько свободна и прозрачна конкуренция, насколько велики риски и угрозы для бизнеса, насколько обременительны трансакционные издержки	условия конкуренции	0,160	0,828	0,140
	уровень безопасности		0,782	
	трансакционные издержки	0,278	0,706	0,145
«Инфраструктурный» – понимается как обеспечение условий для ведения бизнеса с точки зрения правоприменения и судебной защиты, а также обеспеченностью производственными площадями	имущественные условия			0,875
	Правовые условия	0,273		0,773

Заметим, что «информационные технологии и средства деловой коммуникации» являются частью рыночной инфраструктуры региона. Самуэльсон<sup>3</sup> указывал на эту позицию, делая акцент на «деловых коммуникациях». А в настоящее время развитие инфокоммуникационных технологий и услуг, их распространенность в деловой среде привели к качественному изменению не только возможностей бизнес коммуникаций, но и способов и методов взаимодействия. По сути, инфокоммуникационные технологии изменяют структуру деловых

<sup>1</sup> Асаул, А. Н. Методология нобелевских работ и опыт изучения мезоэкономических объединений в регионе / А. Н. Асаул // Нобелевские лауреаты по экономике: взгляд из России/под ред. академика РАН, проф. Ю.В. Яковца. СПб.: Гуманистика, 2003.; Асаул, А. Н. Корпоративные структуры в региональном инвестиционно-строительном комплексе \ А. Н. Асаул, А. В. Батрак М.: АСВ, СПб.: СПбГАСУ, 2001.- 168с.

<sup>2</sup> Отчет по результатам общероссийского исследования «Условия и факторы развития малого предпринимательства в регионах Российской Федерации», ВЦИОМ, - 2006.

<sup>3</sup> Schement, J. R. Communication and information. In J. R. Schement & B. Ruben (Eds.), Information and Behavior (Vol. 4, pp. 3-33). New Brunswick: Transaction Publishers, 1993.

коммуникаций участников рынка. Например, система дистанционного управления банковскими счетами, электронная подпись на документах, видео конференции, управление удаленными базами данных, сетевые комплексы управления CRM и ERP, дистанционные продажи и многое другое. Не будет оригинальным утверждение, что современная социальная и экономическая жизнь общества переходит к другой структуре взаимодействия – инфокоммуникационной. Porat, M. и Rubin, M.R.<sup>1</sup> в своей научной работе обозначили этот новый вид хозяйственных связей как «информационную экономику». *Информационная экономика – это такой тип общественного хозяйства, где главным производительным ресурсом становится информация, производством, обработкой и распространением которой занимается большая часть активной рабочей силы.* Развитие теории информационной экономики привело к новому, естественным образом кристаллизовавшемуся понятию – информационной инфраструктуре отрасли. *Под информационной инфраструктурой отрасли понимают<sup>2</sup> совокупность источников, потоков, коммуникационных каналов и способов обработки-передачи информации, а также организационно-экономических принципов коммуникаций в отрасли.*

Porat M. и Rubin M.R. Обосновали, а в начале 21 века научный мир воспринял его с пониманием<sup>3</sup>, новое место информационной инфраструктуры в структуре представлений об инфраструктуре (Рис. 2.1). «...Информационная инфраструктура является ни только и не столько частью наших общих представлений об инфраструктуре отрасли и государства, сколько самостоятельным видом инфраструктуры, выраженным не только собственной методологией исследования, но и кибернетическими законами развития современного информационного общества...»<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Porat, Marc U and Rubin, Michael R. The Information Economy (9 volumes), Office of Telecommunications Special Publication 77-12 (US Department of Commerce, Washington D.C.), 1977.

<sup>2</sup> Гуртов Д.В. Информационная инфраструктура: монография / Д. В. Гуртов. - М.: Изд-во РАГС, 2006 (М.).

<sup>3</sup> Porat, Marc U and Rubin, Michael R. The Information Economy (9 volumes), Office of Telecommunications Special Publication 77-12 (US Department of Commerce, Washington D.C.), 1977.

<sup>4</sup> Porat, Marc U and Rubin, Michael R. The Information Economy (9 volumes), Office of Telecommunications Special Publication 77-12 (US Department of Commerce, Washington D.C.), 1977.

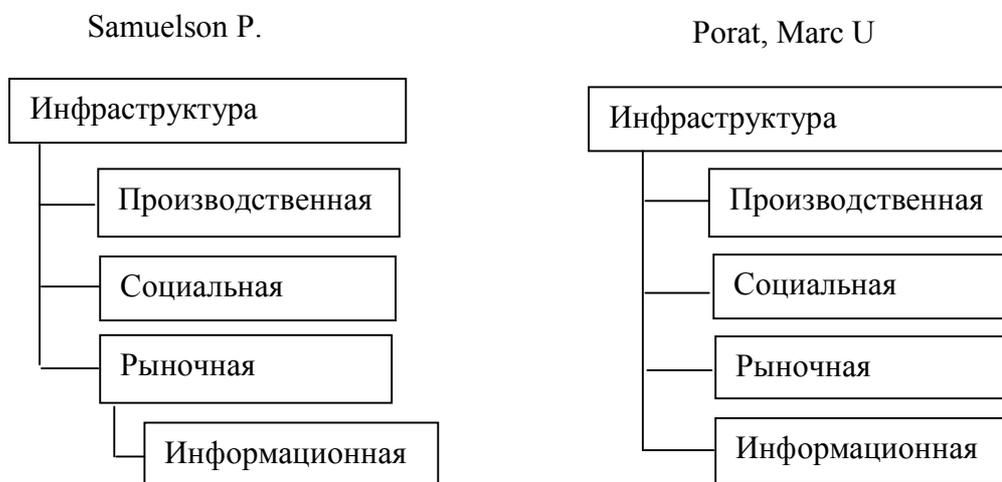


Рис. 2.1. – Эволюция взглядов на место информационной инфраструктуры

Следуя данному научному положению, мы рассматриваем информационную инфраструктуру как элемент инфраструктуры регионального ИСК. И так, обоснован инфраструктурный подход к построению сетевой информационной системы регионального ИСК. Подход основан на принципе структурирования NIS как информационной инфраструктуры регионального ИСК: самоорганизующаяся система, развивающаяся естественным образом. Задача создания NIS регионального ИСК – понять естественные направления развития информационной инфраструктуры и развить эти тенденции в рамках комплексной информационной системы регионального ИСК.

Мы предлагаем методологию формирования модели управления информационной инфраструктурой региональных ИСК, основанную на инфраструктурном подходе к структурированию сетевой информационной системы регионального ИСК. Целью моделирования становится разработка теоретических подходов к управлению региональной информационной системой, практическое воплощение которых позволит существенно снизить транзакционные издержки регионального ИСК. Критерии оптимальности модели определены и сформулированы на качественном уровне (см. стр. 89-96).

Заложенный в модель принцип структурирования (инфраструктурный) предопределяет основные методологические подходы к моделированию и его последовательность:

- 1) выделение участников (субъектов) регионального ИСК;
- 2) определение сущности и типов коммуникационных потоков участников региональных ИСК;
- 3) анализ структуры и типов информационных потоков регионального ИСК;
- 4) построение модели информационного поля регионального ИСК «как есть»;
- 5) разработка оптимальной структуры информационного пространства регионального ИСК;
- 6) формализация экономических принципов взаимоотношений участников регионального ИСК по поводу обмена информацией;

7) синтез организационно-экономической модели информационного пространства регионального ИСК.

Представленное в дальнейшем раскрытие обозначенных вопросов должно продемонстрировать научную состоятельность и экономическую обоснованность предложенного методологического подхода к вопросу сокращения транзакционных издержек регионального инвестиционно-строительного комплекса. Более того, каждый из выше приведенных вопросов имеет самостоятельную научную актуальность и значимость в развитии отечественной экономики строительства. Их исследование носит локальный теоретический характер, но, будучи изученными как часть общего вопроса о снижении транзакционных издержек в инвестиционно-строительной сфере, вопросы приобретают значение теоретических аспектов формируемой методологии.

Выводы:

В настоящем параграфе сформированы методологические подходы и теоретические принципы моделирования структуры информационного пространства регионального ИСК. В рамках научного анализа сформулированы следующие основополагающие выводы:

1) критериями оптимальности сетевой информационной системы предложено считать параметры (охват, полнота, сеть, качество), позволяющие реализовать целевую функцию системы – снижение транзакционных издержек регионального ИСК;

2) существующие на сегодняшний день модели (GIS и BIM) структурирования сетевой информационной системы региональных ИСК не оптимальны по выдвинутым критериям;

3) подходы, предложенные в моделях GIS и BIM, можно охарактеризовать как синтетические (искусственные), то есть созданные не в соответствии с реальной природой информационного пространства регионального ИСК, а по принципам, отвечающим интересам определенных субъектов рынка, локальной задачи или разработчиков;

4) информационная инфраструктура определена как самостоятельный классификационный вид инфраструктуры наравне с производственной, социальной и рыночной;

5) определив сетевую информационную систему региональных ИСК как составляющую инфраструктуры инвестиционно-строительной сферы, информационной инфраструктуры, мы предлагаем альтернативный предложенному в методах GIS и BIM исследовательский подход – инфраструктурный;

6) заложенный в модель принцип структурирования (инфраструктурный) предопределил основные методологические подходы и последовательность моделирования, оптимальную по транзакционным издержкам сетевой информационной системы регионального ИСК.

## 2.2. Анализ коммуникаций регионального инвестиционно-строительного комплекса

Предлагаются результаты научного исследования структуры и содержания коммуникационных процессов регионального ИСК. Предложенный подход к исследованию рассматривается как методический элемент формируемой научной методологии построения сетевой информационной системы регионального ИСК, обеспечивающей снижение транзакционных издержек.

