

---

---

## Предисловие

---

---

Данная монография написана на основе результатов, полученных автором в рамках научно-исследовательского проекта «Анализ социальных систем» в Институте социологии РАН, и является логическим продолжением предыдущих монографий автора<sup>1</sup>. Автор предлагает развивать новую социологию, которую назвал системной социологией, поскольку она основана на современном системном подходе, в частности, фундаментальном принципе системности, согласно которому существует зависимость каждого элемента, части, свойства и отношения от его места и функций внутри социальной системы; каждый элемент и часть социальной системы являются системой, а исследуемая система является частью более общей системы; поведение социальной системы есть результат взаимодействия всех элементов, индивидуальных свойств элементов и уровней системы, влияния других социальных систем и окружающей среды, а также прошлого состояния системы и ожидаемого будущего. В социальной системе существует первичная неразделенность субъекта и объекта; количества и качества; материального и идеального; пространства и времени; целого, частей и элементов; прошлого, настоящего и будущего; структуры, функций и энергии.

В настоящей монографии изложены основы системной социологии и некоторые теоретические и эмпирические результаты ее применения, которые были интересны автору, являются новыми и демонстрируют широкие возможности системной социологии в решении научных и прикладных проблем.

---

<sup>1</sup> Давыдов А. А. Системный подход в социологии: законы социальных систем. М.: УРСС, 2004; *Он же*. Системный подход в социологии: новые направления, теории и методы анализа социальных систем. М.: КомКнига/URSS, 2005.

---

---

## Введение

---

---

---

---

### Основы системной социологии

---

---

Современная социология находится в длительном кризисе, о чем свидетельствуют аргументы многих известных социологов, например, Н. Лумана [1], Ч. Миллса [2], Р. Коллиза [3], Дж. Терпера [4], И. Уоллестайна [5], Р. Будона [6]. Если обобщить существующие критические аргументы, то современная теоретическая социология выродилась в специфический интеллектуальный дискурс, далекий от познавательных задач научной дисциплины и эффективных практических приложений, основанный, в значительной мере, на социальной философии и гуманитарной парадигме, бесконечном «новом» прочтении работ классиков социологии, догматическом отношении к работам классиков социологии, как к истине в последней инстанции, схоластических умозрительных спекуляциях вокруг содержания фундаментальных социологических терминов, социологического метода и теоретической деятельности, произвольном «авторском» объяснении социальных явлений и процессов, «отрыве» разрозненных эмпирических исследований от теории, а теории от практики, «разбавленный» методами математической статистики и слабо восприимчивого к полезным для социологии достижениям других научных дисциплин. В целом, имеются основания констатировать, что проект, выдвинутый основоположником социологии О. Контом, согласно которому социология — это наука об обществе в целом, которая обобщает теории и эмпирические данные различных социальных наук (экономики, политики, демографии, права и т. д.), выступая как единая обобщающая социальная дисциплина, эффективная в теории и практических приложениях, оказалась не реализованным. В результате современная социология оказалась, в значительной мере, аутсайдером среди социальных дисциплин, по сравнению с экономикой, правом. Социология не имеет крупных теоретических и практических достижений, по уровню значимости равных успехам других научных дисциплин в освоении космического пространства, ядерной физики, разработке компьютерных технологий, генетики и биотехнологии и т. д. Поэтому, в частности, в социологию редко приходят специалисты по общей теории систем и системному анализу, математике, компьютерным техно-

логиям, не желающие тратить время и интеллектуальные усилия на дисциплину-аутсайдера, которая не обладает общественным престижем и будущее которой не внушает оптимизма. Сложившееся негативное состояние современной социологии вызывает озабоченность многих авторов, о чем свидетельствуют многочисленные дебаты, например [7–11], о будущем социологии.

С точки зрения автора, которая подробно аргументирована в монографиях [12–15], причина сложившегося негативного положения в социологии в том, что общество является сложной системой, полное описание, адекватное объяснение, точное прогнозирование и научно обоснованные рекомендации по управлению которой требуют применения не гуманитарной парадигмы, а системного подхода, в частности, общей теории систем, методов системного анализа и системного управления, широкого использования эмпирических данных и плодотворных моделей из других научных дисциплин. Автор здесь не оригинален, поскольку аналогичную точку зрения уже высказывали многие авторы, например, В. Немировский [10], В. Ильин [11], К. Бейли [16], В. Вайдлик [17], Ю. Резник [18], В. Василькова [19].

