

# ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО КАК СИСТЕМА СИСТЕМ

*Ю. Акаткин, В. Дрожжинов, В. Конявский*

## 1 Введение

Мы живем в социотехнической системе систем. Город, поселок, деревня – это системы, во главе которых стоит избранный или назначенный мэр, руководитель администрации или староста (исполнительный орган), имеется местный избранный парламент, представляющий население (законодательный орган). Они имеют свой бюджет и коммунальные системы жизнеобеспечения, независимые от других городов, их соединяет инфраструктура дорог, рек, воздушных и водных путей. Инфраструктура и обеспечивает существование системы систем, ограниченной административными границами района и области или государственной границей государства.

В техническом плане понятие **«системы систем»** восходит к «сетевидной концепции» информационного объединения различных родов войск с помощью подводных, наземных, атмосферных и космических средств связи для координации и победоносного ведения совместных операций на глобальных театрах войны. Например, единое управление войсками при ведении боевых действий кораблями совместно с сухопутными войсками и авиацией в прибрежных районах становится просто невозможным без интеграции соответствующих систем управления сухопутными, военно-морскими и военно-воздушными силами в Глобальную систему оперативного управления (ГСОУ) вооруженными силами.

Развитие ГСОУ с начала текущего столетия неразрывно связано с реализацией концепции C<sup>4</sup>IFTW (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence For The Warrior – командование, контроль, коммуникации, компьютеры и разведка для воинов), стратегической целью которой является создание единого глобального информационного пространства поля боя для всех его участников. В результате впервые процесс автоматизации управления войсками вышел за пределы оперативно-тактического уровня и практически достиг тактического, замкнув, таким образом, контур управления вооруженными силами – от высшего военно-политического руководства до непосредственных участников боевых действий всех видов вооруженных сил<sup>1</sup>.

Концепция C<sup>4</sup>IFTW в корне изменила парадигму, заложенную в основу прежней ГСОУ, состоящую в обеспечения системы с разделенными функциями, на парадигму обеспечения полносвязанности информационных функций и сервисов<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://pentagonus.ru/publ/26-1-0-519>

<sup>2</sup> <http://old.computerra.ru/2000/337/2975/>

Есть основания полагать, что Россия созрела до создания подобной системы общегосударственного масштаба, относящейся к электронному правительству страны и охватывающей не только оборону от внешних агрессоров и террористов, но и выход из чрезвычайных ситуаций с техногенными и природными источниками возникновения. Появились сообщения о том, что Начальник Генштаба Вооруженных сил России В. Герасимов утвердил проект Национального центра управления обороной государства (НЦУОГ), который объединит все существующие в стране ведомственные системы управления и мониторинга<sup>3</sup>.

Можно не сомневаться, что в скором времени термин «система систем» прочно войдет в лексикон первых лиц России, а также всех, кто имеет то или иное отношение к созданию сложнейших социо-технических государственных электронных систем.

Применение же подхода «системы систем» позволит на деле оптимизировать процесс развития возможностей системы предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде, а также механизмы работы этой системы, что является сегодня важнейшей задачей деятельности правительства России<sup>4</sup>.

## 2 Понятие системы систем

Есть много определений понятия «системы систем», авторы придерживаются подхода, используемого российским отделением<sup>5</sup> Международного совета по инжинирингу систем (INCOSE).

Принципиальное отличие «системы систем» от альтернативной «системы из подсистем» состоит в том, что у каждой системы в «системе систем» есть свой владелец («хозяин»), а у «системы из подсистем» есть один владелец («хозяин») на всю систему (см. Рис. 1). Тут ровно шаг от владельца системы к ее оператору.

«Системы систем» (System of Systems, SoS) – это направление системной инженерии, занимающееся системами, отдельные части которых могут существовать автономно, были разработаны независимо друг от друга и

<sup>3</sup> <http://www.cnews.ru/news/line/index.shtml?2013/05/28/530116>

<sup>4</sup> См. «Концепцию развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде» на период до 2016 г., утверждена Правительством РФ, распоряжение от 25 декабря 2013 г. № 2516-п, <http://government.ru/media/files/41d4b05a4f63fbd7c3a4.pdf>

<sup>5</sup> <http://incose.ru/>; Анатолий Левенчук, Виктор Агроскин. Системо-системная инженерия: основные методы и инструменты.—Techinvestlab.ru, INCOSE, 31 октября 2013 г. – 17 стр. – <http://ailev.livejournal.com/1092822.html>, Анатолий Левенчук. Системы систем – 2010-08-19, <http://ailev.livejournal.com/856576.html>.

представляют собой полноценную целевую систему. Тем не менее, из них можно создать систему с эмерджентными свойствами<sup>6</sup>.