В рамках решения поставленной научной задачи формирования научной методологии построения сетевой информационной системы региональных ИСК, обеспечивающей снижение транзакционных издержек, отдельным этапом определено детерминирование структуры устойчивых коммуникационных потоков ИСК региона (См.: § 2.1.). Основанием для реализации этапа служит выделенная и обоснованная структура участников региональных ИСК, построенная на «коммуникационном» подходе (§ 2.2). Выделенные устойчивые «коммуникационные потоки» позволяют выделить «информационные потоки» региональных ИСК (§ 2.3), совокупность которых и образует информационную инфраструктуру комплекса – предмет оптимизации и управления.

Решение задачи видится возможным в следующей последовательности:

- 1) Рассмотреть современные представления о феномене коммуникации в рамках методологии современной науки, теории коммуникаций;
- 2) Формализовать сущность и содержание коммуникации участников регионального ИСК;
- 3) Предложить методический подход к детерминированию структуры коммуникационных потоков регионального ИСК;
- 4) Представить содержание основных коммуникационных процессов между участниками региональных ИСК.

В становлении современной теории коммуникаций выделяют три этапа, привнесших свои особенности в понимание феномена коммуникации: информационный (Шеннон, Винер, 1948, Craig R.T., 1999)<sup>1</sup>, психологический (группа под руководством Вацлавика (Watzlawick P., et al., 1967)<sup>2</sup> и современный социальный этап, характеризующийся различными исследовательскими школами и направлениями, такими как теория систем, социальный конструктивизм, критическая теория, культурология, постмодернизм, диалогизм, семиотика, феминизм, социолингвистика, дискурсивный анализ, прагматика, социология и многие другие (подробнее представлено: Матьяш О.И., 2000)<sup>3</sup>. Различные интерпретации термина *коммуникация*, основанные на различных методологических

---

<sup>1</sup> Craig R.T. Communication Theory as a Field // Communication Theory, N9, 1999 - p. 217-242.

<sup>2</sup> Watzlawick P., Beaven J. and Jackson D. Pragmatics of Human Communication: A Study of Interactional Patterns, Pathologies, and Paradoxes. N.-Y: Norton, 1967.

<sup>3</sup> Матьяш О.И. Что такое коммуникация и нужно ли нам коммуникативное образование. // Сибирь. Философия. Образование. – №6. – 2002.

парадигмах, ориентируют его суть либо как совокупность средств передачи информации, образующих базу для становления и развития «информационного общения» (технократически рационалистический подход,<sup>1</sup>), либо как способ достижения понимания одного человека другим, как механизм «вживания», «вчувствования» (феноменологическая интерпретация)<sup>2</sup>.

Определим термин в соответствии с устоявшимся представлением в академической литературе (Систематизированный толковый словарь, 1998<sup>3</sup>): Коммуникация (латинское communicatio, от communico – делаю общим, связываю, общаюсь) 1) путь сообщения, связь одного места с другим. 2) общение, передача информации от человека к человеку – специфическая форма взаимодействия людей в процессах их познавательно-трудовой деятельности, осуществляющаяся главным образом при помощи языка (реже при помощи других знаковых систем). По сути, как это и следует из определения, *коммуникация исследуется как явление взаимодействия людей или организаций (для бизнес моделей), обусловленное (в трактуемой академической модели) информационным потоком и его качественно-количественными характеристиками.* Действительно, коммуникация в инвестиционно-строительной сфере отражает функции и принципы взаимодействия участников. В качестве принципов взаимодействия участников регионального ИСК определим диктуемую неоклассической экономической теорией систему взглядов на институциональные взаимоотношения рыночных субъектов комплекса, предложенные д. э. н. Н.А. Асаулом (См.: Табл. 2.3).

Таблица 2.3.

Основные принципы организации процессов взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного комплекса, согласно неоклассической экономической теории, и их краткая характеристика (Н.А. Асаул)<sup>4</sup>

Принцип	Характеристика
Частная собственность	Право субъектов регионального инвестиционно-строительного комплекса (юридических, физических) по своему усмотрению приобретать, применять и реализовывать ресурсы, заключать договора.
Свобода выбора	Право субъектов регионального инвестиционно-строительного комплекса по своему усмотрению в пределах возможностей использовать, реализовывать ресурсы.
Свобода предпринимательства	Право субъектов регионального инвестиционно-строительного комплекса самостоятельно организовывать процесс производства, реализации продукта комплекса.
Личный интерес	Главный мотив поведения субъекта регионального инвестиционно-строительного комплекса на данном рынке.
Конкуренция	Наличие большого числа независимо действующих продавцов и покупателей продукта (работ, услуг) регионального инвестиционно-строительного комплекса.

<sup>1</sup> Березин В. Теория массовой коммуникации. – М., 1996.

<sup>2</sup> Крутик, А.Б., Горенбургов, М.А. Бизнес-коммуникации в социальных системах // Социологические исследования. – 1996. – № 10. – С. 118-120.

<sup>3</sup> Воройский, Ф.С. Систематизированный толковый словарь по информатике / Ф.С. Воройский. – М.: Либерия, 1998. – 376 с.

<sup>4</sup> Асаул Н.А. Теория и методология институциональных взаимодействий субъектов инвестиционно-строительного комплекса. – СПб.: «Гуманистика», 2004.

Принцип	Характеристика
Свободное ценообразование	Результат непосредственного взаимодействия платежеспособного спроса и предложения в инвестиционно-строительном комплексе региона.
Роль государства	Ограниченная, обеспечивает соблюдение участниками регионального инвестиционно-строительного комплекса действующего законодательства, гарантирует соблюдение конституционных прав и свобод.

Коммуникация выражается параметрами, совокупность которых характеризуется как «содержание коммуникации» (Shannon, С. Е.)<sup>1</sup> (Рис. 2.2). Анализ содержания любой коммуникации определяет детерминирование трех ее параметров (интерпретировано по отношению к бизнес-модели ИСК по Shannon С. Е.)<sup>2</sup>: цели, предмета и способа коммуникации. Определим логику данных параметров последовательно в общенаучном смысле, опираясь на современную теорию коммуникаций, и, в прикладном понимании, применительно к региональному инвестиционно-строительному комплексу.



Рис. 2.2. – Содержание (параметры) коммуникации ИСК (интерпретировано по Shannon С. Е.)<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Shannon, С. Е. A Mathematical Theory of Communication, Bell System Technical Journal, Vol. 27, pp. 379–423, 623–656, 1948.

<sup>2</sup> Шеннон Р. Имитационное моделирование систем - Искусство и наука. – М.: Мир, 1978.

<sup>3</sup> Shannon, С. Е. A Mathematical Theory of Communication, Bell System Technical Journal, Vol. 27, pp. 379–423, 623–656, 1948.

*Цель коммуникации выражена как ожидаемый участниками результат.* Цель определяется как доминантный фактор образования (инициации, генерации) коммуникации, «причинный» фактор. Упрощенная модель по целям коммуникации трактуется в «теории бизнес-коммуникаций» (формализована учеными в 1996г. А.Б. Крутиком, М.А. Горенбурговым). Два участника коммуникации обусловлены в своих действиях бизнес-функциями, которые формируют выраженный мотив поведения и связанные с ним потребности в ресурсах и процессах. Ресурсы и процессы в «теории бизнес-коммуникаций» упрощаются до уровня потребности в товарах и услугах, которые необходимы для реализации основного процесса хозяйственной деятельности участника. В упрощенном виде модель бизнес-коммуникаций региональных ИСК может быть редуцирована до отношений по спросу–предложению. Сформированные спрос или предложение инициируют цель: купля–продажа (коммерческая сделка), которая в большинстве случаев и рассматривается как ожидаемый результат коммуникаций со стороны участников. Но структура участников региональных ИСК имеет выраженные институциональные единицы (см. § 1.1.), цели коммуникаций которых лежат в другой плоскости и не определяются потребностью в рыночных хозяйственных сделках. Именно поэтому упрощенные модели «бизнес-коммуникаций», являющиеся частным случаем «технократически рационалистического подхода»<sup>1</sup>, не могут быть использованы в коммуникативных моделях региональных ИСК.

Для отражения целевых ориентиров коммуникаций в региональном ИСК более целесообразен институциональный подход Д. Норта<sup>2</sup>, построенный на «феноменологической»<sup>3</sup> интерпретации коммуникаций. Норт предлагает трактовку целей коммуникаций как возможное «...поле комбинаторики всех типов предпринимательских, социальных и институциональных отношений между двумя субъектами сделками»<sup>4</sup>. Характерным примером институциональных коммуникаций любого участника является выраженная цель «формирования репутации компании средствами PR, присущая всем участникам инвестиционно-строительного комплекса»<sup>5</sup>. Контрагентами такой коммуникации являются все участники региональных ИСК (в том числе органы власти, конечный потребитель), но только отдельные из них являются потенциальными субъектами сделки. Итак, мы принимаем, что для ИСК существует высокий уровень индивидуальной комбинаторики целей коммуникаций для участника. Детерминирование целей коммуникаций двух участников – задача, которая не может быть решена теоретизированием на уровне понимания базовых функций контрагентов коммуникации.

---

<sup>1</sup> Крутик А.Б., Горенбургов М.А. Бизнес-коммуникации в социальных системах // Социологические исследования. – 1996. – № 10. – С. 118-120.

<sup>2</sup> Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М., 1997. – С.45.

<sup>3</sup> Почепцов Г.Г. Теория коммуникации. – М.-К.: Рефл-бук-Ваклер, 2001.

<sup>4</sup> Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. – М., 1997. – С.45.

<sup>5</sup> Кузьминов Я.И., Юдкевич М.М. Институциональная экономика. – М., 2001.

