


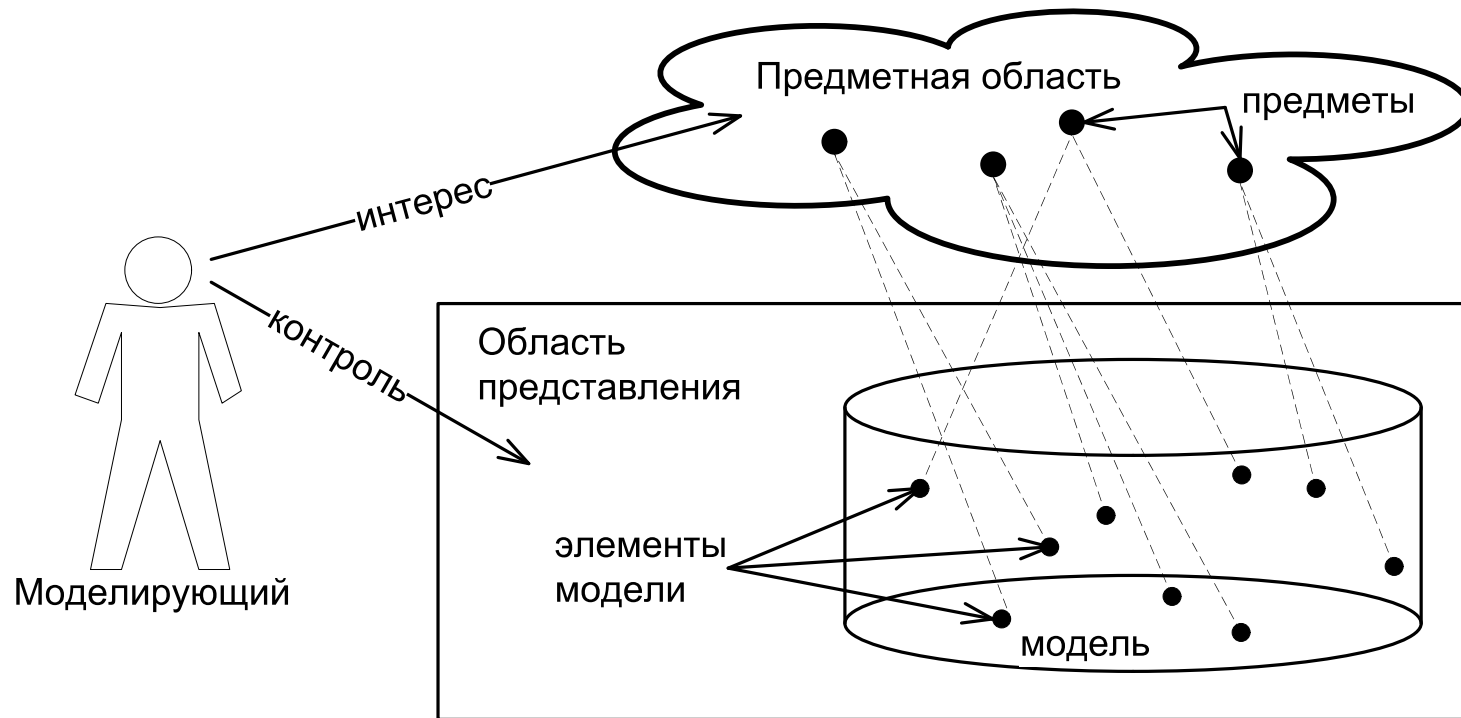


# Введение в Парадигму Трехединого Континуума, парадигму для общего системного моделирования

Dr. Andrey Naumenko  
Triune Continuum Enterprise  
Renens, Switzerland  
[www.triunecontinuum.com](http://www.triunecontinuum.com)



# Общее системное моделирование



# Что такое «парадигма» ?

- Парадигма :
  - «Парадигма, введено Томасом Куном, набор научных и метафизических убеждений, составляющих теоретическую структуру, в пределах которой научные теории могут быть протестированы, оценены и при необходимости пересмотрены.»
    - Audi, R. (general editor): “The Cambridge Dictionary of Philosophy”, second edition; Cambridge University Press 1999.
    - Kuhn, T. S.: “The Structure of Scientific Revolutions”. 3-rd edition. University of Chicago Press, 1962, 1970, 1996.
- Парадигма Трехединого Континуума (ПТК)
  - Парадигма для общего системного моделирования
    - Служит наукам, имеющим различные интересы к системному моделированию



# Для чего служит ПТК?

- ПТК применяется:
  - для проектировки и создания новых понятийных аппаратов и структур моделирования предназначенных для определённых задач моделирования в различных предметных областях;
  - для улучшения существующих в разных предметных областях понятийных аппаратов и структур моделирования.