Для вывода современной социологии из неоправданно затянувшегося кризиса, автор предлагает развивать новую социологию. Чтобы подчеркнуть специфику новой социологии, основанную на общей теории систем, методах системного анализа, системного моделирования и системного управления, основанную на математической, естественнонаучной, компьютерной и социально-инженерной парадигмах и ее отличие от традиционной (классической) социологии, в частности, классических теорий Т. Парсонса и Н. Лумана, которые использовали только некоторые аспекты системного подхода в рамках гуманитарной парадигмы, автор предлагает использовать термин «системная социология». В этой связи необходимо подчеркнуть, что некоторые аспекты системной социологии уже давно преподаются на многих зарубежных факультетах и кафедрах. В России на факультете социологии МГУ им. Ломоносова существует кафедра социальной информатики, на которой изучаются основы системного подхода, методы системного анализа и компьютерного моделирования социальных процессов [20]. В Омском государственном университете изучается компьютерная социология [21–23], основанная на системной методологии.

Развитие системной социологии имеет следующие онтологические, гносеологические и практические преимущества. Эмпирические исследования общества [24–25], социальных институтов [26–27], общественного мнения [28] и других социальных явлений и процессов [11–14] показывают, что социальные явления и процессы объективно являются системами, не говоря уже о таких очевидно системных социальных объектах, как страны мира, населенные пункты, организации, политические партии,

семьи. Даже на микроуровне социальной реальности, при использовании качественной методологии, где значительную роль играют теорема Томаса, свобода воли индивида, нравственный выбор и т. д., наблюдаются системы, в частности, нормативные системы, аксиологические системы, абстрактные системы, когнитивные системы, вероятностные системы и т. д. [14–15, 18]. Кроме того, одной из частных системных теорий является теория стохастических систем, которая описывает и объясняет случайные явления и процессы. В целом, можно сказать, что мы живем в мире систем.

Разработка и институционализация системной социологии позволяет осуществить плодотворное методологическое взаимодействие с Systems Science (наукой о системах) и с другими современными научными дисциплинами, основанными на системном подходе, например, глобалистикой, регионалистикой, урбанистикой, организационной наукой, науководением, NeuroComputer Science (нейрокомпьютерной наукой), Computational Social Science (компьютерной социальной наукой), E-Social Science (электронной социальной наукой) и т. д., а также с существующими за рубежом и в России системными специальностями, например, в России существует специальность «Системный анализ и управление» (шифр специальности 553000), а также с организациями, изучающими системы, например, Институтом комплексных систем Санта Фе (США), Международным институтом прикладного системного анализа (Австрия), Институтом системного анализа РАН (Россия). При этом не следует опасаться поглощения социологии Systems Science, поскольку опыт различных современных научных дисциплин, основанных на системном подходе, общей теории систем, методах системного анализа, моделирования и управления, например, глобалистики, регионалистики, урбанистики, организационной науки, системного менеджмента, системной экологии, транспортной науки, системной информатики, системной математики и т. д. показывает, что поглощения не происходит. Наоборот, данные дисциплины демонстрируют впечатляющие теоретические и практические успехи, в частности потому, что они адекватны системному характеру изучаемых объектов, основаны на одной и той же системной методологии, что позволяет им «обмениваться» общесистемными плодотворными гипотезами, компьютерными моделями и эмпирическими результатами.

Чтобы читатель смог оценить широкие теоретические, эмпирические и практические возможности системной социологии, ниже кратко охарактеризован современный системный подход, на котором основана системная социология.

