

## О структурном подходе к политическому управлению

Марк Ш. Левин\*, Олег П. Кудинов\*\*,

*\*Институт проблем передачи информации, Российская академия наук  
Большой Каретный пер. 19, Москва 127994, Россия  
email: mslevin@acm.org*

*\*\*Центр политического обучения и консультирования,  
Героев Панфиловцев 4/58, Москва, Россия,  
email: cprok@mail.ru*

Поступила в редколлегию 12.12.2011

**Аннотация**—Статья посвящена вопросам моделирования, анализа и проектирования систем политического управления. Предлагаемый иерархический структурный подход основан на использовании морфологической структуры и позволяет построить модель и провести анализ конкретной политической ситуации в стране, сравнить ее с ситуацией в другой стране, выявить различия для проектирования управленческих действий по улучшению ситуации в соответствии с сформированной целевой функцией (например, для приближения ее к эталону), разработать и проверить новые гипотезы взаимосвязи элементов политической ситуации и их влияния на целевые функции управления, построить агрегированную ситуацию. Примеры иллюстрируют гипотетические ситуации на условных данных для России и США.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Вопросы анализа и проектирования систем политического управления являются ключевыми для социальной и политической жизни страны. Среди основных задач политического управления обычно выделяются следующие ([1], [4], [7], [13], [14], [15], [16], [19], [24], [25]): (а) моделирование органов власти, анализ функционирования, анализ стабильности, (б) выявление узких мест, преобразование/улучшение, (в) организация и планирование проведения выборов (political marketing), (г) анализ и планирование развития, (д) моделирование и анализ политических событий. Очевидно, что перспективным является применение формальных методов при исследовании и моделировании политических систем, а также использование аппарата моделирования на основе иерархических многоуровневых систем [17]. При этом часто используют дискретные структуры/модели (графы, иерархии, онтологии) ([2], [6], [8], [11] [20]) и комбинаторные модели и схемы решения (например, классификация/кластеризация, ранжирование, агрегирование или построение консенсуса, отбор, планирование, анализ стабильности) ([1], [2], [5], [9], [10], [12], [13], [18], [20], [22], [26]). Следует особо отметить важность исследования следующих типов задач: (а) структуризация задач ([10], [20], [21]); (б) модификация/улучшение (reengineering) ([3], [8]); (в) развитие/эволюция, прогнозирование ([8], [25]). При этом, в основном, задачи являются слабо структурированными, требуют активного использования экспертной информации, участия специалистов в процессе решения ([10], [23]).

В данной статье предлагается иерархический структурный подход для описания ситуаций политического управления, что является основой для постановки комбинаторных задач анализа и проектирования политических систем, использования оптимизационных моделей. В качестве базовой структурной модели используется вариант морфологической структуры ([8], [11]): (i) древовидная модель системы; (ii) множество основных частей/компонентов системы (тер-

минальные вершины древовидной модели); (iii) множество вариантов реализации (альтернатив) для каждой части системы (включая ранжирование этих вариантов, т.е., порядковые оценки); (iv) оценки (обычно в порядковой шкале) совместимости между вариантами реализации различных компонентов. При исследовании и проектировании модульных систем данная модель является основой для ряда типовых комбинаторных технологических задач ([8], [11]): (1) построение модели, (2) проектирование ("снизу-вверх"), (3) улучшение/модификация, (4) агрегирование, (5) комбинаторная эволюция и прогнозирование. На данном начальном этапе исследования в статье указанная модель используется в усеченном виде без ранжирования альтернатив и оценок их совместимости. Внимание уделяется иерархическому построению модели политической ситуации, сравнительному анализу, задачам улучшения и агрегирования. В работе приводятся описания гипотетических текущих ситуаций в России и США, перечень перспективных задач анализа, моделирования и проектирования политических ситуаций. Следует учесть, что при значительном исследовательском интересе к политологическим и социологическим аспектам политического управления, понятийный аппарат в данной области еще не устоялся. Это относится и к используемым в данной работе терминам, таким как: типы, виды, формы власти, политическая система и ее внешняя среда, политическая структура, политические институты, система политического управления и т.д.