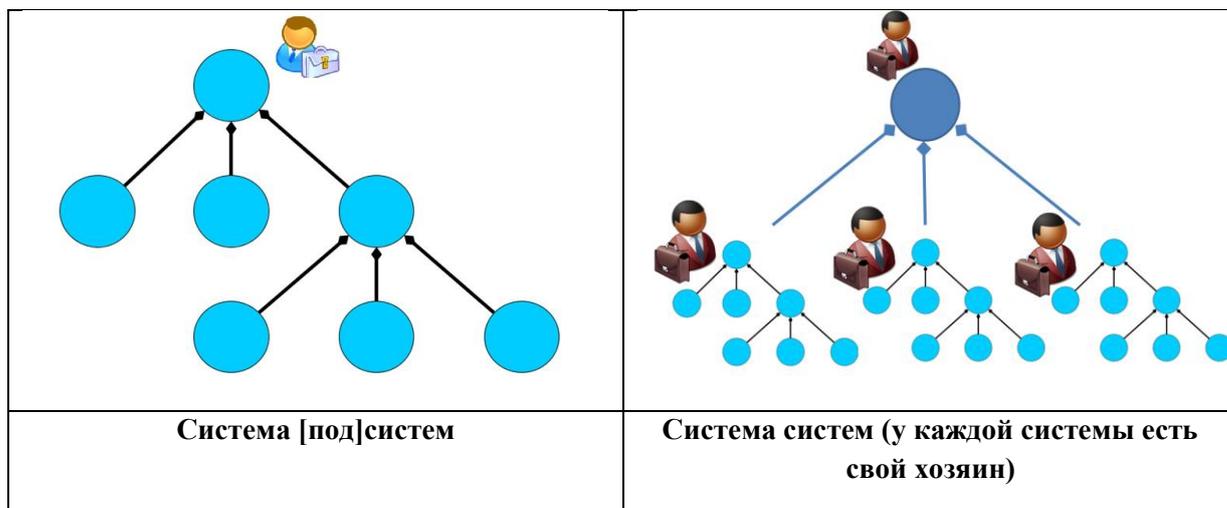


Рисунок 1. Отличие системы систем от системы подсистем. Источник: <http://ailev.livejournal.com/1092822.html>

В Таблице 1 приведены основные свойства «системы систем».

Таблица 1. Основные свойства «системы систем». Источники:

<http://old.computerra.ru/2000/337/2975/>, <http://ailev.livejournal.com/856576.html>,

<http://blogs.trust.ua/levenchuk/2010/08/19/594/Sistemi-sistem/>.

<p><b>Примеры систем, из-за которых пришлось ввести понятие «системы систем»</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Телекоммуникационные системы ("сети сетей", прежде всего Интернет).</li> <li>2. Мультимодальные транспортные системы (доставка грузов с использованием различных видов транспорта).</li> <li>3. Обеспечивающие системы ("расширенного предприятия" – организации предприятия в целом, включая его партнеров, заказчиков и другие организации, например, государственные контрольно-надзорные).</li> <li>4. Системы взаимодействия родов войск на театре военных действий (ВВС, ВМС, Сухопутные силы и др.)</li> <li>5. Любая организационная система (многоуровневая от "группы людей" до "общества в целом", например, правительство)</li> </ol>	
<p><b>Что имеют в виду, говоря о «системах систем»</b></p>	<p><b>Виды «системы систем»</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрасль (industry)</li> <li>2. Эко-система (eco-system)</li> <li>3. Распределенная система работ (distributed work)</li> <li>4. Федерация (federation)</li> <li>5. Система возможностей (capability)</li> <li>6. Сетевая система (networked, connected)</li> <li>7. <b>Объединенное правительство</b> (Joined up Government), <b>связанное правительство</b> (Networked Government)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управляемая (directed), в которой есть назначенный архитектор, который может давать приказы составляющим системам и распоряжается ресурсами.</li> <li>2. Подтвержденная (acknowledged), в которой признаваемый архитектор есть, но он может только убеждать составляющие системы самоизмениться согласно разработанной им архитектуре.</li> <li>3. Сотрудничающая (collaborative), в которой все системы договариваются друг с другом по</li> </ol>

<sup>6</sup> Эмерджентность в теории систем — наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих ее подсистемам и блокам, а также сумме элементов, не связанных особыми системообразующими связями; несводимость свойств системы к сумме свойств ее компонентов; синоним — «системный эффект». Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Эмерджентность>.

	<p>необходимому поводу, но архитектора, менеджера проекта или аналогичного выделенного органа управления нет.</p> <p>4. Виртуальная (virtual), в которой системы могут вообще не знать друг о друге ничего и не влияют друг на друга; например Интернет.</p>
<b>Свойства «системы систем»</b>	<b>Особенности общего характера «системы систем»</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Независимое управление элементами (нет руководства общим развитием),</li> <li>2. Независимая работа элементов (нет руководства работы в общем сервисе),</li> <li>3. Эмерджентность,</li> <li>4. Эволюционное развитие (требует исследований, нет точки, которая знает as built для всех),</li> <li>5. Географическое распределение элементов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие своих понятий;</li> <li>2. Заимствования из различных наук: социологии, политологии, психологии, менеджмента, конфликтологии и др.;</li> <li>3. Поскольку имеет место независимое финансирование проектов, независимые планы развития, то единственный путь «системо-системной инженерии» системы систем – это совместная асинхронная эволюция ее систем.</li> </ol>
<b>Вывод</b>	
<p>Обычная системная инженерия не применима к «системе систем». При создании последней сначала выполняется инжиниринг возможностей (Capability engineering), разработка возможностей (capability development), изменение возможностей (capability change), только затем инжиниринг операций (operation).</p> <p>Исследовательскую работу по концепции возможностей, ее взаимосвязи с концепцией «системы систем» ведет, например, Международный совет по системному инжинирингу (INCOSE), а также его отделения в Великобритании (<a href="http://www.incoseonline.org.uk/Groups/Capability_Working_Group/Main.aspx?CatID=Groups&amp;SubCat=Capability_Working_Group">http://www.incoseonline.org.uk/Groups/Capability_Working_Group/Main.aspx?CatID=Groups&amp;SubCat=Capability_Working_Group</a>) и России (<a href="http://incose.ru/">http://incose.ru/</a>).</p>	