Современный системный подход включает в себя принципы системного мышления [14, 29–35], системную метаметодологию [36] и частные системные методологии, например, «мягкую» системную методологию [37–38], различные варианты общей теории систем [39–44], частные сис-

темные теории, численность которых составляет несколько десятков, которые описывают различные классы систем, системные свойства и отношения. Например, существуют частные теории иерархических систем [45], целеустремленных систем [46], распределенных систем [47], сложных систем [48], эволюции адаптивных систем [49], информационных, нормативных, символических, аксеологических, абстрактных, когнитивных, аффективных, стохастических, дискретных, гибридных и т. д. систем, теории синергетики [50], детерминированного хаоса [51], самоорганизованной критичности [52], жизненного цикла, структурной гармонии, эмерджентности, целостности, энтропии, разнообразия, устойчивости, кооперации, координации и т. д. Особо следует подчеркнуть, что в перечисленных выше частных системных теориях существуют строго форматизованные определения, теоретически и эмпирически обоснованные методы и процедуры измерения, твердо установленные законы, закономерности и факты, полученные в результате эмпирических исследований, компьютерных имитационных экспериментов, доказанных теорем, что позволяет успешно использовать данные теории для научно обоснованного прогнозирования и эффективных практических приложений. Автору могут возразить, что перечисленные выше системные теории слишком абстрактны для применения в социологии, вследствие этого они не позволяют получить принципиально новых и конкретных теоретических и эмпирических результатов. Однако это совсем не так. Например, теории структурной гармонии [12–13], иерархических систем [53] самоорганизации [19], сложности и хаоса [54–56], целостности [57], самоорганизованной критичности [12–13, 58], системной динамики [12–15, 17, 20, 28, 59] с успехом используются в социологии и позволяют получать новые и конкретные теоретические и эмпирические результаты. Автору могут также возразить, что перечисленные выше системные теории не позволяют изучать так называемое «человеческое измерение», которое включает нравственные категории, например, духовность, совесть, счастье, верования, ценности, смыслы и т. д. Однако это совсем не так [10, 14–15, 18, 21–22].

Системный подход также включает в себя методы системного анализа [60–61], которые включают в себя множество методов практически из всех разделов современной математики, например, топологии, алгебры, геометрии, теории автоматов, игр, графов и т. д., методы искусственного интеллекта [62], методы анализа социальных сетей [63], методы анализа больших систем, в частности, Интернета [15, 64], методы модульного анализа [13], методы e-социальной науки, основанные на Grid-технологии [65], высококомпьютерные методы, психологические методы, основанные на теориях каузальной атрибуции, когнитивной переработки информации человеком, принятия решений [15]. В последние годы получили распространение компьютерные системы Data Mining (добычи знаний) [15] для

автоматического интеллектуального анализа систем. Автору могут возразить, что методы системного анализа являются, преимущественно, количественными и предназначены, в значительной мере, для анализа повторяющихся явлений, а в социологии часто изучаются уникальные явления и широко используется качественная методология, поэтому методы системного анализа имеют ограниченное применение в социологии. Однако это совсем не так. Методы системного анализа включают в себя множество качественных методов [66–67] и с успехом применяются для анализа case study, например, в управленческом консультировании, контент-анализе текстов и т. д. Системный подход также включает в себя методы компьютерного имитационного моделирования. С методами компьютерного имитационного моделирования социальных систем, социальных агентов, социальных явлений и процессов, компьютерными парадигмами, моделями, полученными результатами, заинтересованный читатель может ознакомиться в обзорных статьях [68–70] и в учебниках [21–23]. Системный подход также включает в себя методы системного управления [71], например, тотальное управление качеством (TQM), реинжиниринг, управление знаниями, оптимальное управление, государственное управление и т. д. В этой связи напомним, что в системном подходе [14] управленческая практика рассматривается не только как способ достижения поставленной управленческой цели, но и как натурный экспериментальный метод проверки теоретических положений, выявления новых принципов и законов.