## 2. СХЕМА ФРАГМЕНТА ПОЛИТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Анализ политического управления предполагает в качестве объекта исследования выделение "политической системы", включающей в себя набор политических структур, подсистем, связей, процессов, определенной "внешней среды". Одним из важнейших типов процессов в политической системе являются процессы принятия решений, которые пронизывают и цементируют всю политическую систему. Управление этими процессами и представляет собой, по сути, политическое управление. Именно эти процессы, их структура, взаимовлияния и представляют предмет исследования в предлагаемой работе. Гипотеза заключается в предположении, что политические системы отличаются именно набором и отношениями этих процессов, которые можно выявить и представить в виде структурных моделей, построить наиболее эффективные комбинации этих процессов.

Для иллюстрации предлагаемого подхода в работе выделяются только три базовых элемента структуры политического управления, а именно: 1. институты политического управления, 2. уровень власти (иерархические уровни власти или части системы управления), 3. функции управления (области, направления принятия решений).

### *2.1. Институты политического управления и уровни власти*

В данной работе рассматриваются следующие институты управления: (1) государственная власть; (2) церковь; (3) политические партии; (4) профсоюзы; (5) семья и личность; (6) профессиональные группы и ассоциации; (7) группы и ассоциации по интересам; (8) спортивные общества; (9) социальные группы (в т. ч. кланы); (10) финансово-промышленные группы; (11) масс-медиа. Следует отметить, такие институты, как: (5) семья и личность; (6) профессиональные группы и ассоциации; (7) группы и ассоциации по интересам; (9) социальные группы - можно с большой долей уверенности назвать структурами гражданского общества.

В качестве основных частей систем системы управления (уровни власти) используются следующие (Рис. 1): (1) международный союз (используется индекс  $'m'$ ), (2) страна (индекс  $'h'$ ), (3) регион (как административная часть страны) (индекс  $'r'$ ). В результате система управления имеет вид:  $S = \langle M, H, R \rangle$ . Для каждой части системы (компоненты) рассматриваются функции и варианты (альтернативы их реализации).

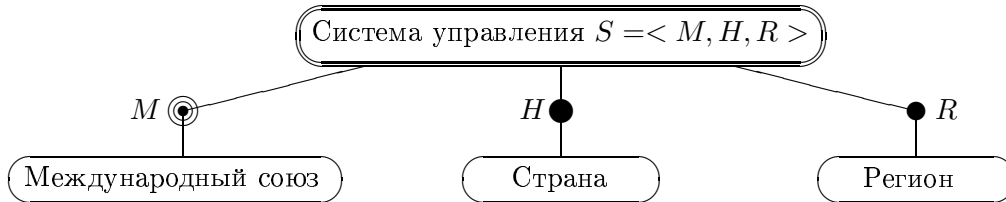


Рис. 1. Иерархия системы управления

### 2.2. Функции управления и общая схема

В данной работе рассматриваются следующие функции государственного управления (области, направления принятия решений): 1. оборона ( $A$ ), 2. правопорядок и общественная безопасность ( $B$ ), 3. законотворчество ( $C$ ), 4. сбор налогов ( $D$ ), 5. идеология ( $E$ ), 6. социальные функции: образование, медицина, социальная защита, пенсионное обеспечение и т.д. ( $F$ ), 7. бизнес (включая производство, коммерцию, финансы и т.д.) ( $G$ ), 8. наука и инновации ( $I$ ). Общая схема рассматриваемого фрагмента ситуации политического управления представлена на Рис. 2.



Рис. 2. Общая схема

### 2.3. Модель

В результате мы получаем модель конкретной политической ситуации в стране и регионах:  $X_z^y$ , где  $X$  соответствует определенному типу функций ( $A, B, C, D, E, F, G, I$ ),

$y$  соответствует части системы ( $m$  - международный союз,  $h$  - страна,  $r$  - регион),  
 $z$  соответствует определенному политическому институту, нумерация соответствует нумерации в предыдущем разделе ( $z = \overline{I, II}$ ).