Для определенной таким образом системы систем не подходят традиционные методы системной инженерии:

1. Системы, входящие в целевую систему систем, не нужно, как правило, проектировать, закупать и т.д. Многие, если не большинство из них, уже есть – уж какие есть.
2. Совсем необязательно системный инженер (в том числе архитектор) одной системы-составляющей имеет влияние на владельцев других систем-составляющих. Они могут слушать его, а могут и не слушать<sup>7</sup>.
3. Системы-составляющие обычно должны не только продолжать работать независимо от принадлежности к целевой системе систем, но и "делать вид, что они часть новой целевой системы". Последнее является лишь дополнительной функцией к их основным функциям. В результате нельзя одновременно "остановить все системы-составляющие, создать и отладить целевую систему систем, а затем запустить ее в работу заново". Приходится править системы-составляющие на ходу, согласовывая тщательно небольшие изменения. Отсюда имеет место практический консенсус: говорят не столько о стадийном жизненном цикле, сколько об "эволюции", "инкрементальных изменениях", "мониторинге изменений". Более того, править каждую систему-составляющую, скорее всего, будет персонал этой

<sup>7</sup> <http://ailev.livejournal.com/856576.html>, <http://blogs.trust.ua/levenchuk/2010/08/19/594/Sistemi-sistem/>

системы-составляющей, а не сотрудники целевой системы систем, у которой часто и персонала-то нет.

4. Особо нужно отметить, что **заказ на систему систем осуществляется в терминах возможностей (capabilities), а не каких-то функций (functions) систем.** То есть заказчики пытаются купить возможность что-то достичь, а не собственно систему систем. Системы-составляющие уже давно куплены, существуют, у них есть владельцы, операторы и все необходимые функции. Но нужно достичь возможности что-то этим системам совместно сделать, тогда и говорят о системе систем. **Возможности формулируются как "данная система должна обеспечивать возможность [и далее хотя бы один глагол того действия, которое она должна давать возможность сделать, например, предоставлять услугу выдачи загранпаспорта]"**.
5. Системы систем появляются там и тогда, где у отдельных систем разные собственники, и для их совместной работы нужно устраивать переговорный процесс (по теории речевых актов Хабермаса<sup>8</sup> иметь два уровня: дискурса с договоренностью о протоколе взаимодействия и затем следование протоколу взаимодействия с регулярным выпадением в дискурс в случае неработы этого протокола). В частности, собственники системы вряд ли строят свои системы на базе какой-то общей онтологии: у них своя (по типу) деятельность, и поэтому с необходимостью используется разная онтология (то есть их взгляды на мир отнюдь не разные группы описаний одной архитектуры! Ведь общей архитектуры у систем-составляющих без системы систем по определению нет! Тем самым для описания системы систем нужно применять хитрое семантическое моделирование, поскольку нельзя гарантировать парадигмальную единообразность описания при декомпозиции, причем эта неоднородность совсем другого сорта, чем парадигмальное разнообразие при описании со сменой метода описаний (viewpoint) при сдвиге от стейкхолдера к стейкхолдеру: для каждой системы-составляющей в системе систем меняется весь набор заинтересованных сторон и предпочитаемые ими языки и нотации! Так что "традиционная" модели-ориентированная инженерия требований тут будет тоже хромать<sup>9</sup>.

**Проблема создания системы систем вполне приложима к электронному правительству России, которое включает в себя систему предоставления государственных и муниципальных услуг, в том числе и в электронном виде.<sup>10</sup>**

<sup>8</sup> [http://ru.wikipedia.org/wiki/Хабермас,\\_Юрген](http://ru.wikipedia.org/wiki/Хабермас,_Юрген)

<sup>9</sup> <http://ailev.livejournal.com/856576.html>, <http://blogs.trust.ua/levenchuk/2010/08/19/594/Sistemi-sistem/>

<sup>10</sup> <http://www.pcweek.ru/gover/article/detail.php?ID=157690>

### 3 Интероперабельность в системе систем

*Хотя техническая интероперабельность имеет важное значение, она не является достаточной для обеспечения эффективной деятельности [в той или иной сфере общественной жизни]. Имеется необходимость уделить подобающее внимание процедурным и организационным элементам, а лица, принимающие решения на всех уровнях, должны понимать возможности и ограничения друг друга.*

*Обучение и образование, обмен опытом и упражнения, совместное планирование и профессиональные связи на всех уровнях [объединенного правительства] позволят не только преодолеть межведомственные барьеры организационной культуры и различия в приоритетах, но и научат членов межведомственных проектных команд ценить весь спектр сервисных возможностей, доступных им.*

**Joint Vision 2020<sup>11</sup>**

Достижение всеобъемлющей и согласованной интероперабельности между элементами «системы систем» требует последовательного применения набора управленческих, технических и операционных практик<sup>12</sup>, которые поддерживают добавление новых и модернизированных систем к растущей «путине» интероперабельных систем. Улучшения только в технологии (будь то XML или любое другое средство) недостаточно. Необходимо учитывать текущие и предполагаемые будущие потребности в интероперабельности, а также процедуры обеспечения интероперабельности между организациями.