*Предмет коммуникации определяется как информационное основание(я), формализующее ожидаемый участниками коммуникации результат.* Под «информационным основанием коммуникации» подразумевается формализованный поток(и) информации контрагентов коммуникации, описывающий(ие) ожидаемый сторонами результат взаимодействия. Например, результатом коммуникаций по поводу коммерческой сделки является договор купли-продажи (или другой тип договора), а информационным основанием требуемые объем и условия поставки с одной стороны и прейскурант (оферта) с другой. А для коммуникацией между учебными заведениями и строительными организациями, с одной стороны, будет программа обучения и номенклатура специальностей, с другой – перспективные потребности в специалистах. Заметим, что во втором примере не имеет место коммерческая сделка (мы не рассматриваем редкую в Российской Федерации ситуацию заказа на целевую подготовку специалиста), всего лишь согласование намерений. Результатом коммуникации стороны рассматривают уточнение намерений контрагента. Итак, первый аспект, единый предмет коммуникации подразумевает возможность наличия «...двух информационных оснований в одном процессе, определенных различными, часто противостоящими намерениями участников коммуникационного взаимодействия»<sup>1</sup>. Другой аспект анализа сущности «предмета коммуникации» упирается в его объектную сторону: блок(и) (потoki, единицы) информации. Действительно, если произвести моментальный мониторинговый срез совокупности коммуникационных процессов ИСК, «заморозить», остановить сам процесс коммуникационного взаимодействия, можно увидеть совокупность информационных потоков в инвестиционно-строительной сфере. «...Совокупность последовательных моментальных мониторинговых срезов и представляет информационное поле отрасли, а совокупность всех информационных потоков, не обусловленная временем их возникновения – информационную инфраструктуру»<sup>2</sup>.

Отсюда для нас понятна логика возникновения информационной инфраструктуры региональных ИСК, которая, будучи упорядочена структурирующим признаком, превращается в сетевую информационную систему комплекса. Итак, в рамках второго аспекта мы определяем предмет коммуникации как информационный поток (единицу, блок, семантический ряд – формулируя в зависимости от вида анализа – семантического, прагматического, кибернетического и т. п.), а совокупность предметов – как информационную инфраструктуру региональных ИСК. Сопоставление двух обозначенных аспектов выводит нас к пониманию того, что единичная коммуникация двух участников порождает два встречных информационных потока (единицы), а совокупность всех информационных потоков в инвестиционно-строительной компании региона может

---

<sup>1</sup> Мартынов Л.М. Инфокоммуникационное взаимодействие и интерактивность – новое направление развития теории и практики менеджмента в условиях глобализации экономики/ Л.М.Мартынов. – М., 2002.

<sup>2</sup> Головкина С.И. Регулирование информационной инфраструктуры предпринимательской деятельности: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. экон. наук:08.00.05 / С. И. Головкина. – СПб., 2004.

трактоваться как информационная инфраструктура регионального ИСК. Ясно, что для решения поставленной в научном исследовании задачи нам (первично) необходимо выделить все предметы коммуникаций по всем участникам региональных ИСК, предварительно сформулировав сами коммуникационные потоки в региональных ИСК.

*Способ коммуникации определяют носители и метод передачи (обмена) информации.* Носителем в теории коммуникаций называют<sup>1</sup> «средство доставки»: устная речь, письменная документация, электронная и другие способы передачи (трансляции) информации (виды носителей см. подробно<sup>2</sup>). А методом<sup>3</sup> коммуникации называют способ интерпретации информации, формируемый тип сообщения: договор сделки, аналитический, исследовательский отчет, информационная справка, прейскурант (оферта) и т. п. Метод – это тип или формат передаваемой информации. Можно сформулировать пример: передача информации о ценах по электронной почте – носитель: электронный (почтовый), метод: прейскурант. Важнейшим аспектом анализа способа коммуникаций являются вопросы однородности носителя в коммуникации и адекватности метода интерпретации восприятию получателя<sup>4</sup>. Вопросы способов коммуникации на сегодняшний день изучают в рамках «технических аспектов коммуникации»<sup>5</sup>, акцентируясь на технико-технологических аспектах инфокоммуникационных продуктов и услуг. Изучение способов коммуникации все больше уходит от вопросов феноменологической, семантической, прагматической интерпретации информационных сообщений, смещаясь в сторону ИТ подходов (компьютеры и программное обеспечение) и кибернетических принципов (шумы, сообщение, сигнал и его прохождение)<sup>6</sup>. Нас же интересуют экономические принципы коммуникаций участников регионального инвестиционно-строительного комплекса, именно поэтому мы считаем возможным не рассматривать и не учитывать способы коммуникаций при синтезе модели оптимальной информационной инфраструктуры региональных ИСК. Можно только определить общий принцип, требование к способам коммуникаций, носящий самый общий характер: адекватность способа передачи и метода интерпретации текущему восприятию адресата – участника регионального ИСК. Реализация данного принципа лежит в предметной области информационных технологий.

---

<sup>1</sup> Почепцов Г.Г. Теория коммуникации. – М.-К.: Рефл-бук-Ваклер, 2001.

<sup>2</sup> Рейман, Л.Д. Формирование и развитие рынка инфокоммуникационных услуг: автореферат диссертации на соискание ученой степени д-ра экон. наук:08.00.05 / Л.Д. Рейман. – СПб., 2004.

<sup>3</sup> Почепцов Г.Г. Теория коммуникации. – М.-К.: Рефл-бук-Ваклер, 2001.

<sup>4</sup> Березин В. Теория массовой коммуникации. – М., 1996.

<sup>5</sup> Старцев М.А. Интегрированная информационная система для автоматизированного управления процессом капитального строительства на промышленном предприятии на основе иерархических ситуационных моделей сетевого планирования: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук: 05.13.06 / М. А. Старцев. – Уфа, 1999.

<sup>6</sup> Колокольникова А.И. Автоматизация обработки информационных потоков в органах управления строительством: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд.техн.наук:05.13.10 / А.И. Колокольникова. – Новосибирск, 1991.

Конечно, *содержание* – это целостное видение связанных между собой цели, предмета и способа коммуникации. Цель определяет оптимальную информационную основу взаимодействия (предмет), которая в свою очередь формирует характер передачи и метод интерпретации (способ).

Не составляют исключение и коммуникации в региональном ИСК, описание которых возможно при формальной определенности и целостности содержания таковых. Цели коммуникационного взаимодействия участников региональных ИСК крайне разнообразны и определяются пересечением их функций в ИСК (см.: Табл. 2.2). Действительно, некоторые исследователи, формально верно определив состав и функции участников региональных ИСК, пытались моделировать матрицы коммуникационного взаимодействия (состав и содержание коммуникационных процессов), «...опираясь на очевидную логику пересечения функций»<sup>1</sup>. То есть, описывали коммуникационное поле ИСК опираясь на собственную логику и эмпирическое понимание происходящих в региональных ИСК процессов. Конечно, такой метод с точки зрения системного подхода и анализа, имеет право на применение, но приводит к картине идеального, а не реально существующего коммуникационного пространства. Идеальная картина вполне может рассматриваться как теоретический принцип формирования коммуникационного поля участников. Именно идеальная картина функционирования региональных ИСК была положена в основу принципа структурирования информационной системы региональных ИСК в методах GIS и BIM. Логика формируемой методологии основана на инфраструктурном подходе, полагающем в качестве принципа оптимизации отражение реальной картины коммуникационного взаимодействия участников и последующей оптимизации процессов. В чем же может состоять разночтение между идеальной (теоретической) и реальной (наблюдаемой инфраструктурной) картиной коммуникационного взаимодействия участников региональных ИСК? Разночтение может быть в различной значимости коммуникационного взаимодействия участников, выражаемой в различных существенности и устойчивости коммуникационного взаимодействия участников. Итак, идеализируя теоретическую картину коммуникационного взаимодействия участников, можно утверждать – в региональных ИСК все участники имеют коммуникационное взаимодействие со всеми. То есть, на 18 участников имеет место 361 тип (выделяя по целям) коммуникаций. И это утверждение будет вполне справедливо: так или иначе все организации региональных ИСК хотя бы раз по какому-либо предмету функционирования пересекутся в рамках хозяйственной или институциональной деятельности. Вопрос в другом: насколько существенны (по результату, обусловлены необходимостью) и устойчивы (периодичны во времени) данные коммуникационные связи? Может ли исследователь обоснованно взять на себя смелость заявить о существенности и устойчивости коммуникаций? Вряд ли. Например, Соколова

---

<sup>1</sup> Панибратов Ю.П. Пути экономико-организационных решений региональных проблем инвестиционно-строительной деятельности / Ю.П. Панибратов // Экономические проблемы и организационные решения по совершенствованию инвестиционно-строительной деятельности: сб. уч. тр./РАСН, МАИЭС. – СПб, 2004.

Е.С., пытаясь имитировать взаимодействие участников ИСК на экономико-математическом уровне, утверждает<sup>1</sup>: «Мы с более или менее высокой точностью, основанной на статистике, можем рассуждать о содержании экономических процессов взаимодействия, но существенность процессов информационного обмена субъектов трудно поддается оценке. Вполне возможно, что незначительная сделка сопровождается большим объемом переговорных процессов и наоборот...». Следует полагать, что коммуникация, выделяемая в рамках коммуникационного поля региональных ИСК, должна быть периодична во времени (устойчива), значима (существенна) для участников (контрагентов) взаимодействия и иметь четко выраженные информационные основания. Причем оценку устойчивости, существенности и информационной формализованности должны давать контрагенты коммуникации – оценка должна быть субъективной. Существенным является понимание того, что оценка должна быть согласованно выражена двумя участниками – контрагентами коммуникации. Если один из контрагентов не считает взаимодействие значимым и устойчивым, коммуникация рассматривается как несущественная для отображения в коммуникационной структуре регионального ИСК.

Введенное представление о методических принципах выделения коммуникаций в региональных ИСК позволяет сформулировать наиболее общее определение сущности таковых и методический принцип их выделения. *Коммуникация участников региональных ИСК – устойчивое по периодичности, значимое по цели и формализованное по информационному основанию хозяйственной или институциональной деятельности взаимодействие между участниками регионального комплекса. Устойчивость по периодичности, значимость по цели и формализованность по информационному основанию определяются согласованно и субъективно участниками (контрагентами) коммуникации.*

Такие понимание и принцип позволяют перейти к решению задачи о выделении коммуникационных потоков регионального ИСК. Решениями обозначенной задачи, как части общей методологии формирования информационной инфраструктуры региональных ИСК, предлагается считать:

- 1) выбор метода построения матрицы коммуникаций ИСК региона;
- 2) выделение значимых коммуникационных связей;
- 3) построение матрицы коммуникаций (поле);
- 4) детерминирование содержания коммуникаций (процессов) участников региональных ИСК.

