



ОТКРЫТАЯ НАУКА
издательство

Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 005

КАРТА ПРОЦЕССОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ СУБЪЕКТАМИ И ОБЪЕКТАМИ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ¹

Федулов А.С., Борисов В.В., Сеньков А.В

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет МЭИ» в г. Смоленске Россия, (214013, г. Смоленск, Энергетический проезд, дом 1); e-mail: a.v.senkov@mail.ru

Определен основной вид взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления – взаимодействие через электронные информационные ресурсы. Приведена классификация региональных электронных информационных ресурсов. Предложен формализм карты процессов взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления, представленный в виде трехдольного орграфа. Предложен способ формирования карты процессов взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления.

Ключевые слова: карта процессов взаимодействия, электронный информационный ресурс, способ построения.

MAP OF INTERACTION PROCESSES BETWEEN SUBJECTS AND OBJECTS OF REGIONAL MANAGEMENT

Fedulov A.S., Borisov V.V., Senkov A.V.

The Branch of Federal state budgetary educational institution of higher education "National research University Moscow power engineering Institute" in Smolensk, Russia, (214013, Smolensk, Energeticheski proezd, 1); e-mail: a.v.senkov@mail.ru

The main type of interaction between subjects and objects of regional government – interaction through electronic information resources is defined. Classification of regional electronic information resources is given. The formalism of the process map of interaction between subjects and objects of regional government presented in the form of a tripartite orgraf is offered. The method of forming of the process map of interaction between subjects and objects of regional government is offered.

Key words: map of interaction processes, electronic information resource, creation method.

С развитием информационных технологий сбора, накопления, обобщения, анализа, подготовки и передачи информации, всё более актуальным становятся вопросы совершенствования взаимодействия отдельных участников процессов взаимодействия. Особенно актуальна указанная проблема в условиях многократного роста количества

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 15-41-03259-р_центр_а.

региональных электронных ресурсов, служащих для налаживания взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления.

Информационные ресурсы региона содержат комплексную многоаспектную информацию о субъектах, о природных ресурсах и имущественном фонде, о земельных ресурсах и региональной инфраструктуре, о социально-экономическом состоянии и т.д.

На основании [1-4] можно сформировать следующую классификацию информационных ресурсов региона.

По формам собственности региональные информационные ресурсы делятся на государственные и негосударственные.

К государственным информационным ресурсам относятся информационные ресурсы, создание, приобретение или накопление которых осуществляется за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, а также федеральные и иные информационные ресурсы, переданные ему в установленном порядке. Государственные информационные ресурсы формируются на территории субъекта Российской Федерации в соответствии со сферами ведения и включают:

- федеральные информационные ресурсы;
- информационные ресурсы субъекта Российской Федерации;
- информационные ресурсы совместного ведения Российской Федерации и субъекта Российской Федерации;
- информационные ресурсы других субъектов Российской Федерации;
- информационные ресурсы, находящиеся в совместном ведении нескольких субъектов Российской Федерации (межрегиональные информационные ресурсы).

К негосударственным информационным ресурсам относятся информационные ресурсы, создаваемые за счет средств юридических и физических лиц, приобретенные или на законных основаниях полученные ими в порядке дарения или наследования. К негосударственным информационным ресурсам относятся также муниципальные информационные ресурсы, т.е. информационные ресурсы, создаваемые или приобретаемые на средства органов местного самоуправления.

По характеру использования информационные ресурсы делятся на:

- информационные ресурсы индивидуального пользования, используемые только в тех организациях, в которых они создаются;
- информационные ресурсы коллективного пользования, используемые регламентированным составом пользователей;
- информационные ресурсы общего пользования, используемые неограниченным числом пользователей.

По сферам использования информационные ресурсы делятся на:

- информационные ресурсы для сферы управления:
 - оперативного,
 - перспективного,
- информационные ресурсы для деловых кругов:
 - биржевая и финансовая информация;
 - информация коммерческих структур;
 - экономические и статистические данные организаций;

- информационные ресурсы для населения:
 - сведения об имеющихся свободных рабочих местах;
 - информация о системе социальной защиты населения;
 - информация о рынке недвижимости;
 - всевозможная справочная информация по различным вопросам жизнедеятельности региона в новых условиях хозяйствования и самостоятельности.