Простая модель на рис. 2 отображает широкий круг мероприятий, которые необходимы для достижения интероперабельности систем в системе систем.

<sup>11</sup> Joint Vision 2020 – документ Минобороны США от 30 мая 2000 г. В нем провозглашена необходимость доминирования «во всем спектре» поля боя. В последующее время концепции документа послужили основой для военной доктрины США. В нем предсказаны военные угрозы, с которыми могут столкнуться США до 2020 г. и предполагаемые ответы на эти угрозы. Источник: Wikipedia.

<sup>12</sup> Практика – 1. Метод, процедура, процесс или правило, используемое в конкретной сфере профессиональной деятельности; их набор считается стандартом. 2. Предприятие (бизнес), в рамках которого профессионал или группа ассоциированных профессионалов предоставляют такие услуги, как юридическая практика или медицинская практика. Источник: <http://www.businessdictionary.com/definition/practice.html#ixzz2nMX3je6P>



Рисунок 2. Модель системной деятельности.

Здесь латинская буква “I” условно отображает жизненный цикл одной системы и его обеспечение, верхняя перекладина I – «**Управление проектом**» системы – содержит деятельность по управлению созданием системы, которое может состоять в покупке системы под ключ или разработке, сборке и т.д. системы. Управление проектом<sup>13</sup> реализуется в рамках **Проектного офиса** или **Офиса управления проектом** (Project Management Office, PMO).

Несущий столб буквы I – «**Создание системы**» – содержит виды деятельности, которые создают систему с нуля или совершенствуют действующую систему (например, применение стандартов разработки системы, разработка архитектуры системы и покупка комплектующих, включая тиражируемые программные продукты), а также сопровождают ее. Создание системы выполняется в рамках **Конструкторского бюро**, **Проектного института** и др. подобных организаций.

«**Действующая система**» в основании I содержит функционирующую систему и ее взаимодействие с внешней средой, включая другие системы. Конечный пользователь считается частью действующей системы. Оператор системы – общий термин для обозначения организации, эксплуатирующей систему. **Офис оператора системы (ОО)** – то место, где сидят операторы системы, контактирующие с системой через панель управления ею (dashboard) и, по возможности, дистанционно исправляющие неисправности ее функционирования

<sup>13</sup> Определение управления проектом см. в ГОСТ Р 54869—2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом», <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=2&month=6&year=2012&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=171348>.

или призывающие людей (организации), которые могут это сделать. Для пользователей в ОО развернут стол помощи (help desk).

Система систем реализуется в рамках **программы** из нескольких взаимосвязанных проектов<sup>14</sup>, Проектный офис каждого из которых управляет созданием, совершенствованием или сопровождением отдельной системы. **Управление выполнением программы** осуществляется в рамках **Офиса управления программой** (Program Executive Office, PEO), связанного с Проектными офисами всех систем, образующих целевую систему.

Взаимодействие между несколькими системами в рамках одной программы требует обеспечения интероперабельности: на трех уровнях<sup>15</sup>: управления проектом (проектной интероперабельности) создания системы (конструкционной интероперабельности) и действующей системы (операционной интероперабельности), см. Рис. 3 .



Рисунок 3. Различные виды интероперабельности в системе систем.

Естественно, что взаимодействие реальных РМО, КБ и ОО различных систем «системы систем» в пределах одной программы осуществляется в ходе отработки соответствующих регламентов взаимодействия по реальным физическим средствам связи, условно называемым **шинами** (см. рис 4). Три типа шин определены: проектные, конструкционные и операционные. По природе эти шины могут быть в диапазоне от человека-курьера до выделенного канала системы глобальной космической связи.

<sup>14</sup> Определение программы взято из ГОСТ Р 54871—2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой»,

<http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=2&month=6&year=2012&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=171351>

<sup>15</sup> Edwin Morris, Linda Levine, Craig Meyers, Pat Place, Dan Plakosh. System of Systems Interoperability (SOSI): Final Report. – TECHNICAL REPORT, CMU/SEI-2004-TR-004, ESC-TR-2004-004, April 2004 – 67 p., Linda Levine, B. Craig Meyers, Ed Morris, Patrick R. H. Place, Daniel Plakosh. System of Systems Interoperability Internal Research and Development Project/Proceedings of the System of Systems Interoperability Workshop (February 2003). – Technical Note CMU/SEI-2003-TN-016, June 2003. – 37 p.