## Преимущества предлагаемые ПТК

- ПТК позволяет строить понятийные аппараты и структуры моделирования, для которых:
  - даёт возможность соблюдать однозначность, адекватность и логическую последовательность в интерпретациях различных предметных областей;
  - поддерживает логический порядок в организации понятийных аппаратов и внутреннюю непротиворечивость моделей, полученных с помощью этих аппаратов;
  - решает задачу концептуального соответствия между описываемой предметной областью и понятийным аппаратом.



# Преимущества ПТК ← Основы

- ПТК позволяет строить понятийные аппараты и структуры моделирования, для которых:

- даёт возможность соблюдать однозначность, адекватность и логическую последовательность в интерпретациях различных предметных областей;
- поддерживает логический порядок в организации понятийных аппаратов и внутреннюю непротиворечивость моделей, полученных с помощью этих аппаратов;
- решает задачу концептуального соответствия между описываемой предметной областью и понятийным аппаратом.

## Парадигма Триединого Континуума

### 1-я основа:

- применение

Теории истины Тарского

### 2-я основа:

- применение

Теории типов Расселла

### 3-я основа:

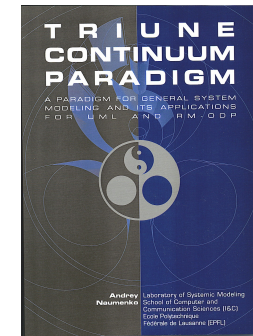
- применение

Теории Триединого Континуума



# Вводная информация

- Диссертация
  - А. Науменко “ **Парадигма Триединого Континуума: парадигма для общего системного моделирования и её применения для UML и RM-ODP** ”, Докторская диссертация 2581, Швейцарский Федеральный Технологический Институт в Лозанне. EPFL, Июнь 2002.
- Университет: EPFL,
  - Факультет информатики и коммуникационных систем,  
Лаборатория системного моделирования (LAMS)





# Существующие применения ПТК

- Применение ПТК для UML
  - A. Naumenko, A. Wegmann. "Triune Continuum Paradigm and Problems of UML Semantics"; Technical report No. IC/2003/44, Swiss Federal Institute of Technology - Lausanne, February 2003.
  - A. Naumenko, A. Wegmann. "A Metamodel for the Unified Modeling Language". "UML" 2002 - The Unified Modeling Language: Model Engineering, Concepts, and Tools. The 5th International Conference; pp. 2-17.; J.-M. Jézéquel, H. Hussmann, S. Cook (Eds.); Dresden, Germany, September/October 2002. LNCS 2460. Springer-Verlag 2002. ISBN 3-540-44254-5.
- Применение ПТК для RM-ODP
  - A. Naumenko, A. Wegmann, "Formalization of the RM-ODP foundations based on the Triune Continuum Paradigm", Computer Standards & Interfaces, Elsevier B.V., 2006.
  - A. Naumenko, A. Wegmann. "A Formal Foundation of the RM-ODP Conceptual Framework"; Technical report No. DSC/2001/040, Swiss Federal Institute of Technology - Lausanne, July 2001.
  - A. Naumenko, A. Wegmann, G. Genilloud, W.F. Frank. "Proposal for a formal foundation of RM-ODP concepts"; Proceedings of ICEIS 2001, Workshop On Open Distributed Processing - WOODPECKER'2001, Setúbal, Portugal, July 2001, pp. 81-97.
- Применение ПТК для SEAM
  - A. Wegmann, A. Naumenko. "Conceptual Modeling of Complex Systems Using an RM-ODP Based Ontology"; Proceedings of the 5th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference - EDOC 2001, Seattle, USA, September 2001, pp. 200-211.