Анализ коммуникаций участников региональных ИСК методически относится к классу задач описания структуры взаимодействия элементов системы. Обоснованность причисления задачи к данному классу обусловлена принятым системным подходом к описанию информационной инфраструктуры региональных ИСК. Участники – выраженные элементы (узлы) системы, коммуни-

---

<sup>1</sup> Соколова Е.С. Исследование информационно-экономических процессов управления строительством на основе метода имитационного моделирования: На примере строит.-монтаж.упр: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд.экон.наук:08.00.13 / Е.С. Соколова. – М., 1991.

кации (процессы) – структура взаимосвязи элементов. В рамках системного подхода обоснован состав элементов (§ 1.1), соответственно, необходимо детерминировать структуру – коммуникационные взаимосвязи. Решение данной задачи реализовано в комплексном исследовании информационного пространства ИСК региона, проведенном Институтом проблем региональной экономики РАН под руководством профессора А. Н. Асаула<sup>1</sup> в 2004 году. В исследование был включен экспертный опрос участников региональных ИСК (структура экспертов представлена в Табл. 1.6.), ориентированный на решение вышеприведенных задач (Табл. 2.4). Результаты опроса позволили получить следующие сведения по каждому опрошенному эксперту:

- 1) привязка эксперта к конкретной группе участников региональных ИСК;
- 2) наличие коммуникации с другими участниками;
- 3) средняя оценка значимости коммуникаций с другими участниками;
- 4) содержание (предмет) коммуникаций с другими участниками.

Таблица 2.4.

Фрагмент анкеты с вопросами по коммуникациям ИСК Санкт-Петербурга.<sup>2</sup>

1) Позиция причисления к группе участников <i>[Заполняется интервьюером]</i>		
Контрагент коммуникаций (взаимоотношений)	2-3) Значимость коммуникации по 5 балльной шкале (5 –максимальная оценка, пропуск – коммуникация не значима или отсутствует)	4) Опишите содержание (предмет) коммуникаций с контрагентом
Потребители		
Органы власти		
....		
Страховые компании		
Профессиональные саморегулируемые организации		

Первичные данные по отдельным экспертам были сгруппированы по выделенным в исследовании «участникам» коммуникаций. Заметим, что группировка ответов по позиции «значимости» носила статистический характер вычисления среднего, а обработка ответов по вопросу о «содержании (предмету) коммуникаций» носила аналитический характер. Аналитическая обработка строилась на прагматическом изучении представленных ответов и выделении доминирующего представления экспертов о содержании процесса коммуникационного взаимодействия. В результате было зафиксировано основное (доминантное) видение содержания коммуникаций участника и количественная оценка уровня отклонений (вариации) в ответах.

Отклонение от среднего результата в группе участников оценивалось по уровню дисперсии и может свидетельствовать о точности полученных сведений

<sup>1</sup> Отчет по НИР «Разработка предложений по совершенствованию Единой информационной системы «Развитие территорий и недвижимости Санкт-Петербурга (ЕИСТ)» Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, 2004.

<sup>2</sup> Там же.

(Табл. 2.5). Действительно, дисперсия не превышает 33 % ни по установленным в группе значимости, ни по содержанию, то есть можно утверждать, что выборка по численности и составу экспертов была оптимальна, а ответы точны (единодушное представление экспертов о значимости и содержании коммуникаций).

Таблица 2.5.

Оценка достоверности сгруппированных по участникам оценок экспертов (выполнено с использованием пакета прикладных программ SPSS 9.0).

Участники	Дисперсия ( $\sigma$ ) ответов	
	Значимость	Содержание
Потребители	0,112	0,227
Органы власти	0,223	0,101
Строительные организации	0,113	0,138
Банки	0,223	0,217
Инвесторы	0,301	0,321
Девелоперы	0,203	0,227
Научно-исследовательские центры	0,119	0,295
Учебные организации	0,224	0,274
Заказчики-застройщики	0,300	0,201
Проектные институты и бюро	0,307	0,182
Риэлторы	0,173	0,107
Производители и поставщики строительных ...	0,281	0,204
Подрядчики	0,274	0,229
Регистраторы прав	0,321	0,303
Управляющие объектами недвижимости	0,224	0,305
Информационные органы - СМИ, библиотеки	0,312	0,259
Страховые компании	0,221	0,189
Профессиональные саморегулируемые организации	0,228	0,221

Полученные в экспертном опросе и сгруппированные по каждой группе участников данные представляют собой видение значимости и содержания процессов коммуникации со стороны только опрошенных участников, без учета мнения контрагентов. Но в теоретической части исследования обоснована позиция о коммуникации, как о процессе взаимодействия двух контрагентов. Соответственно, коммуникация участников региональных ИСК – это согласованное контрагентами видение предмета и значимости взаимодействия. Тогда полученные данные от экспертов можно обработать для получения усредненного видения всех противопоставленных коммуникаций участников. Для построения матриц коммуникационных процессов (выделения структуры системы) предлагается применить принцип веерной цепи<sup>1</sup>, который реализован в следующей алгоритмической последовательности (Рис. 2.3.):

<sup>1</sup> Веников В.А., Веников Г.В. Теория подобия и моделирования. – М.: Высшая школа, 1984.

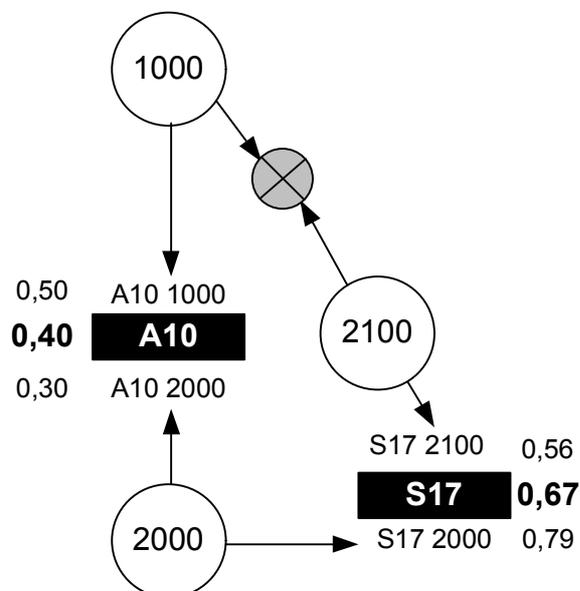


Рис. 2.3. – Метод веерной цепи для структурного анализа коммуникаций участников региональных ИСК, по результатам экспертного опроса

1. Выбранному участнику (1000) (Рис. 2.3.) противопоставляется ближайший участник (2000) (Рис. 2.3.), и исследуются их ответы:

1.1. Если оба участника указали на значимость коммуникации (отличную от 0), то значимость коммуникации (A 10) арифметически усредняется (0,40);

1.1.1. Методом прагматического анализа сравниваются описания процесса со стороны контрагентов (A 10 1000 и A 10 2000), выделяется и фиксируется доминантное содержание коммуникации;

1.2. Если один из участников указал на 0 значимость коммуникации, то фиксируется отсутствие коммуникации (1000 – 2100) (Рис. 2.3.);

1.2.1. Если в процессе построения веерной цепи обнаруживается участник, не имеющий коммуникаций с другими контрагентами, то он исключается из коммуникационного поля;

2. Выбранному участнику (1000) (Рис.2.3.) противопоставляется следующий участник (2100) (Рис.2.3.), и исследуются их ответы:

2.1. Повторение операций 1.1-1.2;

3. Выполняем операции анализа контрагентов перебором всех участников от 2000 до 3600;

4. Переходим ко второму участнику 2000 и повторяем операции построения цепи по алгоритму 1.1-1.2.

Результаты обработки статистических данных исследования в соответствии с представленным алгоритмом (выделение структуры коммуникаций участников ИСК методом веерной цепи) представлены в виде:

1. матрицы значимости коммуникационных процессов в региональных ИСК (Рис. 2.4.);

2. матрицы идентификации коммуникационных процессов участников региональных ИСК (Рис. 2.5.);

3. описания содержания коммуникационных процессов участников региональных ИСК (Табл. 2.5.).

Матрица значимости коммуникационных процессов (Рис. 2.4.) «читается» по полям и строкам равнозначно, поскольку ориентирована на отображение коммуникационного поля (матрицы), а не позиций отдельных участников. Позиции коммуникаций отдельных участников проще построить через радиальную диаграмму на основе матрицы.

Выделенные по значимости коммуникационные процессы (Рис. 2.5.) представлены в виде матрицы, выражающей коммуникационное поле регионального ИСК.

	1000	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	
1000																			
2000	0,40																		
2100		0,67																	
2200	0,44		0,34																
2300		0,60	0,22	0,82															
2400	0,03	0,34	0,55		0,56														
2500		0,05	0,23			0,22													
2600																			
2700			0,89		0,79	0,89													
2800						0,67		0,17	0,90										
2900						0,12	0,11												
3000			0,67					0,65	0,23										
3100							0,22		0,34	0,66		0,96							
3200	0,34					0,12					0,99								
3300	0,23																		
3400	0,22					0,76										0,04			
3500	0,28			0,56															
3600			0,12			0,11	0,10		0,15	0,34	0,01	0,04						0,05	

Рис. 2.4. – Матрица значимости (нормированные оценки) коммуникационных процессов в ИСК региона (цифровое обозначение участников в полях и строках матрицы в соответствии с присвоенными кодами Табл. 2.2.).