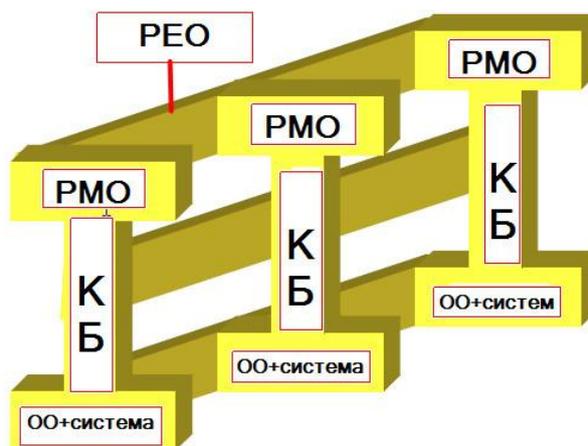


Рисунок 4. Система шин связи системы систем. Здесь: РЕО – Офис управления программой, РМО – Офис управления проектом, КБ – Конструкторское бюро, ОО – Офис оператора системы

Модель интероперабельности внутри программы можно расширить на интероперабельность взаимосвязанных программ. Тогда соответствующие Офисы управления программ (РЕО) соединяются за счет использования специальной **объединительной шины** (backplane), соединяющей проектные шины. Объединительные шины должны работать в соответствии с согласованным набором практик и методов, обеспечивающих успешное взаимодействие любого количества систем и Офисов управления программ, см. Рис. 5.



Рисунок 5: Объединительные шины.

Для реализации таких шин каждая система систем должна рассматриваться как отдельный блок (unit). Такая модель отличается от существующей практики, когда интерес и ответственность менеджера проекта привязаны к одной конкретной системе, а контексту, в котором она находится, уделяется меньше внимания. Действия, которые считаются очевидными в рамках разработки отдельной системы (например, управление требованиями, разработка архитектуры, процессы разработки и управления и определение операционных семантик) также должны выполняться и на уровне «системы систем».

## 4 Правительство как система систем

Сегодня совершенно очевидно, что есть проблемы в организации сотрудничества министерств и ведомств на одном административном уровне и на разных административных уровнях государственного и муниципального управления России при совместном проектировании и предоставлении услуг гражданам и бизнесу.

Традиционно правительства строились как набор министерств и ведомств, каждое из которых имело свою сферу ответственности за государственное управление, а их координация происходила через премьер-министра или его заместителей. Вместе с тем, усложнение социально-экономических отношений в обществе привело к необходимости совместной деятельности министерств и ведомств напрямую, без посредничества верхнего уровня руководителей, что могло бы повысить эффективность такой деятельности, сократить время принятия решений и исключить возможные потери от задержек в принятии важных решений.

Проблемы сотрудничества министерств и ведомств и способы их решения с конца прошлого столетия исследовались в литературе. Несмотря на это, терминология по межорганизационным отношениям еще не устоялась. Такие термины, как «сотрудничество», «кооперация», «координация», «партнерство», «альянс» и «совместная работа» применяются зачастую как синонимы, но могут иметь и разный смысл. Ясно только, что и правительство, даже «бумажное», подпадает под данное выше определение системы систем (у каждого министра своя система – министерство, а правительство – система таких систем). А его «электронизация» только повышает эффективность и открытость его деятельности, что будет видно из дальнейшего.

В 2004 г. глобальная консалтинговая компания Deloitte Research, на подъеме внедрения ИКТ-технологий для поддержки деятельности правительств индустриально-развитых стран ввела в научный оборот представленную далее классификацию моделей правительства<sup>16</sup> (Рис. 6) в координатах «Наличие возможностей сетевого управления [ограниченные, широкие] X Уровень сотрудничества государства с частным сектором [низкий, высокий]».

Подошла к концу эпоха иерархической архитектуры государственного управления (**иерархического правительства**). Эта организационная модель преобладала предыдущее столетие и использовалась для достижения целей государственной политики и оказания государственных услуг. На ее месте, в связи с внедрением в государственных органах сетевых и ИТ-технологий, возникает

---

<sup>16</sup> William D. Eggers, Stephen Goldsmith. Government by Network: The New Public Management Imperative. – Deloitte Research and the Ash Institute for Democratic Governance and Innovation at the John F. Kennedy School of Government at Harvard University, 2004. – 32 p.

принципиально иная модель – та, которую называют сетевой архитектурой государственного управления (сетевое правительство).

Эта новая модель характеризуется наличием паутины мультиорганизационных, мультиправительственных и мультиотраслевых отношений, которые во все большей степени поддерживают современное государственное управление.