На Рис. 3 представлена морфологическая структура для организационной системы управления (здесь и далее рассматривается только один регион, который предполагается типовым). Здесь компоненты имеют вид:

$$M = A^m \star B^m \star C^m \star D^m \star E^m \star F^m \star G^m \star I^m,$$

$$H = A^h \star B^h \star C^h \star D^h \star E^h \star F^h \star G^h \star I^h,$$

$$R = B^r \star C^r \star D^r \star E^r \star F^r \star G^r \star I^r.$$

Так, например, для России фрагмент композиции  $A^h = A_1^h$  иллюстрирует тот факт, что функция обороны ( $A$ ) на уровне страны ( $h$ ) в России осуществляется преимущественно институтами государственной власти (1), а, например, фрагмент  $G^r = (G_1^r \& G_{10}^r)$  отражает мнение экспертов (данные получены экспертным путем) о том, что в России на уровне региона бизнес поддерживается как институтами государственной власти, так и финансово-промышленными группами.

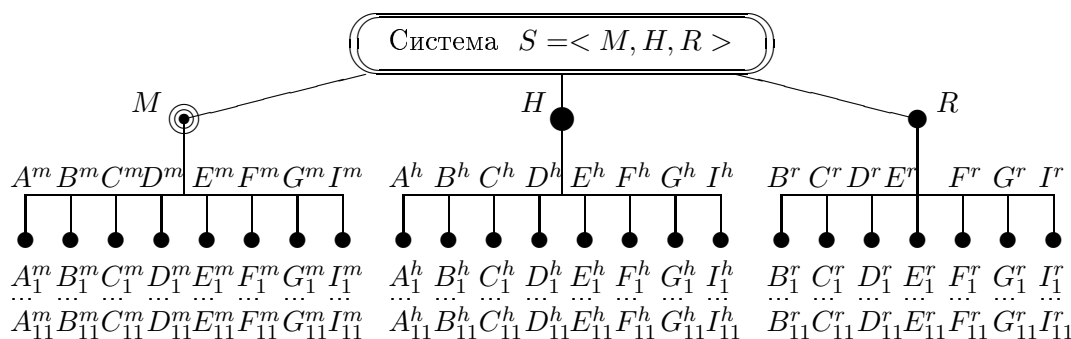


Рис. 3. Морфологическая структура для системы управления

Приведем условный пример для ситуации управления как композиции вариантов (альтернатив):

$$< A_1^m \star B_1^m \star C_1^m \star D_1^m \star E_1^m \star F_1^m \star (G_1^m \& G_{10}^m) \star (I_1^m \& I_{10}^m) \star$$

$$A_1^h \star B_1^h \star C_1^h \star D_1^h \star (E_1^h \& E_3^h \& E_6^h \& E_9^h) \star (F_1^h \& F_2^h \& F_{10}^h) \star G^h \star (I_1^h \& I_2^h \& I_6^h \& I_{10}^h) \star$$

$$B_1^r \star C_1^r \star D_1^r \star E_1^r \star F_1^r \star G_1^r \star (I_1^r \& I_2^r \& I_7^r) >.$$

Следует отметить, приведенный пример описания ситуации является сокращенным. Для полного описания ситуации необходимо включать описания для всех регионов страны или описания нескольких "типовых" регионов.

### 3. СПИСОК ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗАДАЧ

Предложенный структурный подход может быть использован в качестве основы для ряда перспективных задач моделирования, анализа, прогнозирования. По сути дела, в рамках предложенного подхода построено соответствующее "дискретное морфологическое пространство" ([8], [9]), на основе которого можно рассматривать, например, следующие задачи:

**Задача 1.** Структурное моделирование политической ситуации и конкретных ситуаций политического управления.

**Задача 2.** Сравнительный анализ политических ситуаций в конкретных политических системах (странах):

2.1. Сравнительный анализ конкретных политических ситуаций в двух или более странах.

2.2. Сравнительный анализ конкретных политических ситуаций в одной стране в разные периоды времени.

*Задача 3.* Выявление основных тенденций и трендов в динамике изменения политической ситуации в одной стране.

*Задача 4.* Выявление основных "узких мест" и возможных точек приложения усилий и операций, улучшающих ситуации.