	1000	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	
1000																			
2000	A10																		
2100		S17																	
2200	A11		K22																
2300		F19	F23	F26															
2400	A12	C20	S24		L28														
2500		C21	G59			C30													
2600			S18																
2700			S58		F29	C31													
2800						C32		P41	P44										
2900						C33	R38												
3000			S45					D42	D46										
3100							G60		E47	E49		D54							
3200	A13					C34					R52								
3300	A14																		
3400	A15					C36							D56						
3500	A16			J27															
3600			S25			C37	I40		E48	P50	R53	D55						I57	

Рис. 2.5. – Матрица идентификации коммуникационных процессов участников ИСК

Коммуникационные процессы и информационные потоки (Табл. 2.9) идентифицируются кодом. Кодовые номера, использованные в матрицах, при описании коммуникационных процессов и информационных потоков имеют не сплошную нумерацию, поскольку являются частью разработанной «ННИУ ВНИЦ» (Санкт-Петербург, 2004-2007) универсальной системы идентификации отраслевых коммуникационных процессов. «Система отраслевой идентификации коммуникационных процессов» (СИКП), разработанная «ННИУ ВНИЦ», создана в контексте научных проблем развития выставочной индустрии и медиа коммуникаций Российской Федерации. Разработчики ставили целью выявить содержательное и типовое подобие коммуникационных процессов хозяйственной и институциональной деятельности субъектов (участников) различных отраслей и комплексов для последующего использования в проектах развития выставочной, конгрессной и медиа индустрии Российской Федерации. Мы принимали участие в разработке системы кодирования как эксперты и как консультанты научной группы «ННИУ ВНИЦ». Результаты наших исследований в области детерминирования участников, коммуникационных процессов и информационных потоков были реализованы в отраслевом разделе «инвестиционно-строительный комплекс» стандарта кодирования СИКП. В частности, в рамках стандарта автором книги описаны контрагенты коммуникаций региональных ИСК и их информационные процессы. Обоснование включения в стандарт СИКП контрагентов и коммуникаций реализовано на основании материалов научно-исследовательской работы «Разработка предложений по совершенствованию Единой информационной системы *Развитие территорий и недвижимости Санкт-Петербурга (ЕИСТ)*»<sup>1</sup>. Нумерация коммуникационных процессов и информационных потоков имеет не сплошную систему кодов в силу того, что применяется универсальная межотраслевая система идентификации СИКП. Собственно, сам по себе код имеет содержательную сторону только в рамках стандарта СИКП, в данной книге он имеет только идентифицирующий смысл для связи матриц и таблиц описания. Логика кодирования в СИКП построена на межотраслевой идентичности коммуникационных процессов и информационных потоков – код отражает универсальный тип контрагента и связанных с ним коммуникаций (реклама, государственная регулирующая деятельность, логистика и т. п.), а не его отраслевую принадлежность.

Не раскрывая полностью систему идентификации СИКП, обозначим логику присвоения кода отдельным процессам и потокам. Код коммуникационного процесса (Рис. 2.5., Табл. 2.6.) состоит из двух частей «X 00»: «X» (буквенный) – идентифицирует в СИКП определенную группу контрагентов, свойственную всем отраслям; «00» (цифрой) – идентифицирует в СИКП определенный типовой вид коммуникации. Коды могут смещаться при наличии специфики определенных отраслей: уникальные контрагенты, специальные коммуникационные

---

<sup>1</sup> Отчет по НИР «Разработка предложений по совершенствованию Единой информационной системы «Развитие территорий и недвижимости Санкт-Петербурга (ЕИСТ)» Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, 2004.

процессы, односторонние информационные потоки и т.п. особенности описываемой отрасли. Например, СИКП – «А10»: «А» – контрагенты коммуникаций «органы власти» (СИКП), «10» – коммуникации «по всем вопросам исполнения действующего законодательства». Код информационного потока (Рис. 2.7., Табл. 2.9.) построен аналогично идентификации коммуникационного процесса и связан с ним. Идентификатор состоит из тех частей «X00A»: «X» (буквенный) – идентифицирует информационный поток по принадлежности группе контрагентов; «00» (цифрой) – идентифицирует информационный поток по принадлежности к коммуникации («информационное основание»); «А, В» – входящий или исходящий, соответственно «А» и «В», поток при описании контрагента. Заметим, что система кодирования информационных потоков построена по «единичному» признаку (принцип матричного описания)<sup>1</sup> – единожды описанный как входящий, поток (к контрагенту) не описывается, как «исходящий», для другого контрагента. Описанные принципы кодирования и идентификации, использованные нами в разработке СИКП и контексте данной книги, согласуются с современными принципами таксономии и семантики<sup>2</sup> и могут быть использованы в других контекстах исследования коммуникаций и информационных потоков регионального ИСК.

В Табл. 2.6. представлено описание доминантных (устойчивых и значимых с точки зрения экспертов – контрагентов) коммуникационных процессов участников. Описание процесса коммуникации отражает его содержание, совокупное видение цели и предмета взаимоотношений контрагентов, а логика привязки по контрагентам отражена кодом идентификации «процесса» (Рис. 2.5.).

Таблица 2.6.

Содержание коммуникационных процессов между участниками региональных ИСК.

Процесс	Содержание процесса коммуникации (цель и предмет)
A10	Коммуникация по всем вопросам исполнения действующего законодательства, в т.ч. по предоставлению объектов частным лицам по социальным программам, претензиям к исполнительным органам и участникам региональных ИСК.
A11	Предоставление кредитов на приобретение объектов недвижимости.
A12	Изучение девелопером маркетинговых перспектив (спроса на функциональность) потенциального объекта через опросы потенциальных потребителей.
A13	Регистрация прав собственности.
A14	Поддержание (реализация) функциональности эксплуатируемого объекта недвижимости.
A15	Предоставление аналитической и рекламной информации.
A16	Страхование объектов и коммерческих сделок.
S17	Предоставление разрешительной документации, надзор за соблюдением требований к работам и продукции.

<sup>1</sup> Веников В.А., Веников Г.В. Теория подобия и моделирования.– М.: Высшая школа, 1984.

<sup>2</sup> Шмелев Д.Н. Проблемы семантического анализа лексики. – М.: Изд-во «КомКнига», 2006.

Процесс	Содержание процесса коммуникации (цель и предмет)
S18	Подготовка кадров, согласование программ подготовки специалистов.
S45	Поставка строительных материалов и комплектующих.
F19	Информация о потенциале инвестирования в объект недвижимости с точки зрения внешних политических, социальных и экономических перспектив, в т.ч. привлечение государственных бюджетных средств в строительство (реконструкцию) объекта недвижимости.
C20	Информация о потенциале развития земельного участка (объекта) с точки зрения внешних политических, социальных, экономических, географических и инфраструктурных перспектив.
C21	Согласование программ и приоритетов научных исследований, в т.ч. вопросов государственного финансирования проектов.
K22	Предоставление кредитов на формирование основных производственных активов.
F23	Финансирование прямых расходов по строительству (реконструкции) объектов недвижимости.
S24	Оценка ресурсного потенциала реализации конкретных строительных решений.
S25	Формирование согласованных решений и позиций по вопросам строительства, адресованных другим участникам региональных ИСК и внешним контрагентам, формирование базы данных субподрядных работ по сферам компетенции организаций.
F26	Привлечение инвестором прямых финансовых ресурсов по кредитным программам, акционерного капитала, участие в работе на рынке ценных бумаг.
J27	Страхование рисков по венчурным кредитам и финансовым операциям.
L28	Исследование финансового потенциала и инвестиционной привлекательности в отношении развиваемого объекта недвижимости.
F29	Согласование исходных данных для проектирования объектов недвижимости, оценка бюджета строительства объекта, бизнес планирование.
C30	Оценка возможности внедрения передовых технологий и продукции в рамках конкретного объекта недвижимости.
C31	Разработка функциональной концепции объекта, экономическая оценка возможности ее реализации, надзор за реализацией концепции.
C32	Согласование технического задания (функциональной концепции) на архитектурно-строительное проектирование объекта недвижимости.
C33	Экспертное исследование спроса, оценка востребованности смоделированной функциональности потенциального объекта недвижимости.
C34	Информация о правах собственности на земельные участки и объекты недвижимости.
C36	Получение несистематизированной первичной и вторичной информации о земельных участках, объектах недвижимости и их окружении.
C37	Позиционирование девелопера как участника ИСК.
R38	Обмен информацией о состоянии рынка и тенденциях его развития, в том числе заказ специальных прогнозов и оценок.
I40	Получение обобщенной информации о состоянии рынка и тенденциях его развития.
P41	Подготовка кадров, согласование программ обучения.
D42	Подготовка кадров, согласование программ обучения.
P44	Архитектурно-строительное проектирование объекта недвижимости.
D46	Согласование и надзор за поставкой материалов и комплектующих.

Процесс	Содержание процесса коммуникации (цель и предмет)
E47	Оценка и согласование выбранных подрядчиков.
E48	Получение актуальной информации об изменениях законодательной базе и разрешительной системе, коммуникации со строительными организациями и девелоперами.
E49	Предоставление информации подрядчиками о возможности реализации нетиповых конструктивных решений в строительстве (реконструкции) объектов недвижимости.
P50	Коммуникации с участниками объединения со сбытовыми целями.
R52	Посреднические услуги по регистрации прав собственности, предпродажная проверка чистоты объектов недвижимости.
G60	Внедрение научно-технических разработок и технологий.
R53	Коммуникации с целью обмена информацией, в том числе базами данных объектов недвижимости.
D54	Поставка строительных материалов и комплектующих.
D55	Обмен опытом, формирование структур субподряда и логистических цепочек.
D56	Информирование о тендерах и строящихся (реконструируемых) объектах недвижимости.
I57	Сотрудничество по поводу обмена информацией, формирования медиа каналов в региональных ИСК.
S58	Организация управления строительством и технический надзор за исполнением со стороны заказчика-застройщика.
G59	Внедрение научно-технических разработок и технологий.

Решением задачи о построении коммуникационного поля регионального ИСК предлагается считать синтезированную матрицу коммуникаций и описанные по содержанию процессы. Определенность по коммуникационному полю регионального ИСК, с одной стороны, имеет самостоятельное научное значение в развитии современных представлений экономики строительства о взаимодействии субъектов рынка, с другой – рассматривается как основание для исследования структуры и типов информационных потоков, образующих информационную инфраструктуру региональных ИСК.