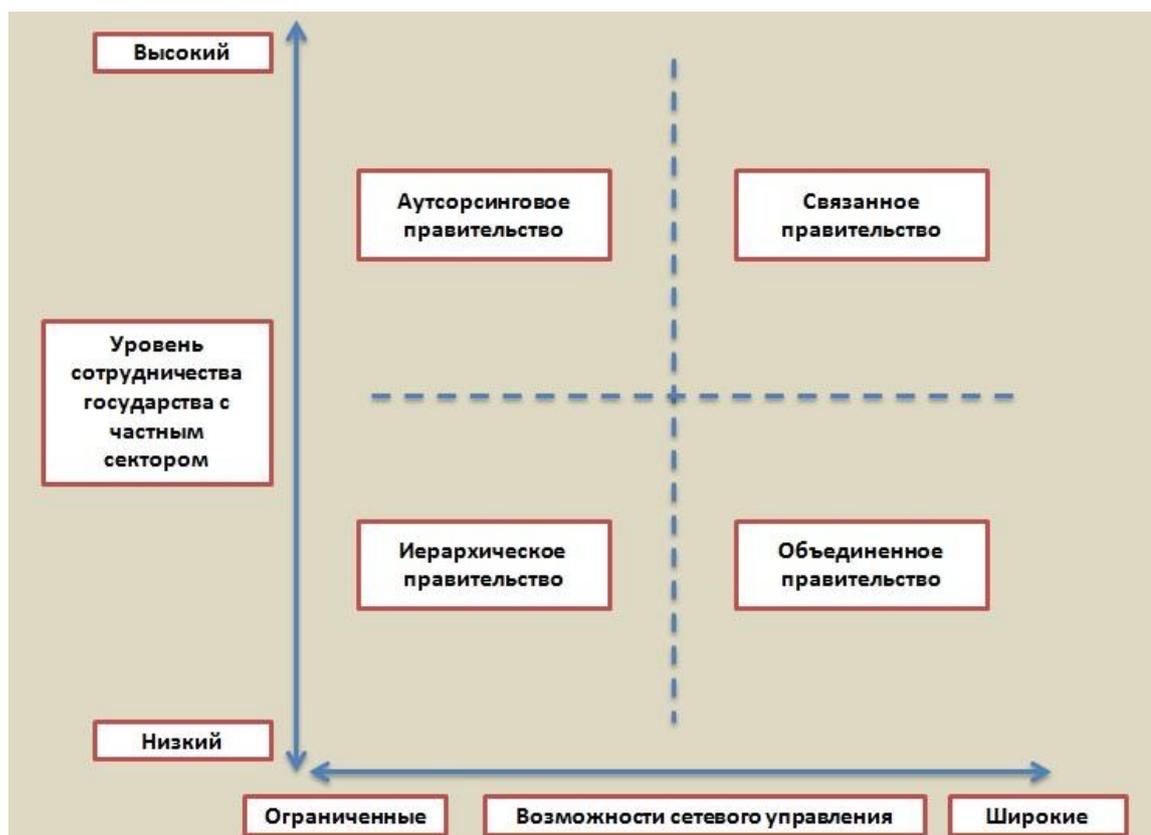


Рисунок 6. Модели правительства. Источник: Deloitte Research.

Иерархическое правительство последние несколько десятилетий сопровождалось становлением и развитием государственно-частного партнерства (ГЧП), т.е. партнерства государства и коммерческих и некоммерческих компаний для предоставления последними услуг госучреждениям и достижения политических целей правительства (**аутсорсинговое правительство**). Так в 90-х гг. прошлого столетия в Соединенных Штатах государственные сервисные контракты с частным сектором на федеральном уровне выросли на 25% в реальном выражении, несмотря на то, что после окончания холодной войны начались огромные сокращения оборонных государственных расходов. В целом, правительство США каждый год тратит около \$100 млрд по сервисным аутсорсинговым контрактам, это больше, чем уходит на заработную плату федеральных госслужащих. Старение рабочей силы в государственном секторе,

вероятно, ускорит тенденцию к аутсорсингу сервисов из госсектора в частный сектор США.

Совсем недавно в России была проведена реформа Вооруженных сил, в результате которой на аутсорсинг были выведены такие услуги, как стирка белья и питание военнослужащих в стационарных условиях, снабжение горючесмазочными материалами и др.<sup>17</sup>

Другой тенденцией развития государственных услуг гражданам и бизнесу является их интегрированное предоставление тесно взаимодействующими министерствами и ведомствами. Это, конечно, также стало возможно в результате развертывания в государственных учреждениях сетевых технологий. Соответствующее правительство называется **объединенным правительством** (см. Рис. 1.).

Интеграция министерств и ведомств происходит в результате демонтажа межведомственных информационных барьеров, которые имеются в современных правительствах, и внедрения совместного использования министерствами и ведомствами информации, единых моделей данных и плотной координации ими своей деятельности при совместном выполнении государственных функций. Успех в этой области имеет решающее значение для улучшения многого из того, что правительства делают сегодня – от ведения войны против терроризма до многоканального предоставления услуг гражданам и бизнесу. В основном интеграция министерств и ведомств происходит в рамках т.н. блоков правительства – силового, социально-экономического и др.

**Связанное правительство** вырастает из объединенного за счет перехода госучреждений на защищенный электронный документооборот, взаимодействия с гражданами и бизнесом в социальных сетях, предоставления открытых государственных данных, применение краудсорсинга для сбора замечаний избирателей к проектам нормативных правовых документов и законов.

Современные технологии позволяют организациям обмениваться данными в реальном масштабе времени и интегрировать свои бизнес-процессы с бизнес-процессами партнеров за стенами своей организации.

Что в настоящее время стало и будет какое-то время продолжением **связанного правительства**? В контексте глобального развития нужно отметить, что весь мир говорит об **умном правительстве** (smart government)<sup>18</sup>.