С технической точки зрения, информационные ресурсы можно классифицировать следующим образом.

По категориям доступа информационные ресурсы делятся на:

- открытые информационные ресурсы;
- информационные ресурсы с ограниченным доступом, причем последние делятся на ресурсы, отнесенные к государственной тайне и к конфиденциальным информационным ресурсам.

По доступности информации:

- информация в полной доступности;
- информация по запросу (on demand).

По актуальности информации:

- информация в режиме реального времени (характерно, например, для ресурсов, отражающих биржевые торги);
- информация с незначительной задержкой (до 1 дня);
- информация с умеренной задержкой (до 1 недели);
- информация с значительной задержкой (до нескольких месяцев);
- статистическая информация (отражающая состояние рассматриваемого объекта на определенный исторический момент).

Кроме того, применительно к региональному управлению, электронные ресурсы могут быть классифицированы по видам взаимодействия следующим образом.

- Ресурсы взаимодействия, предполагающие наличие информационных потоков от субъекта регионального управления к объекту и обратно (при организации цикла управления), или от объекта регионального управления к субъекту и обратно (при организации процедур коммуникаций и консультаций).
- Информационные ресурсы, предполагающие наличие однонаправленного потока информации от субъекта регионального управления к объекту. Такие ресурсы, как правило, предназначены для доведения некоторого объема информации до объектов управления без обратной связи.
- Агрегирующие ресурсы, выполняющие функции сбора информации от объектов управления в интересах субъектов.

Практически ни один процесс взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления не обходится без какого-либо набора информационных ресурсов, которые могут быть отнесены к одному из перечисленных видов. Кроме того, зачастую, процесс взаимодействия определяется типами применяемых информационных ресурсов.

Для решения задач исследования процессов взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления должна быть составлена полная карта процессов взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления.

По аналогии с подходами, изложенными в [5], предлагается рассматривать указанную карту как 3-х дольный ориентированный граф, состоящий из 3-х типов вершин:

- объекты управления;
- субъекты управления;
- информационные ресурсы.

Дуги представляют собой потоки информации, отражающие взаимодействие между вершинами. Для полного описания графа требуется задать вершины: множество объектов управления *OBJ*, множество субъектов управления *SUB*, множество информационных ресурсов *IR*. А также дуги:

1. матрица, отражающая связи типа $OBJ \leftrightarrow OBJ: M_{oo}$;
2. матрица, отражающая связи типа $SUB \leftrightarrow SUB: M_{ss}$;
3. матрица, отражающая связи типа $IR \leftrightarrow IR: M_{ii}$;
4. матрица, отражающая связи типа $OBJ \leftrightarrow SUB: M_{os}$;
5. матрица, отражающая связи типа $OBJ \leftrightarrow IR: M_{oi}$;
6. матрица, отражающая связи типа $SUB \leftrightarrow OBJ: M_{so}$;
7. матрица, отражающая связи типа $SUB \leftrightarrow IR: M_{si}$.

Все перечисленные матрицы являются не симметричными и отражают направления связей. Формально представим карту процессов взаимодействия между объектами и субъектами регионального управления в виде:

$$M = \langle OBJ, SUB, IR, M_{oo}, M_{ss}, M_{ii}, M_{os}, M_{oi}, M_{so}, M_{si} \rangle.$$

Пример такой карты приведен на рисунке 1.

Приведенный пример показывает различные варианты взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления.

Можно выделить следующие виды взаимодействия:

1. прямое взаимодействие объекта и субъекта (без использования информационных ресурсов);
2. прямое взаимодействие нескольких объектов управления;
3. прямое взаимодействие нескольких субъектов управления;
4. прямое взаимодействие нескольких информационных ресурсов;
5. опосредованное взаимодействие объекта и субъекта (посредством одного или нескольких информационных ресурсов);
6. опосредованное взаимодействие двух или более объектов управления;
7. опосредованное взаимодействие двух или более субъектов управления.

Приведенный пример карты процессов взаимодействия обеспечивает возможность анализа процессов взаимодействия объектов и субъектов регионального управления, однако, её построение является не тривиальной задачей. Рассмотрим способ, обеспечивающий составление такого рода карт.