*Задача 5.* Проектирование планов улучшения как композиций, состоящих из улучшающих взаимосвязанных операций. На улучшающих операциях возможно определение бинарных отношений (совместимости, дополненности, предшествования, непротиворечивости, избыточности и т.д.). Кроме того, можно рассматривать задачу анализа нескольких исходных ситуаций и построение агрегированной ситуации (т.е., задача типа "конвергенции").

*Задача 6.* Прогнозирование политических ситуаций.

Очевидно, что указанные задачи могут рассматриваться на различных иерархических уровнях: международные союзы, страна, регион (как часть страны), муниципалитет, структуры гражданского общества, семья, индивид. Понятно и то, что наибольший интерес представляет рассмотрение композиций нескольких иерархических уровней, например, страна и регион, регион и муниципалитет, регион и семья, страна и индивид и т.д.

### 3.1. Дополнительные базовые элементы

Рассмотрим возможность привлечения для анализа дополнительных базовых элементов. Например, можно использовать следующий базовый элемент: 4. Виды власти (выборная власть, власть по традиции, назначаемая кем-либо власть). Это позволяет существенно обогатить анализ конкретных ситуаций политического управления. Создание композиций с привлечением этого нового базового элемента описывает тот факт, что, например, в системе политического управления США, значительно более, чем в России распространены выборные процедуры.

## 4. ПРИМЕРЫ

### 4.1. Примеры ситуаций и сравнение

Предложенный структурный подход позволяет описать типовые политические ситуации в той или иной стране/регионе (приведенные гипотетические данные соответствуют 2004 г.):

**Пример 1.** Ситуация политического управления в России:

(а) страна  $\tilde{H}$ :

$$\langle A_1^h \star (B_1^h \& B_{10}^h) \star (C_1^h \& C_6^h \& C_{10}^h) \star D_1^h \star (E_1^h \& E_2^h \& E_{11}^h) \star F_1^h \star (G_1^h \& G_{10}^h) \rangle,$$

(б) регион  $\tilde{R}$  (Рис. 4):

$$\langle (B_1^r \& B_{10}^r) \star C_1^r \star D_1^r \star (E_1^r \& E_2^r \& E_{11}^r) \star (F_1^r \& F_5^r \& F_{10}^r) \star (G_1^r \& G_{10}^r) \rangle.$$

**Пример 2.** Ситуация политического управления в США:

(а) страна  $\hat{H}$ :

$$\langle A_1^h \star (B_1^h \& B_2^h \& B_5^h \& B_{10}^h) \star (C_1^h \& C_3^h \& C_6^h \& C_7^h \& C_9^h \& C_{10}^h \& C_{11}^h) \star D_1^h \star \\ (E_1^h \& E_2^h \& E_3^h \& E_5^h \& E_9^h \& E_{10}^h \& E_{11}^h) \star (F_1^h \& F_2^h \& F_7^h \& F_8^h \& F_9^h \& F_{10}^h) \star \\ (G_1^h \& G_4^h \& G_5^h \& G_9^h \& G_{10}^h) \rangle,$$

(б) регион  $\hat{R}$  (Рис. 5):

$$\langle (B_1^r \& B_5^r \& B_7^r \& B_9^r \& B_{10}^r) \star (C_1^r \& C_2^r \& C_3^r \& C_4^r \& C_5^r \& C_6^r \& C_7^r \& C_9^r \& C_{10}^r) \star$$

$$D_1^r \star (E_1^r \& E_2^r \& E_3^r \& E_5^r \& E_6^r \& E_7^r \& E_8^r \& E_9^r \& E_{10}^r \& E_{11}^r) \star (F_1^r \& F_2^r \& F_5^r \& F_6^r \& F_8^r \& F_9^r \& F_{10}^r) \star (G_1^r \& G_2^r \& G_4^r \& G_5^r \& G_9^r \& G_{10}^r) > .$$

