

Евгений Леонидович Шуремов

Теория систем и системный анализ

Коротко о главном



Евгений Шуремов

**Теория систем и системный
анализ. Коротко о главном**

«Издательские решения»

Шуремов Е. Л.

Теория систем и системный анализ. Коротко о главном /
Е. Л. Шуремов — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-44-835500-4

В предельно сжатой форме рассматриваются основные понятия теории систем и системного анализа. Изложение ориентировано на людей, желающих быстро войти в курс проблемы, не отвлекаясь на многочисленные детали и не имеющих времени для чтения толстых фолиантов. Сколько-либо сложные понятия иллюстрированы конкретными примерами из реальной жизни. В тексте содержатся гиперссылки на действующие web-приложения, обеспечивающие доступ к дополнительным материалам и автоматизированным тестам контроля знаний.

ISBN 978-5-44-835500-4

© Шуремов Е. Л.
© Издательские решения

Содержание

Введение	6
История возникновения и развития теории систем и системного анализа	7
Конец ознакомительного фрагмента.	9

Теория систем и системный анализ

Коротко о главном

Евгений Леонидович Шуремов

© Евгений Леонидович Шуремов, 2016

ISBN 978-5-4483-5500-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

Когда я был студентом мне очень не нравились толстые учебники по многим предметам. Особенно тем, которые надо было просто «сдать» как обязательную повинность. При их чтении основной смысл терялся за многословными рассуждениями и часто совершенно ненужным «научообразием».

Тогда я открыл для себя, что надо ходить в районную библиотеку и брать эти книги там, потому что до тебя прошлыми читателями в них было уже подчеркнуто главное. При этом оказывалось, что если выписать это «главное», то книга будет в разы тоньше. И этого, как правило, достаточно, чтобы понять суть и «сдать» предмет. Если же предмет тебя реально интересовал, то, быстро прочитав главное, уже можно было обратиться к толстым «кирпичам» за уяснением деталей. Но уже по конкретным разделам. То есть сначала увидеть лес целиком, а потом рассматривать отдельные деревья и листья.

Потом, 30 лет преподавая в ВУЗах, в должностях от ассистента до профессора я убедился в том, что большинство моих студентов думает примерно также. Интернет негласно узаконил этот факт правилом «перевернутой пирамиды», когда сначала излагается главное и выводы, а уже потом рассматриваются детали. Заинтересовала тема – человек читает дальше. Нет – перешел на другую страницу. К сожалению, большинство учебников и научных трудов написаны по старым правилам объемного развернутого изложения. Порой создается впечатление, что автор хочет «покрасоваться» своими знаниями, нагоняя в изложение не вполне относящейся к теме «воды». По этому поводу мой научный консультант по давно защищенной докторской диссертации говорил: «Большинство авторов пишут что знают. Но мало кто знает, что пишет».

Серия публикаций с подзаголовком **«Коротко о главном»** создается именно исходя из представленных выше соображений. Книжки короткие, изложение предельно сжато (иногда может быть чрезмерно) до того основного смысла, который автор хотел донести до читателей по-минимуму.

Книжка имеет Интернет-поддержку – страницу по адресу:

http://shurem.ru?act=60&id=pk_tssa

Перейдя по указанной гиперссылке Вы попадете на страницу с инструкциями по использованию связанных с книжкой учебных тестов и дополнительных материалов. Содержание страницы, состав тестов и дополнительных материалов со временем будет меняться.

С замечаниями и предложениями Вы можете обратиться к автору по адресу shurem@mail.ru

История возникновения и развития теории систем и системного анализа

В результате НТР появилось много сложных объектов (атомные электростанции, космическая техника, компьютеры и т. др.) исследование, описание, проектирование и управление которыми представляет определенные трудности. В экономической и политической сферах наблюдается усиление взаимовлияния, взаимозависимости, взаимодействия всех составных частей современного общества. Это порождает большие трудности в познании, прогнозировании и управлении.

Вследствие этого в разных сферах человеческой деятельности стали активно разрабатываться подходы к изучению сложных объектов, являющихся конгломератом множества взаимосвязанных элементов. Это – «системотехника», «исследование операций», «политология», «системный подход», «системный анализ» и т. д. Общим в них является то, что сложный объект рассматривается как «система» – множество взаимосвязанных элементов, которые при объединении в одно целое обретают новые свойства. К началу 80х гг. прошлого века все теоретические и прикладные дисциплины так или иначе связанные с изучением сложных систем объединились в единое «системное движение». В последние годы все чаще можно слышать о «системном движении», «системном кризисе» и т. д.

В этой связи можно говорить, что XX век стал не только веком атомной энергии и компьютеров, но и веком становления системного мировоззрения и системного метода получения знаний. Если до сих пор основным методом познания был анализ, при котором сложный объект расчленялся на составляющие элементы и каждый элемент подвергался детальному изучению, то при использовании системного подхода основным инструментом познания стало положение о необходимости рассматривать объекты окружающего мира как целостные образования, свойства которых не являются суммой свойств составляющих их элементов.

Впервые системные представления появились в Древней Греции 2000—2500 лет назад. Слово «система» означало «сочетание», «организм», «устройство», «союз». В античной философии термин «система» характеризовал упорядоченность и целостность естественных объектов, а термин «синтагма» – упорядоченность и целостность искусственных объектов.

В начале-середине XX века возникает 3 варианта нового научного направления, которое пытается дать обобщенное описание организации и поведения систем любой природы и средств управления ими: тектология, общая теория систем и кибернетика.

Термин «тектология» ввел А. А. Богданов. Основная идея тектологии состоит в том, что системы различной физической природы имеют общие закономерности функционирования и развития. Исторически тектология была первой системно-методологической концепцией, но не оказала существенного влияния на формирование системного мышления вплоть до 60х гг. XX века.

В середине XX века Людвиг фон Бергаланфи создает основы общей теории систем.

В 1948 г. выходит знаменитая книга Норберта Винера «Кибернетика», в которой провозглашается единство принципов управления в биологических, технических и социальных системах. В своих работах Н. Винер использовал достижения во многих областях науки: математики, логики, статистики, биологии, медицины, физиологии, нейрофизиологии, психологии, социологии, теории связи, теоретической электротехники и электроники.

Потребности практики и становление теории систем привели к возникновению области науки, занимающейся разработкой методов принятия решений в задачах организации управления. Она называется «исследованием операций».

Постепенно различные виды системных теорий интегрируются в «системологию», которая включает общую теорию систем, специальные теории систем и системотехнику.

Общая теория систем (ОТС) интегрирует наиболее обобщенное знание о системах. Основой ОТС являются философия и математика. Большую роль в развитии ОТС играют также логика, теория множеств, кибернетика.

Отраслевые теории систем раскрывают специфику систем различной природы (физических, химических, биологических, экономических, социальных).

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.