Этап 1. Анализ регламентов процессов взаимодействия.

На 1-м этапе осуществляется анализ регламентов работы объектов регионального управления. В случае, если, например, такой регламент представлен комплектом схем в нотации ARIS, то может быть рассмотрена каждая из представленных схем в соответствии со следующими шагами.

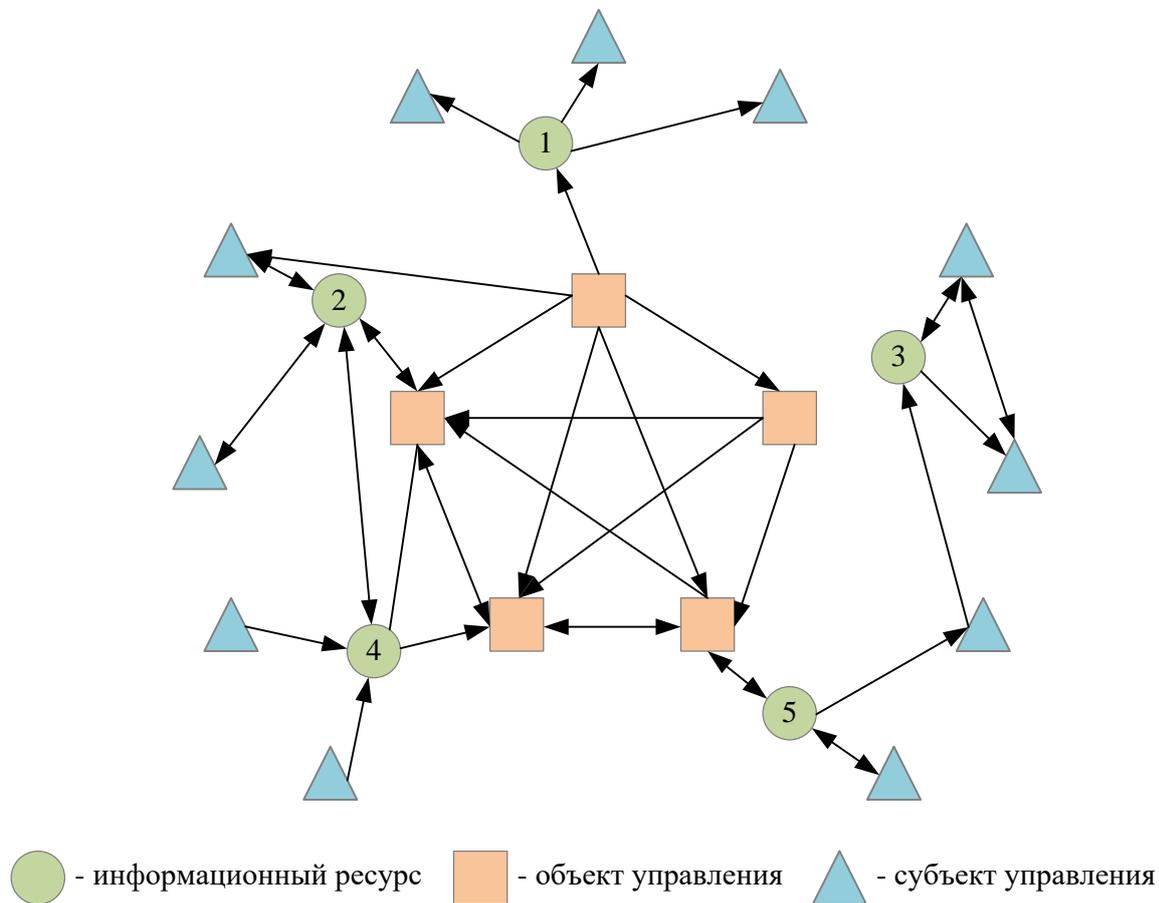


Рисунок 1 – Пример карты процессов взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления

Шаг 1. Анализируются все схемы, выделяются все организационные единицы, относящиеся к объекту управления, все типы субъектов управления и информационные ресурсы. Наполняются множества *OBJ*, *SUB*, *IR*.

Шаг 2. Для каждой функции схемы определяются взаимодействующие в рамках функции сущности: *OBJ*, *SUB*, *IR*.