Современный системный подход включает в себя математическую, естественнонаучную, компьютерную и социально-инженерную методологические парадигмы [12]. Так, например, математическая теория систем является разделом современной математики [72], издается специализированный журнал *Mathematical Systems Theory*, регулярно проводятся международные симпозиумы. В 2004 г. состоялся 16-й международный симпозиум *Mathematical Theory of Networks and Systems (MTNS 2004)* [73], на котором обсуждались следующие аспекты математической теории систем. Адаптивное управление, алгебраическая теория систем, приложения алгебраической и дифференциальной геометрии в теории систем, искусственный интеллект, клеточные автоматы, системы коммуникаций, компьютерное управление, компьютерные сети, управление распределенными параметрическими системами, системы с задержками, системы дискретных событий, системы управления с обратной связью, гибридные системы, теория информации, теория систем с бесконечной размерностью, системы интеллектуального управления, управление в Интернете, линейные системы, математическая теория сетей и циркуляции потоков, многомерные системы, многоэлементные и большого масштаба системы, «нейронные» сети, нелинейная фильтрация и оценивание, нелинейные системы и управ-

ление, числовые и символьные вычисления в теории систем, операторные теоретические методы в теории систем, оптимальное управление, теория и алгоритмы оптимизации, управление процессами, квантовая информационная теория, квантовое управление, робастное и Н-бесконечное управление, обработка сигналов, стабильность систем, стохастическое управление и оценивание, стохастическое моделирование и стохастическая теория систем, символьная динамика, идентификация систем, системы на графах, VLSI — дизайн, вейвлеты. В частности, был выявлен ряд открытых математических проблем, требующих доказательства соответствующих теорем, среди них: проблема оптимального выбора числа «входов» и состояний системы, проблема минимальной реализации системы в тах-плюс алгебре, проблема эквивалентности дискретно-событийных и гибридных систем, проблема существования эффективного алгоритма обучения «нейронных» сетей и т. д.

Соответственно, современный системный подход требует от исследователя соответствующих знаний в области теории, методологии и практики современного системного подхода, математики, компьютерных технологий, в частности, компьютерного моделирования, менеджмента, психологии и других социальных и естественнонаучных дисциплин [14–15], а также хороших умений и навыков сбора и анализа информации. В частности, проведения опросов общественного мнения, фокус-групп, экспертных опросов, глубинных интервью, контент-анализа текстов, знать нюансы национальной и международной официальной статистики, ведомственной статистики, международных компьютерных банков данных и т. д. Иметь доведенные до автоматизма навыки работы со стандартными статистическими пакетами для анализа данных (SPSS, STATISTICA, SAS и т. д.), математическими пакетами (MATLAB), пакетами для анализа и моделирования социальных сетей (UCINET, LING, Rajek и т. д.), системами контент-анализа (контент-анализ ПРО), системами имитационного моделирования (SWARM, REPAST и т. д.), системами Data Mining (добыча знаний) [15], пакетами для создания и обучения «нейронных сетей» (Neurosolutions и т. д.) [15], системами ГИС (геоинформационными системами), экспертно-диагностическими системами, в частности, системами поддержки принятия управленческих решений и т. д. Иметь навыки программирования на стандартных языках программирования (C++, Java) и специализированных языках имитационного моделирования (SDML и т. д.).

Даже краткого перечисления некоторых разделов современного системного подхода и необходимых умений и навыков для его использования в социологии достаточно, чтобы оценить сложность системной социологии. Однако, существующее негативное положение традиционной социологии, о котором было сказано выше, требует смены доминирующей пока в социологии гуманитарной парадигмы на системную парадигму. В этой