Выводы:

В данном параграфе предложено и обосновано видение коммуникационного поля регионального ИСК, в рамках синтеза которого сформулированы следующие выводы:

- 1) методологической базой исследования коммуникаций регионального ИСК является академическая теория коммуникаций (Shannon C. E.), определяющая параметрическую модель коммуникации по ее сущности (совокупность цели, предмета и способа взаимодействия);
- 2) трактовка цели и соответствующего предмета коммуникаций для описания регионального ИСК целесообразна в рамках институционального подхода Норта Д., построенного на «феноменологической» интерпретации;

- 3) единичная коммуникация двух участников порождает два встречных информационных потока, а совокупность всех информационных потоков региональных ИСК может трактоваться как информационная инфраструктура регионального комплекса;
- 4) коммуникация участников региональных ИСК – это устойчивое по периодичности, значимое по цели и формализованное по информационному основанию хозяйственной или институциональной деятельности взаимодействие между участниками регионального комплекса;
- 5) построение матриц коммуникационных процессов предлагается реализовывать методом веерной цепи (структурный анализ);
- 6) описание коммуникационного поля регионального ИСК может быть представлено как совокупность матрицы значимости коммуникационных процессов, матрицы идентификации коммуникационных процессов, описания содержания коммуникационных процессов.

### **2.3. Структура и тип информационных потоков**

В настоящем параграфе решается задача определения содержания информационных потоков регионального ИСК. Предложенный подход предлагается рассматривать как методическое решение общенаучной задачи детерминирования структуры и типа информационных потоков отраслей и комплексов в развитии теории современного менеджмента, а также в контексте решения научной задачи экономики строительства – достижения синтеза информационной инфраструктуры регионального ИСК.

Возможность перехода к задаче определения содержания информационных потоков регионального ИСК («как есть», инфраструктурный подход) обусловлена успешным описанием объектов исследования (Рис. 2.6.): состава участников регионального ИСК (объект исследования 1) и процессов их коммуникационного взаимодействия (объект исследования 2).

Действительно рассуждение о региональном ИСК как о системе допустимо для любого типа проявляемых взаимосвязей, определяемых как структура. Понимая участников как элементы (узлы) системы мы можем обнаружить множество видов взаимодействия (структур), обусловленных хозяйственными, институциональными, социальными и личными отношениями.

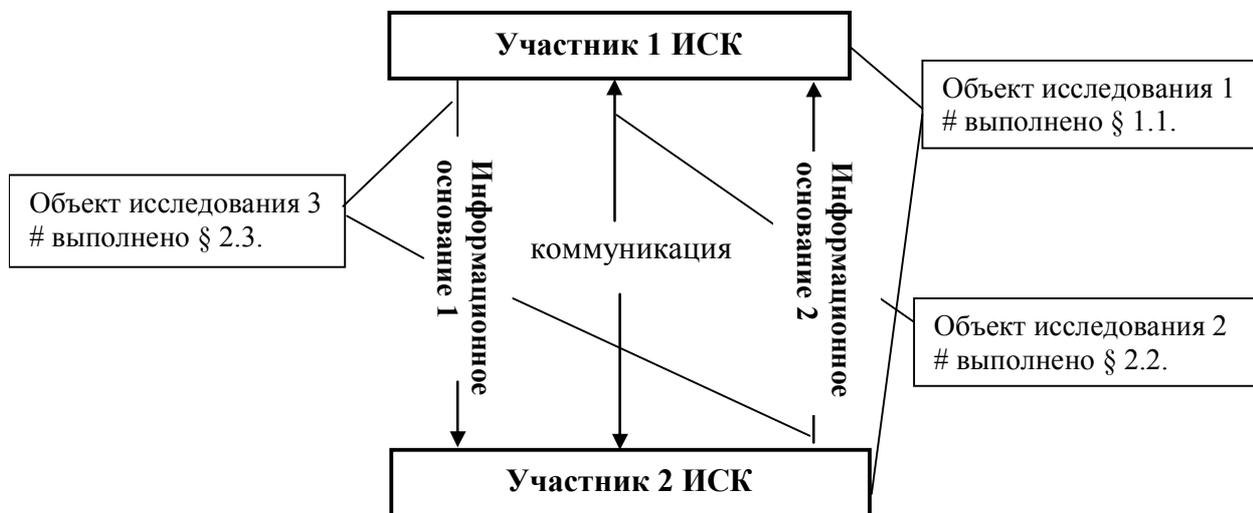


Рис. 2.6. – Структура объектов исследования в построении информационной инфраструктуры регионального ИСК

В контексте вопросов экономики строительства исследуются «системы хозяйственных договоров»<sup>1</sup>, «системы институциональных отношений»<sup>2</sup>, «системы отраслевых специалистов»<sup>3</sup> и многие другие. Базовым элементом системного подхода являются выделенные элементы – участники регионального ИСК, а описываемый тип взаимосвязи определяет характер изучаемой системы. Именно поэтому возможно рассуждение о двух различных системах региональных ИСК: «коммуникационной», обусловленной структурой коммуникационной взаимосвязи и «информационной», обусловленной информационным обменом. В рамках принципов системного подхода является обоснованным выделение «информационных оснований» (предмета) коммуникаций в отдельный объект исследования – информационную систему регионального ИСК (Рис. 2.6.). Более того, синтез оптимальной структуры сетевой информационной системы регионально ИСК обозначен в качестве теоретической задачи методологии управления информационной инфраструктурой регионального ИСК, оптимизирующей транзакционные издержки комплекса.

Ранее нами уже использован ряд терминов, привязанных к универсальному и расширенно интерпретируемому термину *информация*: «конкретные сведе-

<sup>1</sup> Управление строительными инвестиционными проектами/ Учебное пособие, под ред. Васильева В.М., Панибратова Ю.П. – М.,СПб., 1997.; Экономика строительства: учебник / под ред. проф. Ю.Н. Казанского, Ю. П. Панибратова.-М.: АСВ, СПб.: СПбГАСУ,2003.

<sup>2</sup> Асаул, Н. А. Методические принципы институциональных взаимодействий субъектов рынка как открытых «живых» систем в концепции информативного общества / Н. А. Асаул.- М., СПб.: Вольное экономическое общество России, 2005.-224с.; Семенов С.М., Березин В.П. Совершенствование методологических основ управления деятельностью строительного комплекса // Экономика строительства. – № 2. – 2000.

<sup>3</sup> Российская архитектурно-строительная энциклопедия. – М., 1996.

ния, знания, данные, передаваемые от одного субъекта к другому, обладающие свойством снимать или снижать неопределенность ситуации для заинтересованного в ней лица»<sup>1</sup>. Как уже было отмечено, информационная система региональных ИСК рассматривается нами как совокупность информационных потоков (информационных оснований), образуемых участниками-контрагентами коммуникаций. Терминологически, в контексте рассуждений о коммуникации и ее предмете, корректно использовать понятие информационного основания (коммуникации), а при переходе к вопросам информационной системы более уместно употребление понятия «информационный поток». Использование термина «информационный поток» продиктовано сменой теоретического базиса исследования от теории коммуникаций к теории кибернетики. Если первая теория акцентирована на процессах взаимодействия, то вторая – на вопросах управления и информации в системах<sup>2</sup>. Определим *информационный поток как совокупность формализованных информационных единиц, сформированных участником и ориентированным для передачи другому(им) участнику(ам) регионального ИСК*. Совокупность информационных потоков образует структуру сетевой информационной системы (NIS) регионального ИСК. Нами обоснован инфраструктурный подход к выделению структуры, предполагающий определение содержания информационных потоков комплекса «как есть» для последующей оптимизации.

Прежде чем перейти к вопросу о методах выделения содержания информационных потоков регионального ИСК, необходимо остановиться на дискуссии о «...разделении информации в региональных ИСК на привязанную к субъектам (коммуникационную) и непривязанную (обезличенную), выраженную как интерактивный и не интерактивный потоки» (Гусаков А.А.)<sup>3</sup>. Сторонники «разделения» предлагают различать два класса информации (внешнюю и внутреннюю) по содержанию, принципу кодирования и передачи. Первый класс – это (внутренний) информационный поток, формируемый в результате коммуникаций участников региональных ИСК, то есть, «информационное основание» коммуникации. Второй класс, не привязанная к элементу системы информация (внешняя), передаваемая в неинтерактивном режиме средствами массовых коммуникаций, интернет порталами, базами данных, исследовательскими агентствами и т. п. Апологеты данного похода (А.А. Волков<sup>4</sup>, Е.Н. Куликова<sup>5</sup>) акцентируются на двух аспектах второго класса: это источники информации, не имеющие интерактивных коммуникаций с участниками региональных ИСК; источники неинтерактивной информации не могут быть представлены как уча-

---

<sup>1</sup> Урсул А.Д. Природа информации. Философский очерк. – М., 1968. – С.145.

<sup>2</sup> Реут А.Л. Информационная инфраструктура рыночной экономики: теоретический аспект: препринт / А.Л. Реут. – СПб., 2001.

<sup>3</sup> Гусаков А.А. Системотехника строительства. – М.: Стройиздат, 1993. – 368 с.

<sup>4</sup> Волков А.А. Гомеостат строительных объектов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. №10/2002. – С.22-23

<sup>5</sup> Куликова Е.Н. Нейросемантический метод автоматизированного проектирования целевых строительных программ /Системотехника/ под. ред. Гусакова А.А. – М.: Фонд «Новое тысячелетие», 2002. – С.653-671.

стники региональных ИСК. Данная аргументация вполне корректна на общенаучном уровне: теория кибернетики выделяет внутреннюю и внешнюю часть информационных систем. То есть, образуется картина «некоторым» образом появляющейся внешней информации для участников региональных ИСК, при этом ее источники не связаны с инвестиционно-строительной деятельностью и ее процессами. Необходимо отметить, что контекст исследования этими учеными разделения информационных потоков лежит в плоскости описания информационных моделей региональных ИСК, моделируемых как «когнитивные нейронные сетевые структуры»<sup>1</sup>. В данной дискуссии мы предлагаем свою позицию, отрицающую возможность и необходимость разделения информационных потоков региональных ИСК на два класса, и базируемся на следующих положениях:

- 1) информационная система региональных ИСК рассматривается как замкнутая (в кибернетическом смысле). Внешняя информация не является информацией, относящейся к функционированию региональных ИСК;
- 2) информационный поток не отделим от его источника;
- 3) источник информации всегда представлен участником регионального ИСК;
- 4) участник регионального ИСК всегда интерактивен по отношению к другим участникам.