Шаг 3. Для каждой функции определяются направления потоков данных и заполняются соответствующие матрицы M_{oo} , M_{ss} , M_{ii} , M_{os} , M_{oi} , M_{so} , M_{si} .

Анализ может осуществляться аналогичным образом и на основе регламентов предоставления услуг объектами управления.

Этап 2. Анализ технических проектов (технических заданий или функциональности разработанных по заказу региональных властей информационных ресурсов).

Шаг 1. Для каждого информационного ресурса определяется круг пользователей, наполняются множества *OBJ*, *SUB*.

Шаг 2. Для каждого выделенного пользователя информационного ресурса определяются права доступа, определяется информация, курсирующая от пользователя в ресурс и в обратном направлении. Осуществляется дополнение матриц M_{ii} , M_{oi} , M_{si} .

Шаг 3. Анализ требований по взаимодействующим информационным системам. В рамках выполнения этого шага может быть пополнено множество IR и дополнена матрица M_{ii} .

Этап 3. Дополнение карты свободными и общедоступными информационными ресурсами. Данные о ресурсах берутся из открытых источников, в том числе из справочных материалов по самим информационным ресурсам. Выполняется в соответствии с шагами 1-3 этапа 2. В ходе выполнения этапа 3 осуществляется дополнение множеств OBJ , SUB и IR , а также дополнение матриц M_{ii} , M_{oi} , M_{si} .

Этап 4 (*выполняется при наличии возможности*). Состоит в анализе регламентов действий субъектов управления. Выполняется в полном соответствии с шагами 1-3 этапа 1. В результате выполнения этапа 4 могут быть пополнены множества SUB и IR , а также дополнены матрицы M_{ss} , M_{ii} , M_{os} , M_{so} , M_{si} .

Также, для построения карты могут быть использованы все доступные возможности по анализу открытой информации о взаимодействиях объектов и субъектов для выявления «скрытых» взаимодействий, а также выявления независимых информационных ресурсов.

Таким образом предложен формализм карты процессов взаимодействия между субъектами и объектами регионального управления, а также способ её построения, которые позволяют проводиться дальнейший анализ таких процессов.

Список литературы

1. Постановление Главы Администрации Амурской области от 22.05.2000 N 313 «О Концепции системы информационного обеспечения органов государственной власти и местного самоуправления Амурской области»
2. А.В. Хорошилов, С.Н. Селетков. Мировые информационные ресурсы. – СПб.: Питер, 2004.
3. Мировые информационные ресурсы: Методические указания к выполнению расчетных работ для студентов специальности 351400. Часть 1 / Сост. Т. В. Соловьева. Красноярск, КГТУ, 2004. 36с
4. Информационные ресурсы для принятия решения. Учебное пособие./ А. П. Вереvченко, В.В. Горчаков, И.В. Иванов, О.В. Голодова. –М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2002.
5. Кузнецов Н.А., Кульба В.В., Ковалевский С.С., Косяченко С.А. Методы анализа и синтеза модульных информационно-управляющих систем М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002 - 792 с.

References

1. Postanovlenie Glavy Administracii Amurskoj oblasti ot 22.05.2000 N 313 «O Koncepcii sistemy informacionnogo obespechenija organov gosudarstvennoj vlasti i mestnogo samoupravlenija Amurskoj oblasti»
 2. A.V. Horoshilov, S.N. Seletkov. Mirovye informacionnyye resursy. – SPb.: Piter, 2004.
 3. Mirovye informacionnyye resursy: Metodicheskie ukazaniya k vypolneniju raschetnyh rabot dlja studentov special'nosti 351400.Chast' 1 / Sost. T. V. Solov'eva. Krasnojarsk, KGTU, 2004. 36 p.
 4. Informacionnyye resursy dlja prinjatija reshenija. Uchebnoe posobie./ A. P. Verevchenko, V.V. Gorchakov, I.V. Ivanov, O.V. Golodova. –M.: Akademicheskij proekt; Ekaterinburg: Delovaja kniga, 2002.
 5. Kuznecov N.A., Kul'ba V.V., Kovalevskij S.S., Kosjachenko S.A. Metody analiza i sinteza modul'nyh informacionno-upravljajushhh sistem M.: FIZMATLIT, 2002 - 792 p.
-