связи отметим, что история науки [74] показывает, что смена парадигмы в научной дисциплине — процесс длительный, трудный и болезненный, поскольку требует изменения стиля мышления ученых, кардинальных изменений в методологии научных исследований и организации учебного процесса. Однако, опыт автора в реализации научных проектов «Модульный анализ и моделирование социума» [11–12], «Законы социальных систем» [13], «Анализ социальных систем» [14] в Институте социологии РАН, а также научные и практические достижения Института комплексных систем Санта Фе (США), Международного института прикладного системного анализа (Австрия), Института системного анализа РАН (Россия), в частности, разработка данными институтами научно обоснованных управленческих рекомендаций органам государственного управления для решения международных проблем, межэтнических проблем, экологических проблем, проблем бедности, терроризма, транспортных проблем, социально-экономического развития стран и т. д., убедительно доказывают широкие возможности системного подхода в изучении и управлении обществом. Остановимся более подробно на некоторых примерах теоретической и практической плодотворности системной социологии. Применение компьютерного имитационного моделирования показало, что некоторые догмы классической теоретической социологии являются социологическими мифами [15, 67]. В широко известной работе Дж. Александера [75] изучались теоретические проблемы соотношения микро и макро уровней социальной реальности, однако, данные проблемы не получили конкретного решения, поскольку автор, по мнению Дж. Тернера [4, с. 125], вовлекает теорию в круг неразрешимых философских проблем, в результате чего подобные классические социологические работы легко превращаются в схоластические трактаты, теряющие из виду цель всякой теории: объяснить, как работает социальный мир. Напротив, использование системного подхода, в частности, методов компьютерного имитационного моделирования [76] позволило решить многие аспекты данной теоретической проблемы. В этой связи отметим, что если с системной точки зрения [14] рассматривать известные социологические теории [77], то можно заметить следующее. Многие «оригинальные» теоретические результаты, по сути, часто являются давно известными системными аксиомами (самоочевидными утверждениями, не требующими доказательств), а некоторые теоретические проблемы уже давно решены в общей теории систем. Использование системного подхода позволило автору выявить некоторые ранее неизвестные социальные константы [78], законы строения и функционирования социальных систем [12, 14–15] и на их основе сделать ряд точных прогнозов, разработать общую социологическую теорию «социальных фрагментов» [53], разработать ряд управленческих рекомендаций для вывода России из кризиса [14–15].

Результаты глобального моделирования, выполненные в рамках проектов «Римского клуба» Дж. Форрестером, Э. Пестелем, Д. Медоузом и другими авторами [цит. по: 79], позволили выявить причины некоторых глобальных проблем современности и возможные стратегии их решения, что нашло отражение в международной программе ООН «Устойчивое развитие». Успехи крупнейших корпораций, например, «Майкрософт», «Джепелер Электрик», «Шелл», «Моторола», «Боинг» во многом обусловлены использованием системного подхода [80–81] в стратегическом управлении и стратегическом маркетинге. Поэтому сложность системной социологии вполне окупается плодотворностью теоретических, эмпирических и практических результатов, которые могут быть получены с ее помощью.