Действительно, рассмотрение любой замкнутой информационной системы опирается на разделение внутренней и внешней среды. Информационные потоки, циркулирующие внутри системы, рассматриваются как ее структура (для информационных систем), а внешние информационные потоки рассматриваются либо как «организованные входящие», либо как «шум, неорганизованные возмущающие» (кибернетика)<sup>2</sup>. Рассматривая сетевую информационную систему региональных ИСК как замкнутую, подразумеваем, что все существенные (значимые) информационные потоки находятся внутри системы и представлены источником информации – участником регионального ИСК. Вопрос состоит в корректности выделения участников региональных ИСК. Все перечисленные апологетами разделения источники информации, относимые к «внешним», являются участниками региональных ИСК (см.: Табл. 2.2). То есть, вопрос о разделении информационных потоков может быть интерпретирован как вопрос об отнесении источников информации к информационной системе региональных ИСК. Приведем также данные ВЦИОМ об использовании источников информации субъектами хозяйствования Российской Федерации (Табл. 2.7).

---

<sup>1</sup> Максимов В.И., Корноушенко Е.К., Райков А.Н. Информационные системы и когнитивные модели интеллектуальной поддержки принятия государственных решений. Новая парадигма развития России: Комплексное исследование проблем устойчивого развития / Под ред. В.А. Коптюга, В.М. Матросова, В.К. Левашова. – М.: Изд-во «Академия», МГУК, 1999.

<sup>2</sup> Экономическая кибернетика. Теория и практика управления: сб. науч. тр. / С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов, Каф. экон. кибернетики и экон. мат. методов / Под ред. Д.В. Соколова, Н.Н. Погостинской. – СПб., 1999.

Таблица 2.7.

Использование источников информации субъектами хозяйствования РФ, по данным ВЦИОМ 2005<sup>1</sup>. Уровень использования определяется численностью (%) респондентов, указавших на источник информации

Источники информации	Уровень использования
Личные контакты	65,2
Деловая пресса	43,8
Интернет	34,7
Телевидение	18,0
Маркетинговые исследования	9,8
Не испытываю необходимости в информации	7,0
Государственные консультационные центры	3,8
Государственные службы	2,4
Другое	2,2
Услуги консалтинговых фирм и экспертов	1,4

Обратим внимание, что респонденты не разделяют «личные контакты» (прямые коммуникации), СМИ и другие источники на различные типы входящих потоков, а рассматривают их как единое информационное поле. Выделенный информационный поток всегда представлен участником отрасли, а участник всегда интерактивен по отношению к другим участникам – принцип сетевой информационной системы. Оппонируя вопросу о разделении информационных потоков, хочется поставить под сомнение выбранную (Гусаковым А.А. и коллегами) модель выделения участников региональных ИСК. По всей видимости, они использовали не «коммуникационную» или «функциональную», а редуцированную «производственную» или «договорную» модель. При выборе данных моделей выделения участников, действительно, часть важнейших информационных потоков регионального ИСК окажутся «внешними».

Таким образом, развитие дискуссии по вопросу о возможности (необходимости) разделения информационных потоков региональных ИСК на внешние и внутренние подвело нас к формулировке обобщенных принципов описания информационной системы:

- 1) информационная система регионального ИСК замкнута;
- 2) все существенные для функционирования системы информационные потоки эндогенны (т.е. внутренние);
- 3) информационный поток всегда исходит от участника регионального ИСК.

Обозначенные принципы являются граничными условиями решения задачи построения матрицы информационных потоков и определения их содержания. Решение данной задачи реализовано в комплексном исследовании информационного пространства региональных ИСК, проведенном авторами в 2004 году по заказу Комитета по инвестициям и стратегическим проектам Санкт-

<sup>1</sup> Отчет по результатам общероссийского исследования «Условия и факторы развития малого предпринимательства в регионах Российской Федерации», ВЦИОМ, 2006.

Петербурга<sup>1</sup>. Заметим, что в рамках этого исследования одной группой экспертов выделялись коммуникационные и информационные потоки, что увеличивало однородность и точность полученного статистического материала. Фрагмент с вопросами по информационному основанию коммуникации участника регионального ИСК (Табл. 2.8.) является частью общей анкеты исследования информационного пространства регионального ИСК (Табл. 2.4.). Вопрос о содержании информационного потока был сформулирован так: «Опишите, какую формализованную информацию Вы готовите для коммуникаций с обозначенным контрагентом?». Разумеется, ответ на данный вопрос фиксировался в статистическом отчете только в случае выделения значимой коммуникации с контрагентом (поле 2-3, Табл. 2.4.).

Таблица 2.8.

Фрагмент анкеты с вопросами по информационному основанию коммуникации участника регионального ИСК (фрагмент является частью анкеты, Табл. 2.4.)<sup>2</sup>.

1) Позиция причисления к группе участников [Заполняется интервьюером]			
Контрагент коммуникаций (взаимоотношений)	2-3)	4)	5) Опишите, какую формализованную информацию Вы готовите для коммуникаций с обозначенным контрагентом?
Потребители			
Органы власти			
....			
Страховые компании			
Профессиональные саморегулируемые организации			

Итогом первичной обработки результатов опроса было поле ответов о содержании информационных потоков между контрагентами по значимым коммуникациям. Массив информации представлял собой набор высказываний в текстовой форме (1-2 предложения) по 18 контрагентам коммуникаций с числом записей 641. Обработка 641 текстовой записи, представляющей собой качественную информацию, традиционными статистическими методами, предназначенными для анализа количественной информации, невозможна. Обработка «вручную» была бы не только не точна, но очень трудоемка. В представленной текстовой информации необходимо было выделить выраженные доминантные представления контрагентов об информационных потоках, адресованных другим участникам региональных ИСК. Решение данной задачи по первичной обработке текстов мы предположили в составе методов теоретической лингвисти-

<sup>1</sup> Отчет по НИР «Разработка предложений по совершенствованию Единой информационной системы «Развитие территорий и недвижимости Санкт-Петербурга (ЕИСТ)» Институт проблем региональной экономики РАН, СПб., 2004.

<sup>2</sup> Там же.

ки<sup>1</sup>. В результате, методами семантического и прагматического анализа были выделены доминантные высказывания о содержании коммуникаций участников региональных ИСК.

Поскольку процесс выделения информационных потоков является не только промежуточной задачей в рамках построения оптимальной информационной инфраструктуры регионального ИСК, но имеет и самостоятельное научное значение в рамках формирования методов современной экономической теории, предлагается краткое пояснение сущности использованных методов семантического и прагматического анализа. Конечно, мы не подразумеваем, что специалисты по экономике смогут в полном объеме квалифицированно использовать лингвистические методы; для решения аналогичных задач следует привлекать специалистов по практической лингвистике (как это было реализовано в исследовании содержания ответов участников региональных ИСК в опросе)<sup>2</sup>. Но необходимо понимать смысл, содержание и контекстную уместность обозначенных методов, раскрывающих широкие возможности исследования текстовой информации в инвестиционно-строительной сфере.

*Семантический анализ* – процесс выявления смыслового содержания слов и словосочетаний в предложении. Семантический анализ обеспечивает нормализацию синтаксической структуры предложений, распознавание терминов, классификацию терминов по семантическим признакам, с учетом синонимических и гипонимических (общее – частное) классов, выявление определений терминов. Семантическое описание использует вместо слов укрупненные понятия – категории, каждая из которых характеризуется своим набором терминов<sup>3</sup>.

Методами семантического анализа были выявлены однородные высказывания экспертов, использовавших различную лексику. То есть, различные участники для обозначения одного и того же объекта описания (содержания информационного потока) использовали различную личную и профессиональную манеру описания. А методами семантического анализа удалось обнаружить единство (или различие) объекта описания. Прагматический анализ<sup>4</sup> позволяет определить интенции собеседников, их взаимодействие в коммуникации, проследить успешность или конфликтность диалога, а также создать речевой портрет собеседников.

Прагматический анализ применительно к представленному анализу текстовой информации позволил отделить эмоциональный шум и субъективное отношение экспертов к определенным участникам, снизить влияние в ответе позитивного или негативного опыта взаимодействия в коммуникациях участни-

---

<sup>1</sup> В разработке методов семантического и прагматического анализа текстового массива опроса участников региональных ИСК принимал участие доцент Калашник Д.М., кандидат филологических наук (СПбГПУ).

<sup>2</sup> Отчет по НИР «Разработка предложений по совершенствованию Единой информационной системы «Развитие территорий и недвижимости Санкт-Петербурга (ЕИСТ)» Институт проблем региональной экономики РАН, СПб., 2004.

<sup>3</sup> Шмелев Д.Н. Проблемы семантического анализа лексики. – М.: Изд-во «КомКнига», 2006.

<sup>4</sup> Там же.

ков. Комбинаторика данных методов позволила выделить объективную сущность высказываний, полученных ответов, свести их к выраженным доминантам. Выраженные доминанты и рассматривались как согласованное видение экспертов одной группы участников по поводу содержания информационных потоков, адресованных контрагентам коммуникаций региональных ИСК.

Выраженным результатом обработки результатов опроса является матрица информационных потоков участников региональных ИСК (Рис. 2.7.) и содержание информационных потоков участников региональных ИСК (Табл. 2.9.). Описываемые информационные потоки являются односторонними и векторно-ориентированными. Под односторонними информационными потоками подразумевается набор информации формально отделимый от личности носителя (участника регионального ИСК), то есть поток информации, обозначаемый как неличные коммуникации. Информационный поток может быть перенесен на определенный носитель и неличной форме передан другому участнику.