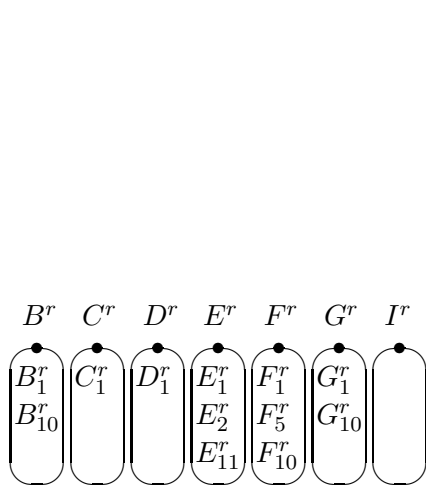


Рис. 4. Ситуация региона в России  $\tilde{R}$

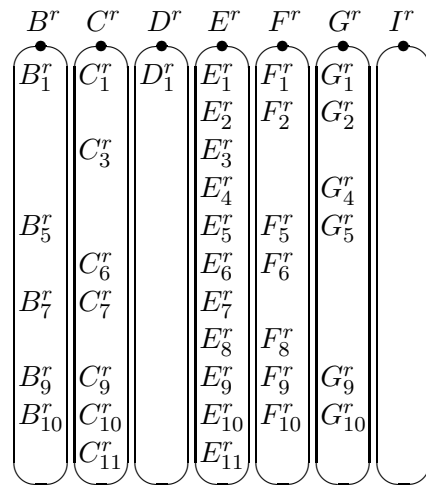


Рис. 5. Ситуация региона в США  $\hat{R}$

Перечисленные формальные композиции характеризуют ситуации в принятии решений в тех или иных функциях управления. Предложенный структурный подход определяет "дискретное морфологическое пространство" возможных ситуаций политического управления.

Интересные данные можно получить сравнением ситуаций политического управления в разных странах, например, как это сделано ниже, в России и США. Даже беглый взгляд на полученные композиции позволяет сделать вывод о том, что в США для выполнения функций политического управления привлекается гораздо большее число политических институтов, в том числе, институтов гражданского общества, чем в России. Например, сравним ситуацию в регионах двух стран (r) при обеспечении функции правопорядка (B):

- (i) В России композиция выглядит так:  $(B_1^r \& B_{10}^r)$ ;
- (ii) в США композиция выглядит иначе:  $(B_1^r \& B_5^r \& B_7^r \& B_9^r \& B_{10}^r)$ .

#### 4.2. Пример построения агрегированной ситуации

Подходы к задачам агрегирования составных (структурных) решений подробно рассмотрены в [11], включая несколько основных стратегия агрегирования (стратегия "расширения", стратегия "сжатия", комбинированная стратегия).

Рассмотрим пример построения агрегированного описания на основе стратегии "расширения". Пусть имеется два исходных описания для регионов  $\Lambda^1$  (Рис. 6) и  $\Lambda^2$  (Рис. 7). Очевидным образом находятся подструктура  $V = \tilde{R} \cap \hat{R}$  (Рис. 8) и надструктура  $W = \tilde{R} \cup \hat{R}$  (Рис. 9). Выбираем в качестве "ядра" подструктуру  $V$  и формируем множество возможных операций расширений "ядра" как добавление следующих элементов:  $B_9^r, E_6^r, F_2^r, F_6^r, G_6^r, I_6^r, I_{10}^r$ . Таблица 1 содержит условные характеристики указанных операций добавления элементов (т.е. улучшения) и соответствующие бинарные переменные  $\{x_1, \dots, x_7\}$ . Задача построения агрегированной структуры формулируется как задача о рюкзаке:

$$\max \sum_{i=1}^7 c_i x_i$$

при условиях

$$\sum_{i=1}^7 a_i x_i \leq b, \quad x_i \in \{0, 1\}.$$

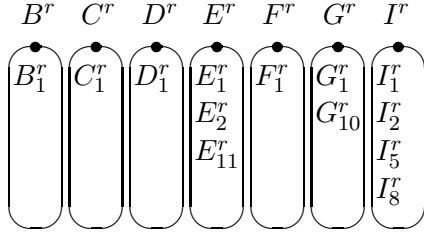


Рис. 6. Структура  $\Lambda^1$

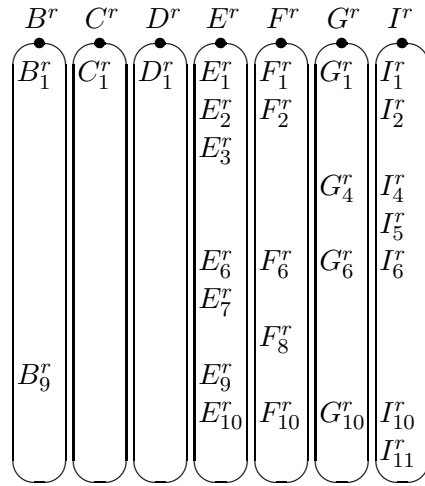


Рис. 7. Структура  $\Lambda^2$

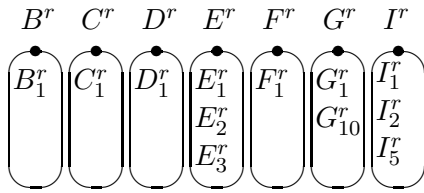


Рис. 8. Подструктура  $V$

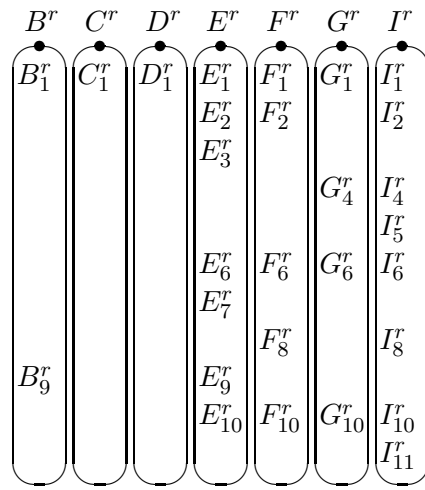


Рис. 9. Надструктура  $W$

Table 1. Операции добавления

Операция добавления	Булева переменная	Ресурс $a_i$	Полезность $c_i$	$c_i/a_i$
$B_9^r$	$x_1$	2	3	1.5
$E_6^r$	$x_2$	1	4	4.0
$F_2^r$	$x_3$	3	3	1.0
$F_6^r$	$x_4$	2	5	2.5
$G_6^r$	$x_5$	1	2	2.0
$I_6^r$	$x_6$	1	3	3.0
$I_{10}^r$	$x_7$	4	6	1.5

Решение (агрегированная структура  $\Lambda^{agg}$ ) представлено на Рис. 10 ( $b = 7$ ; используется алгоритм Данцига: отбор элементов по наибольшей удельной полезности;  $x_2 = 1, x_4 = 1, x_5 = 1, x_6 = 1$ ; добавлены  $E_6^r, F_6^r, G_6^r, I_6^r$ ):

$$\langle (B_1^r \& B_9^r) \star G_1^r \star D_1^r \star (E_1^r \& E_2^r \& E_3^r \& E_6^r) \star (F_1^r \& F_6^r) \star (G_1^r \& G_6^r \& G_{10}^r) \star (I_1^r \& I_2^r \& I_5^r \& I_6^r) \rangle.$$

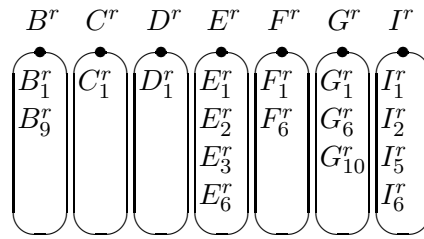


Рис. 10. Структура  $\Lambda^{agg}$

4.3. Пример планирования улучшения

Задачу улучшения рассмотрим на примере улучшения структуры  $\Lambda^1$  (Рис. 6) в направлении "идеальной тоски"  $\Lambda^{agg}$  (Рис. 10). Улучшение представляет собой выбор добавляемых элементов из сформированного множества кандидатов на добавление  $\{B_9^r, E_6^r, F_6^r, G_6^r, I_6^r\}$ . Данное множество формируется специалистами. Таблица 2 содержит характеристики добавляемых элементов (условные оценки).