### Список литературы

1. *Luhmann N. Soziale Systeme: Grundris einer allgemeine Theorie.* Frankfurt a. M., 1984.
2. *Миллс Ч.* Социологическое воображение. М.: Издат. дом «Стратегия», 1998.
3. *Коллинз Р.* Социология: наука или антинаука? // *THESIS.* 1994. № 4. С. 71–97.
4. *Тернер Дж.* Аналитическое теоретизирование // *THESIS.* 1994. № 4. С. 119–158.
5. *Wallerstein I. Unthinking Social Science: The Limits of Nineteenth — Centure Paradigms.* Cambridge: Polity Press, 1991.
6. *Boudon R. The Crisis in Sociology: Problems of Sociological Epistemology.* N. Y.: Columbia Univ. Press, 1981.
7. *Гидденс Э.* Девять тезисов о будущем социологии // *THESIS.* 1993. № 1. С. 57–82.
8. *Borgatta E., Cook K. The Future of Sociology.* London: SAGE Publications, 1988.
9. Должна ли социология стать инженерной наукой? (Сводный реферат) // *Социальные и гуманитарные науки. РЖ «Социология».* М.: ИНИОН РАН, 1999. № 2. С. 16–22.
10. *Немировский В. Г., Невирко Д. Д., Гришаев С. В.* Социология: классические и постнеклассические подходы к анализу социальной реальности. М.: Изд-во РГГУ, 2003.
11. *Ильин В. Н.* Негуманитарная социология. М.: УРСС, 2003.
12. *Давыдов А. А.* Модульный анализ и конструирование социума. М.: ИСАН, 1994.
13. *Давыдов А. А., Чураков А. Н.* Модульный анализ и моделирование социума. М.: ИСАН, 2000.
14. *Давыдов А. А.* Системный подход в социологии: законы социальных систем. М.: УРСС, 2004.
15. *Давыдов А. А.* Системный подход в социологии: новые направления, теории и методы анализа социальных систем. М.: КомКнига/URSS, 2005.
16. *Baily K. D. Sociology and the new systems theory: toward a theoretical synthesis.* N. Y.: New York Press, 1994.
17. *Вайдлих В.* Социодинамика: системный подход к математическому моделированию в социальных науках. М.: УРСС, 2005.
18. *Резник Ю.* Социальная системология. М.: Наука, 2003.
19. *Василькова В. В.* Порядок и хаос в социальных системах. СПб.: Академия, 1999.
20. *Плотинский Ю. М.* Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001.
21. *Гуц А. К., Коробицын В. В., Лантес А. А., Паутова Л. А., Фролова Ю. В.* Социальные системы. Формализация и компьютерное моделирование. Омск: Омск. гос. ун-т, 2000.
22. *Гуц А. К., Коробицын В. В., Лантес А. А., Паутова Л. А., Фролова Ю. В.* Математические модели социальных систем. Омск: Омск. гос. ун-т, 2000.
23. *Гуц А. К., Коробицын В. В., Лантес А. А., Паутова Л. А., Фролова Ю. В.* Компьютерное моделирование. Инструменты для исследования социальных систем. Омск: Омск. гос. ун-т, 2001.
24. *Давыдов А. А.* К вопросу об определении понятия «общество» // *Социолог. исслед.* 2004. № 2. С. 12–23.
25. *Buckley W. Society — A Complex Adaptive System.* N. Y.: Gordon & Breach Science Pub., 1998.
26. *Fararo T., Skvoretz J.* Institutions as production systems // *Journal of Mathematical Sociology.* 1984. № 10. P. 117–182.
27. *Janeksel G.* General Systems Theory and Structural Analysis of Correctional Institution Social Systems // *International Review of Modern Sociology.* 1995. Vol. 25. № 2. P. 43–50.
28. *Давыдов А. А., Чураков А. Н.* Системный подход к анализу данных мониторинга общественного мнения // *Социолог. исслед.* 2002. № 7. С. 131–138.
29. *Klir G.* Architecture of Systems Problem Solving. N. Y.: Plenum Publishing Corporation, 1985.
30. *Flood R., Jackson M.* Creative Problem Solving: Total Systems Intervention. N. Y.: John Wiley & Sons, 1991.
31. *Flood R., Romm N.* Critical Systems Thinking: Current Research and Practice. London: Plenum Publishing Corporation, 1996.
32. *Checkland P.* Systems Thinking, Systems Practice: A 30-Year Retrospective. N. Y.: John Wiley and Sons, 1999.
33. *Flood R., Creative Problem Solving — Systems Intervention 2e.* N. Y.: John Wiley and Sons, 2001.
34. *Midgley G.* Systemic Intervention: Philosophy, Methodology and Practice: Contemporary Systems Thinking. N. Y.: Plenum US, 2001.
35. *Weinberg G.* An Introduction to General Systems Thinking. N. Y.: Dorset House Publishing Company, 2001.
36. *Hall A.* Metasystems methodology: A new synthesis and unifications. Oxford: Pergamon Press, 1989.
37. *Checkland P., Scholes J.* Soft Systems Methodology in Action. N. Y.: John Wiley & Sons, 1999.