	1000	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600
1000		A10B																
2000	A10A		S17B		F19B	C20B	C21B											
2100				K22B	F23B	S24B		S18B	S58B			S45B						S25B
2200	A11A		K22A		F26B													
2300			F23A	F26A		L28B			F29B									
2400			S24A		L28A				C31B	C32B	C33B					C36B		C37B
2500		C21A	G59A			C30A							G60B					I40B
2600			S18A						P41B			D42B						
2700			S58A		F29A	C31A			P44B				E47B					E48B
2800						C32A		P41A	P44A				E49B					P50B
2900																		R53B
3000			S45A					D42A	D46A				D54B					D55B
3100							G60A		E47A	E49A								
3200	A13A					C34A					R52A							
3300	A14A																	
3400	A15A					C36A							D56A					I57B
3500	A16A			J27A														
3600			S25A			C37A			E48A	P50A		D55A				I57A		

Рис. 2.7. – Матрица информационных потоков участников региональных ИСК (по строкам и полям матрицы отображается исходящий поток до диагонали; цифровое обозначение участников в полях и строках матрицы в соответствии с присвоенными кодами Табл. 2.2).

Векторно-ориентированный поток подразумевает, что он имеет источник (отправителя) и получателя, формально может быть записан как: A10A[2000; 1000]. Где A10A – код информационного потока, 2000 – участник отправитель, 1000 – участник получатель. Информационный поток всегда ориентирован. Соответственно, использование матричной формы представления вполне обосновано с точки зрения визуализации векторов ориентированности информационных потоков. Визуализация исходящих информационных потоков – поля (заголовки) и строки матрицы до диагонали разделения. Таким образом, можно утверждать, что полученная матрица информационных потоков (Рис. 2.7.) отражает все виды информационного взаимодействия участника регионального

ИСК, включая информационную поддержку принятия решений и коммуникаций (Рис.1.4). То есть, формализует все информационные потоки сетевой информационной системы «как есть».

Представленный уровень формализованности содержания информационных потоков (Табл. 2.9.) различен. В некоторых случаях можно видеть строго формализованный документооборот: бизнес-планы, концепции, календари и т.п. Но в большинстве случаев информационные потоки хотя и четко определены по содержанию, но не имеют фиксированных форм документооборота. Тем не менее, представленное содержание информационных потоков вполне отвечает поставленной задаче отражения информационного пространства региональных ИСК «как есть».

Таблица 2.9.

Содержание информационных потоков регионального ИСК  
коды привязки по матрице информационных потоков, Рис. 2.7.)

Поток	Содержание информационного сообщения
A10A	Действующее законодательство, комментарии, информация по предоставлению объектов частным лицам по социальным программам, информация о программах развития земельных участков и объектов.
A11A	Описание кредитных программ.
A13A	Информация о порядке регистрации прав собственности.
A14A	Функциональное состояние объекта, бюджет его поддержания, планы развития объекта, финансовая информация по объекту и порядку взаимоотношений с потребителями.
A15A	Собственная аналитическая (вторичная) и рекламная информация участников регионального ИСК.
A16A	Информация о страховых программах и услугах.
S18A	Программы обучения, персональные базы данных подготовленных специалистов.
S45A	Реклама (в т.ч. информирование, обучение) строительных и отделочных материалов.
C21A	Информирование о научном потенциале организации и его разработках.
K22A	Описание кредитных программ.
F23A	Календарь и бюджет поступления денежных средств по проекту.
S24A	Концепция функциональности объекта.
S25A	Агрегированная информация о строительном комплексе региона.
F26A	Бизнес планы инвестиционных проектов строительства (реконструкции) объекта.
J27A	Информация о страховых программах и услугах.
L28A	Бизнес-план строительства (реконструкции) объекта.
F29A	Разрешительная и нормативная документация по объекту, первичная документация по техническому заданию на строительство (реконструкцию) объекта.
C30A	Описание передовых разработок и технологий, предлагаемых к внедрению в строительный или производственный цикл.
C31A	Актуализированная информация о ходе строительства (реконструкции) объекта, изменения функциональности объекта и его элементов.
C32A	Нормативы проектирования, временные и организационные параметры реализации архитектурно-строительных проектов.
C34A	Информационная справка о собственности на земельные участки и объекты реконструкции.
C36A	Несистематизированная первичная и вторичная информации о земельных участках, объектах и их окружении.

Поток	Содержание информационного сообщения
C37A	Агрегированная информация об инвестиционно-строительном комплексе региона.
P41A	Требования к специалистам в области архитектурно-строительного проектирования.
D42A	Информация по использованию строительных материалов.
P44A	Календарь выполнения архитектурно-строительного проектирования, запрос на изменение параметров технического задания.
D46A	Реклама строительных и отделочных материалов.
E47A	Информация (реклама) о специализации и потенциале подрядчика.
E48A	Базы данных генеральных подрядчиков и подрядчиков, членов профессиональных саморегулируемых организаций.
E49A	Информация (реклама) о специализации и потенциале подрядчика.
P50A	Информация о перспективных проектах строительства (реконструкции), изучение спроса.
R52A	Информационная справка о собственности на земельные участки и объекты реконструкции.
G60A	Информация (реклама) о специализации и потенциале подрядчика.
D55A	Информация о спросе на строительные материалы.
D56A	Несистематизированная первичная и вторичная информации о земельных участках, объектах и их окружении.
I57A	Несистематизированная первичная и вторичная информации о земельных участках, объектах и их окружении.
S58A	Разрешительная и нормативная документация по объекту, первичная документация по техническому заданию на строительство (реконструкцию) объекта.
G59A	Описание передовых разработок и технологий, предлагаемых к внедрению в строительный или производственный цикл.
A10B	Претензии (пожелания) к участникам региональных ИСК.
S17B	Информация сертифицирующих организаций о предоставлении разрешительной документации и ходе рассмотрения запросов на выдачу разрешений и лицензий.
S18B	Текущий и перспективный список вакансий по рабочим местам.
S25B	Оферта ресурсных, технических и технологических возможностей организации.
S45B	Запрос на закупку (тендер) строительных и расходных материалов, комплектующих.
F19B	Описание инвестиционных проектов, объектов (земельных участков), факторов и инфраструктуры их окружения, в т.ч. уже инвестированных средств, включая государственный бюджет.
C20B	Описание потенциала развития объекта (земельных участков) с точки зрения внешних политических, социальных, экономических, географических и инфраструктурных перспектив.
C21B	Список приоритетных направлений научных исследований и бюджетных программ (грантов) их финансирования.
K22B	Инвестиционные бизнес-планы на формирование основных производственных активов.
F23B	Бюджет и cash flow платежей по строительству (реконструкции) объекта недвижимости.
S24B	Оферта ресурсных, технических и технологических возможностей организации.
S58B	Комплекс отчетности о ходе выполнения строительства (реконструкции) объекта недвижимости.
F26B	Описание сферы инвестиционных интересов банка.
L28B	Описание сферы инвестиционных интересов инвестора.
F29B	Календарь и бюджет поступления денежных средств по проекту.
C31B	Бизнес-план строительства (реконструкции) объекта недвижимости.
C32B	Концепция функциональности объекта недвижимости, формализованное техниче-

Поток	Содержание информационного сообщения
	ское задание на архитектурно-строительное проектирование.
C33B	Предварительная оферта потребителям на покупку (аренду) объекта недвижимости, документы по пробному маркетингу.
C36B	Информирование о строительстве (реконструкции) объекта недвижимости (земельных участков).
C37B	Описание возможностей девелопера, его портфеля проектов в рекламных целях.
I40B	Описание передовых разработок и технологий, предлагаемых к внедрению в строительный или производственный цикл.
P41B	Программы обучения, персональные базы данных подготовленных специалистов.
D42B	Программы обучения, персональные базы данных подготовленных специалистов.
P44B	Техническое задание на проектирование, концепция функциональности объекта недвижимости, разрешительная документация и актуализированные изменения таковой.
E47B	Нормативные требования к подрядчикам при реализации строительства (реконструкции) объекта недвижимости.
E48B	Требования к генеральным подрядчикам, подрядчикам отдельных видов работ, материалам.
E49B	Описание специализированных работ в проекте, запросы на поиск исполнителей и технических (технологических) решений.
P50B	Описание возможностей организации, ее опыта в проектировании архитектурно-строительной составляющей объектов недвижимости.
G60B	Описание передовых разработок и технологий, предлагаемых к внедрению в строительный или производственный цикл.
R53B	Базы данных купли продажи объектов недвижимости, базы данных потребительских запросов.
D54B	Реклама (в т.ч. информирование, обучение) строительных и отделочных материалов.
D55B	Реклама (в т.ч. информирование, обучение) строительных и отделочных материалов.
I57B	Информация о событиях в региональном ИСК.

Заметим, что представленные в Табл. 2.9. информационные потоки часто дублируются по содержанию: в ряде случаев участник передает одну и ту же информацию различным контрагентам. Что, даже на первый взгляд, позволяет судить о дублировании информационных потоков, как следствии не оптимальности информационного пространства региональных ИСК. Впрочем, мы пока решили только задачу отображения сетевой информационной системы регионального ИСК «как есть».

Выделенные потоки характеризуются как значимые и устойчивые (по периодичности), оптимальность движения и распределения которых определяет величину транзакционных издержек регионального ИСК. Выделенная совокупность информационных потоков может быть интерпретирована как сетевая информационная система регионального ИСК («как есть»), комплексный и целостный объект управления в соответствии с заданными параметрами оптимальности.

Выводы:

В параграфе описаны структура и содержание информационных потоков регионального ИСК и сделаны следующие выводы:

1. возможно рассуждение о двух различных системах региональных ИСК: «коммуникационной», обусловленной структурой коммуникационной взаимосвязи, и «информационной», обусловленной информационным обменом;
2. принципами описания информационной системы регионального ИСК являются:
  - информационная система замкнута;
  - все существенные для функционирования системы информационные потоки эндогенны (т.е. внутренние);
  - информационный поток всегда исходит от участника регионального ИСК;
3. информационное пространство региональных ИСК отображается матрицей информационных потоков;
4. выделенная совокупность информационных потоков может быть интерпретирована как сетевая информационная система регионального ИСК («как есть»).