# Теория Триединого Континуума





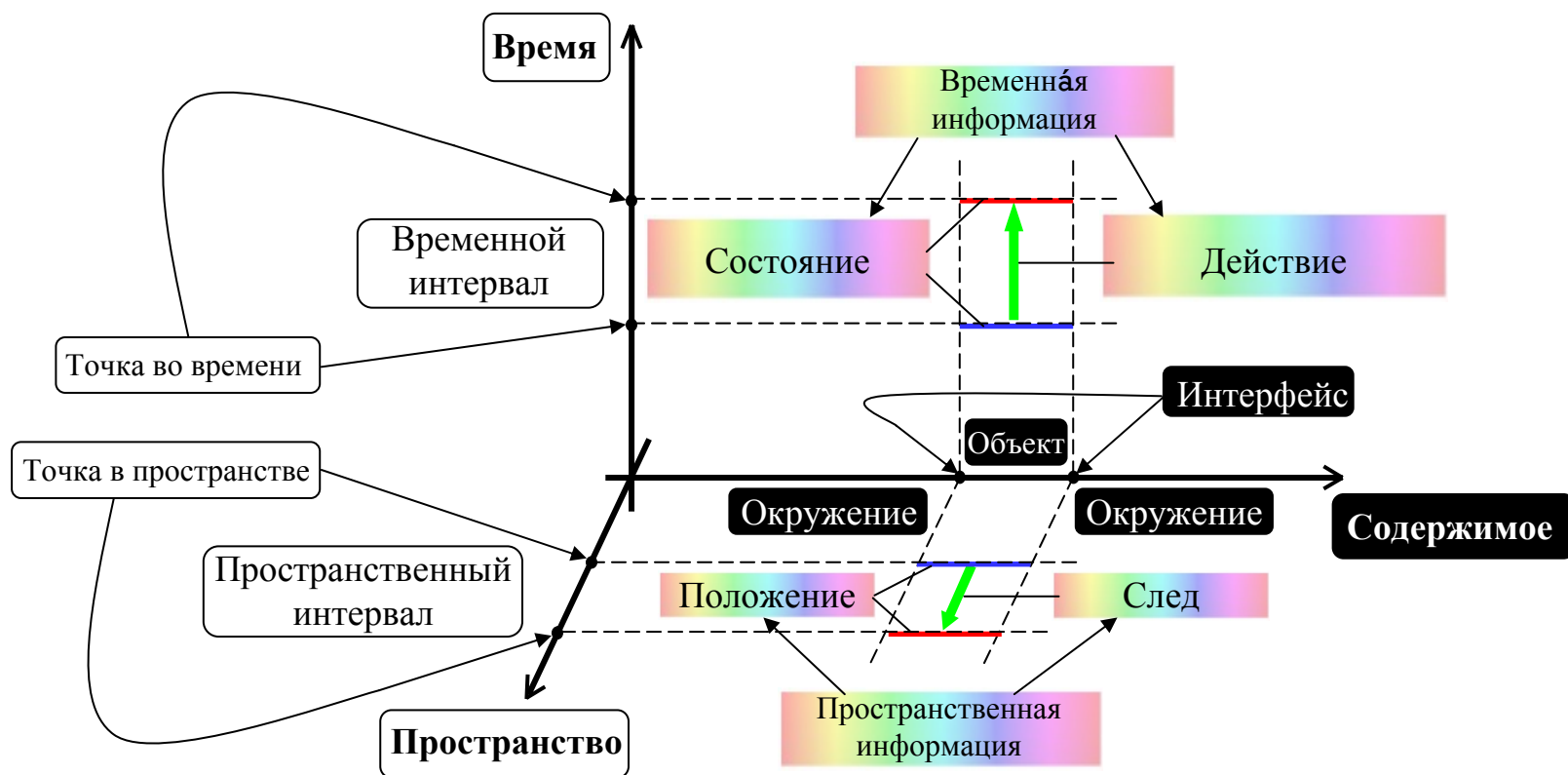
# Теория Триединого Континуума

- Почему «Триединый Континуум» ?
  - Теория вводит три континуума:
    - **пространственновременной континуум**, вводящий в модели пространство и время, пространство и время в которых субъективные пространственновременные метрики определяются для того чтоб быть использованными в субъективных представлениях;
    - **континуум содержимого**, вводящий в модели содержимое пространства-времени, в котором субъективные метрики содержимого определяются для того чтоб быть использованными в субъективных представлениях (например, объекты определяются по отношению к своим окружающим средам);
    - **информационный континуум**, возникающий из взаимоотношений первых двух континуумов и содержащий соответствующую информацию об этих отношениях (например, информацию об объектах и их окружающих средах отнесённых к пространственновременным интервалам или к точкам в пространстве-времени).
  - Три континуума **триедины**:
    - ни один из них не может существовать без двух остальных; либо три континуума существуют все вместе, либо они вообще не существуют.



# Теория Триединого Континуума

- Позволяет ввести основные концепты моделирования



# Дао Дэ Цзин и Трiediный Континуум

道生一

The *Tao* begot one

Дао рождает одно

一生二

One begot two

Одно рождает два

二生三

Two begot three

Два рожают три

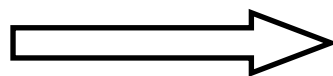
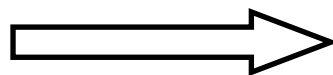
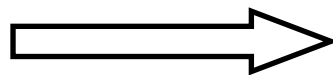
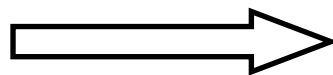
三生萬物

And three begot the  
ten thousand things

Три рожают всё сущее

Lao Tsu (604-531 BC)

“Tao Te Ching”, Chapter 42



*Вселенная* позволяет *моделирование*  
(*моделирующий* имеет возможность  
*моделировать*)

*Модели* присущи два естества:  
пространственновременное  
(*пространство-время*) и не-  
пространственновременное  
(*содержимое*)

Из *пространства-времени* и  
*содержимого* возникает  
*информация* об их  
взаимоотношении

*Информация* о  
взаимоотносящихся пространстве-  
времени и содержанием *бесконечно*  
*богата*

Парадигма Трiediного Континуума





# Вопросы



Triune Continuum Enterprise  
[www.triunecontinuum.com](http://www.triunecontinuum.com)