Компания Gartner<sup>19</sup> полагает, что технологии умного правительства «интегрируют информацию, потребителей услуг и операционные технологии

<sup>17</sup> <http://function.mil.ru/function/mto/info.htm>

<sup>18</sup> <http://www.pcweek.ru/gover/article/detail.php?ID=157690>

правительства в ходе выполнения им функций государственного планирования, менеджмента и оперативного управления, невзирая на функциональные домены, области процессов и юрисдикции, в целях генерации устойчивых общественно значимых ценностей (благ)».

Из этого определения, и в этом сходятся многие независимые эксперты, следует, что реализация умного правительства возможна на всех уровнях интероперабельности, о которых говорилось выше, с использованием инструментов экспертной, семантической и операционной интеграции по всей вертикали и всем горизонталям исполнительной власти на основе системы совместного предоставления государственных и муниципальных электронных услуг конкретным физическим и юридическим лицам, а также государственных и муниципальных услуг (функций) неопределенному кругу лиц.

## **5 Проблемы электронного правительства России как «системы систем»**

По факту электронное правительство России является системой систем, потому что ее специально созданная инфраструктура объединяет информационные системы и порталы (тоже информационные системы), принадлежащие независимым министерствам и ведомствам трех уровней власти России (см. Рис. 7). И, собственно, все проблемы создания электронного правительства России, включая СМЭВ, заключаются в непонимании разработчиками того факта, что они используют технологии прошлого века. Самое главное и новое в технологиях создания системы систем – это проектная интероперабельность Проектных офисов электронных услуг информационных систем, принадлежащих независимым владельцам – муниципалитетам и государственным органам власти регионального и федерального уровней. А именно административный регламент взаимодействия Проектных офисов, утвержденный в установленном порядке, и отсутствует до сих пор.

---

<sup>19</sup> <http://idg.bg/events/event/2012/0314103909-Gartner.pdf>



Рисунок 7. Электронное правительство России как система систем.

В ушедшем 2013 г. Минкомсвязи России (через компанию CNews) раскрыло широкой публике инфраструктуру электронного правительства России<sup>20</sup> в следующих материалах:

1. Государственный контракт № 0410/73 [между ОАО «Ростелеком» и Минкомсвязи России] на оказание услуг [обществом «Ростелеком»] по эксплуатации инфраструктуры электронного правительства в 2013 г. г. Москва, 01 августа 2013 г. – <http://filearchive.cnews.ru/doc/2013/11/gk041073.pdf> .

2. Электронное правительство России. Полное досье, 20.11.2013, <http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2013/11/20/550526> (см. табл. 2).

3. Закулиса электронного правительства. – CNews, №09-10 (69), Ноябрь 2013, с. 24-34, <http://www.cnews.ru/mag/2013/11/>.

4. Схема ядра электронного правительства России – <http://filearchive.cnews.ru/img/zoom/2013/03/12/smev.jpg>

Практически весь федеральный сегмент электронного правительства (ЭлПр) России (федеральная инфраструктура электронного правительства, ФИЭП) располагается в двух ЦОДах «Ростелекома» в Москве. Информационные системы и оборудование частично принадлежат Минкомсвязи, частично арендуются у «Ростелекома». Например, «Ростелеком» является владельцем системы автоматизированных рабочих мест Центров продаж и обслуживания клиентов (АРМ ЦПОК). С ее помощью осуществляется выдача кодов активации гражданам, зарегистрировавшимся на Портале госуслуг, через офисы оператора.

Региональная инфраструктура ЭлПр (РИЭП) не является собственностью ни Минкомсвязи, ни региональных властей. Она, как следует из контракта, принадлежит «Ростелекому» и предоставляется всем 83 субъектам Федерации как комплексный сервис по модели SaaS.

ЭлПр, по мнению «Ростелекома», вообще не может состоять исключительно из информационных систем, принадлежащих государству. Услуги ЖКХ, оплата пошлин, штрафов и т.д. осуществляются негосударственными организациями. Без использования информационных систем поставщиков начислений, банков функционирование ЭлПр не может существовать полноценно. В этом смысле дополнительные сервисы иных организаций, не подменяющие, а дополняющие возможности государственных систем, необходимо всячески приветствовать. Естественно, что подключение таких сервисов должно проводиться по решению государственных заказчиков<sup>21</sup>.

Складывается впечатление, как уже было отмечено выше, что создатели ЭлПр России (в первую очередь Минкомсвязи России), не отдают себе отчета в том, что они создавали и создают «систему систем» (федерацию систем, у каждой

<sup>20</sup>

<sup>21</sup> <http://corp.cnews.ru/reviews/index.shtml?2013/11/20/550526>

из которых свой «хозяин»). Например, на начальном этапе создания ГАС «Управление» такой подход был успешно реализован, что делало систему действительно единой вертикально-интегрированной (как следовало из ее названия)<sup>22</sup>, в которой ведомственные системы, входящие в нее, находились под управлением владельцев. А затем, как из названия системы<sup>23</sup>, так и из ее архитектуры, вертикальная интеграция исчезла, и, по сути, возникла еще одна ведомственная, хоть и централизованная, автоматизированная система.