Table 2. Операции улучшения

Операция улучшения	Булева переменная	Ресурс $a_j$	Полезность $c_j$	$c_j/a_j$
$B_9^r$	$y_1$	2	3	1.5
$E_6^r$	$y_2$	1	4	4.0
$F_6^r$	$y_3$	2	5	2.5
$G_6^r$	$y_4$	1	2	2.0
$I_6^r$	$y_5$	1	3	3.0

Задача построения плана улучшения формулируется как задача о рюкзаке:

$$\max \sum_{j=1}^5 c_j y_j$$

при условии

$$\sum_{j=1}^5 a_j y_j \leq b, \quad y_j \in \{0, 1\}.$$

Решение задачи (улучшенная структура  $\hat{\Lambda}$ ) представлено на Рис. 11 ( $b = 4$ ; используется алгоритм Данцига: отбор элементов по наибольшей удельной полезности;  $y_2 = 1, y_3 = 1, y_5 = 1$ ; выбраны  $E_6^r, F_6^r, I_6^r$ ):

$$\langle B_1^r \star G_1^r \star D_1^r \star (E_1^r \& E_2^r \& E_3^r \& E_6^r) \star (F_1^r \& F_6^r) \star (G_1^r \& G_{10}^r) \star (I_1^r \& I_2^r \& I_5^r \& I_6^r) \rangle.$$

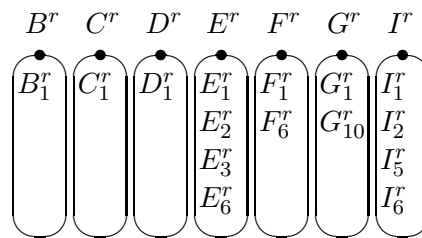


Рис. 11. Структура  $\hat{\Lambda}$



## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе предложен структурный подход к моделированию системы управления в виде морфологической структуры. Приведены перспективные задачи анализа и проектирования. Примеры иллюстрируют материал. В целом, в статье описан один из первых шагов в области применения формальных методов при моделировании, анализе и проектировании систем политического управления.

Можно указать следующие возможные практические применения предложенных задач:

**Применение 1.** Проведение сравнительного анализа. При этом можно использовать формальные меры близости.

**Применение 2.** Построение агрегированных/типовых ситуаций, как в известной задаче типизации экономических объектов (стран, регионов).

**Применение 3.** Построение плана улучшения для региона/муниципалитета на основе следующей схемы:

*Этап 1.* Выбор нескольких базовых регионов и построение их моделей, например: регион Бостона (США), регион Сингапура (государство Сингапур), регион Сан-Диего (США).

*Этап 2.* Построение агрегированной ситуации на основе базовых регионов (как "идеальной точки").

*Этап 3.* Построение модели некоего региона в России.

*Этап 4.* Решение задачи улучшения ситуации в исследуемом российском регионе (с использованием агрегированной ситуации как "идеальной точки").

В целом, следует указать следующие замечания:

(1) Структура представленных в модели блоков и базовых элементов заведомо "не полна", "разновелика". Количество составляющих элементов и блоков может быть изменено (увеличено, уменьшено) в зависимости от цели конкретного исследования и в зависимости от субъективной точки зрения различных лиц и организаций, принимающих решения. Одно из направлений будущих исследований посвящено выделению именно такого набора элементов, который в наибольшей степени соответствует целям конкретного проекта.

(2) В описании текущей политической ситуации не включены некоторые важные параметры, которые обычно включаются в политологическое или социологическое описание ситуации.

(3) Одно из "узких мест" в данной работе - получение надежных "первичных" данных относительно базовых элементов описания системы. Например, в представленном исследовании это или констатация присутствия (отсутствия) данного признака в стране или соотношения присутствия данного признака в разных странах.

Среди направлений дальнейших исследований представляется важным указать следующие:

1. Создание на основе предложенного структурного подхода компьютерной среды для моделирования на основе сценарных подходов.

2. Использование более сложных математических моделей, в частности учет многих критериев и нескольких типов ресурсных ограничений.