38. *Wilson B.* Soft Systems Methodology: Conceptual Model Building and Its Contribution. N. Y.: John Wiley & Sons, 2001.
39. *Bertalanffy L. von.* General System Theory: Foundation, Development, Applications. London, 1971.
40. *Дуби У. Р.* Общая теория систем. М.: Мир, 1966.
41. *Месарович М., Такахага Я.* Общая теория систем: математические основы. М.: Мир, 1978.
42. *Уемов А. И.* Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978.
43. *Wilson B.* Systems: Concepts, Methodologies and Applications. N. Y.: John Wiley & Sons, 1990.
44. *Skytner L.* General Systems Theory. N. Y.: World Scientific Publishing Company, 2001.
45. *Месарович М., Мако Л., Такахага И.* Теория иерархических многоуровневых систем. М.: Мир, 1973.
46. *Акоф П., Эммерс Ф.* О целеустремленных системах. М.: Сов. радио, 1974.
47. *Tanenbaum A., Steen van M.* Distributed Systems: Principles and Paradigms. N. Y.: Prentice Hall, 2002.
48. *Bossomaier T., Green D.* Complex Systems. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
49. *Brock J.* The Evolution of Adaptive Systems: The General Theory of Evolution. N. Y.: Academic Press, 2000.
50. *Хакен Г.* Синергетика. М.: Мир, 1980.
51. *Шустер Г.* Детерминированный хаос: введение. М.: Мир, 1988.
52. *Vak P.* How Nature Works: The Science of Self-Organised Criticality. N. Y.: Copernicus Press, 1996.
53. *Давыдов А. А.* Теория «социальных фрагментов» --- общая социологическая теория? // Социолог. исслед. 2004. № 8. С. 131-138.
54. *Eve R., Horsfall S., Lee M.* Chaos, Complexity and Sociology: Myths, Models and Theories. London: SAGE Publications, 1997.
55. *Kiel L., Elliott E.* Chaos Theory in the Social Sciences: Foundations and Applications. Michigan: University of Michigan Press, 1997.
56. *Skvoretz J.* Complexity Theory and Models for Social Networks // Complexity, 2002. Vol. 8. № 1. С. 47-55.
57. Целостность социальных систем / Под ред. А. А. Давыдова. М.: ИСАН, 1991.
58. *Davydov A.* Intermedity --- Basic State of Social Systems? // Systems Research. 1993. Vol. 10. P. 81-84.
59. *Kluver J.* The dynamics and evolution of social systems: new foundations of a mathematical sociology. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000.
60. *Hoffer J., George J., Valacich J.* Modern Systems Analysis and Design. N. Y.: Prentice Hall, 2004.
61. *Kendall K., Kendall J.* Systems Analysis and Design. N. Y.: Prentice Hall, 2004.

62. *Люгер Дж.* Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. М.: Вильямс, 2003.
63. *Чураков А. И.* Анализ социальных сетей // Социолог. исслед. 2001. № 1. С. 109-121.
64. *Park K., Willinger W.* The Internet As a Large-Scale Complex System. London: Oxford University Press, 2005.
65. <http://www.ncss.ac.uk>.
66. *Northcutt N., McCoy D.* Interactive Qualitative Analysis: A Systems Method for Qualitative Research. London: SAGE Publications, 2004.
67. *Робертс Ф. С.* Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экологическим задачам. М.: Наука, 1986.
68. *Давыдов А. А.* Компьютерные технологии для социологии: обзор зарубежного опыта // Социолог. исслед. 2005. № 1.
69. *Давыдов А. А.* Компьютационная теория социальных систем // Социолог. исслед. 2005. № 6.
70. *Давыдов А. А.* Основы компьютерной теории социальных агентов // Социолог. исслед. 2006. № 2.
71. *Jackson M.* Systems Approaches to Management. N. Y.: Plenum US, 2000.
72. Теория систем: математические методы и моделирование. М.: Мир, 1989.
73. <http://www.mtns2004.be>.
74. *Кун Т.* Структура научных революций. М.: Прогресс, 1977.
75. *Alexander J.* The Micro-Macro Link. N. Y.: University of California Press, 1987.
76. *Sawyer R.* Artificial Societies: Multi agent systems and the micro-macro link in sociological theory // Sociological Methods and Research. 2003. Vol. 31. № 3. С. 325-363.
77. *Ритцер Дж.* Современные социологические теории. СПб.: Питер, 2002.
78. *Давыдов А. А.* Константы в социальных системах // Вестник РАН. 1993. № 8. С. 733-736.
79. *Гвишиани Д. М.* Римский клуб. История создания, избранные доклады и выступления. М.: УРСС, 1998.
80. *Рюгг-Штурм Й.* Новая системная теория и внутрифирменные изменения // Проблемы теории и практики управления. 1998. № 5. С. 72-79.
81. *Шрайэгг Г.* Тенденции и перспективы развития стратегического менеджмента // Проблемы теории и практики управления. 2001. № 5. С. 93-98.