Однако правила и методология создания системы систем отличаются от правил и методологии создания централизованной системы с одним «хозяином», которая декларируется в советских ГОСТах и используется российскими государственными заказчиками и их коммерческими подрядчиками до настоящего времени. Отсюда и постоянные переделки,<sup>24</sup> и тупик развития инфраструктуры ЭлПр России, что мы наблюдали в 2009-2013 гг.<sup>25</sup>

Подтверждение тому мы находим и в высказываниях нынешнего замминистра массовых коммуникаций и связи А. Козырева<sup>26</sup>, ответственного лично за создание ЭлПр России: «Основная сложность проекта, по словам Козырева, заключалась в том, что, когда строилась инфраструктура системы, не были учтены специфические вопросы, связанные с ее масштабом и с порядком взаимодействия распределенных пользователей»<sup>27</sup>. И разработчиков, добавим мы.

## 6 Заключение

Нам представляется, что ни Минкомсвязи РФ, ни специалисты федеральных, региональных и муниципальных организаций, а также коммерческих компаний, не готовы к созданию электронного правительства России как «системы систем», а старые методологии ведут в тупик. К сожалению, соответствующую методологию нужно будет сначала написать на русском языке на основе материалов, например, Министерства обороны США и других англоговорящих стран<sup>28</sup>. Затем придется их осваивать «на марше», т.е. в ходе проведения оптимизации механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде в рамках соответствующей новой концепции.

<sup>22</sup> Постановление Правительства РФ от 25.12.2009 №1088 «О единой вертикально интегрированной государственной автоматизированной информационной системе «Управление», <http://www.gasu.ru/docs/doc/show/16.26.htm>.

<sup>23</sup> В редакции Постановления Правительства РФ от 08.09.2011 N 759 «О государственной автоматизированной информационной системе «Управление», <http://gasu2.ru/sites/default/files/documents/2012/04/13/%20%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20%D0%A0%D0%A4%20%E2%84%96%20759%20%D0%BE%D1%82%2008.09.2012.pdf>

<sup>24</sup> <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://guitis.ru/index.php/news/154-kak-peredelivaut-smev>

<sup>25</sup> <http://www.pcweek.ru/gover/article/detail.php?ID=157690>

<sup>26</sup> <http://www.cnews.ru/news/top/?2013%2F03%2F12%2F522119>

<sup>27</sup> <http://corp.cnews.ru/news/top/index.shtml?2013/01/30/517201>

<sup>28</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/System\\_of\\_systems\\_engineering](http://en.wikipedia.org/wiki/System_of_systems_engineering)

Особенно резко необходимость перехода на методологию создания «системы систем» обостряется в связи с тем, что, как мы уже указывали выше, утвержден проект Национального центра управления обороной государства (НЦУОГ), который, по сути, является частью электронного правительства России.

Военные ведомства США и других англоговорящих стран занимаются созданием такого рода систем с конца прошлого века и это отражено в обширной открытой литературе. По открытой литературе на русском языке по этому вопросу можно утверждать, что в лучшем случае, в России появляется понимание необходимости проведения соответствующих работ.

26 декабря 2013 г. Минэкономразвития объявило открытый конкурс на право заключить государственный контракт на выполнение работ, оказание услуг в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 гг.)» в 2014 г. по теме: «Разработка и реализация Концепции оптимизации механизмов проектирования и реализации межведомственного информационного взаимодействия, расширения числа контрагентов и оснований для взаимодействия, оптимизации порядка разработки и утверждения административных регламентов».<sup>29</sup> Хочется надеяться, что документ, который будет результатом этой работы, окажется соответствующим духу и подходам к организации создания, функционирования и сопровождения электронного правительства России, как системы систем.

Приведенные выше рассуждения позволяют заметить, что в настоящее время существенной для коллективов сотрудничающих информационных систем стала характеристика владения. Наличие владельца системы, которое традиционно не учитывается в теории систем, вносит новое качество на различных уровнях – например, ведомственная система и ведомство, web-приложение и провайдер, средство обеспечения доступа и пользователь. А это дает возможность предположить, что данная характеристика распространяется на все уровни (категории, виды и элементы) коллективов систем. Социальный, экономический и управленческий аспекты данной гипотезы достойны отдельного исследования.

---

<sup>29</sup> [http://zakupki.gov.ru/pgz/public/action/orders/info/common\\_info/show?source=epz&notificationId=8212449](http://zakupki.gov.ru/pgz/public/action/orders/info/common_info/show?source=epz&notificationId=8212449)

## Об авторах

---

**Акаткин Юрий Михайлович**, кандидат экономических наук, Директор ФГУП «КБ полупроводникового машиностроения» Государственной корпорации «Ростехнологии, Адрес: 105187, г. Москва, Барабанный пер., 4. E-mail: [u.m.akatkin@kbpm.ru](mailto:u.m.akatkin@kbpm.ru)

**Дрожжинов Владимир Иванович**, кандидат физико-математических наук, Председатель правления АНО «Центр компетенции по электронному правительству», Адрес: 105187, г. Москва, Барабанный пер., 4. E-mail: [vladdroz@yandex.ru](mailto:vladdroz@yandex.ru)

**Конявский Валерий Аркадьевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой Защиты информации МФТИ, научный руководитель ФГУП ВНИИПВТИ, Адрес: 115114, г. Москва, 2-й Кожевнический пер., 8. E-mail: [001@pvti.ru](mailto:001@pvti.ru)