3. Разработка и использование математических моделей с учетом неопределенности (стохастические модели, использование аппарата размытых множеств).

4. Применение сетевых моделей и их исследование.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Blanning R.W., Reining B.A., A framework for conducting political event analysis using group support systems. *Decision Support Systems*, 2005, vol. 38, no. 4, pp. 264-323.

2. Garey M.R., Johnson D.S., *Computers and Intractability. The Guide to the Theory of NP-Completeness*. San-Francisco: W.H.Freeman & Company, 1979.
3. Hammer M., Champy J.A., *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Business Books, 1993.
4. Запеклый А.А., Кудинов О.П., Тюков Н.А., *Орган представительной власти субъекта Российской Федерации в существующем государственно-правовом пространстве*. М.: Агроконсалт, 1998.
5. Jain A.K., Murty M.N., Flynn P.J., Data clustering: a review. *ACM Comput. Surv.*, 1992, vol. 31, no. 3, pp. 264-323.
6. Kemp, C., Tenenbaum, J.B., The discovery of structural form. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2008, vol. 105, no. 31, pp. 10687-10692.
7. Кудинов О.П. *Большая книга выборов: Как проводятся выборы в России*. М.: Арт Бизнес Центр, 2003.
8. Levin M.Sh., *Composite Systems Decisions*, New York: Springer, 2006.
9. Levin M.Sh., Combinatorial optimization in system configuration design, *Autom. & Remote Control*, 2009, vol. 70, no. 3, pp. 519-561.
10. Levin M.Sh., k-Set frameworks in multi-criteria combinatorial optimization. *Int. J. Technology, Policy and Management*, 2011, vol. 11, no. 1, pp. 85-95.
11. Levin M.Sh., Aggregation of composite solutions: strategies, models, examples. Electronic preprint. 72 pp., Nov. 29, 2011 <http://arxiv.org/abs/1111.6889> [cs.SE]
12. Левин М.Ш., Михайлов А.А., *Фрагменты технологии стратификации множества объектов*. Препринт, Москва: ИСА РАН, 1988.
13. Левин М.Ш., Фимин А.В., Комбинаторная схема анализа политических кандидатов и их стратегий. *Информационные процессы*, 2009, vol. 9, no. 2, pp. 83-92.
14. Мангейм Дж.Б., Рич Р.К., *Политология. Методы исследования*. Пер. с англ. - М.: Весь Мир, 1997.
15. Manheim J.B., Rich R.C., Willnat L., *Empirical Political Analysis: Research Methods in Political Science*. New York: Longman, 2001.
16. Матвеев Р.Ф., *Теоретическая и практическая политология*. М.: Из-во Ассоциации "Российская политическая энциклопедия" (РОССПЭН), 1993.
17. Месарович М.Д., Мако Д., Такахара И., *Теория иерархических многоуровневых систем*. Пер. с англ., М.: Наука, 1977.
18. Mirkin B.G., *Clustering for Data Mining: A Data Recovery Approach*. Chapman & Hall / CRC, 2005.
19. Пушкарева Г.В., *Политический менеджмент*. Учеб. Пособие. М.: Дело, 2002.
20. Робертс Ф.С. *Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экологическим задачам*. Пер. с англ., М.: Наука, 1986
21. Rosenhead, J., Past, present and future of problem structuring methods. *J. of the Operational Research Society*, 2006, vol. 57, no. 7, pp. 759-765.
22. Roy B., *Multicriteria Methodology for Decision Aiding*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1996.
23. Simon H.A., Newell A., Heuristic problem solving: the next advance in operations research. *Operations Research*, 1958, vol. 6, no. 1, pp. 1-10.
24. Севортьян Р.Э. *Государство и власть в современном мире. Теория. Политика. Реальность*. М.: Международный гуманитарный фонд "Знание", 1997
25. Шабров О.Ф. *Политическое управление: проблема стабильности и развития*. М.: ИНТЕЛЛЕКТ, 1997.
26. Zorounidis C., Doumpos M., Multicriteria classification and sorting methods: A literature review. *Eur. J. of Oper. Res.*, 2002, vol. 138, no. 2, pp. 229-246.