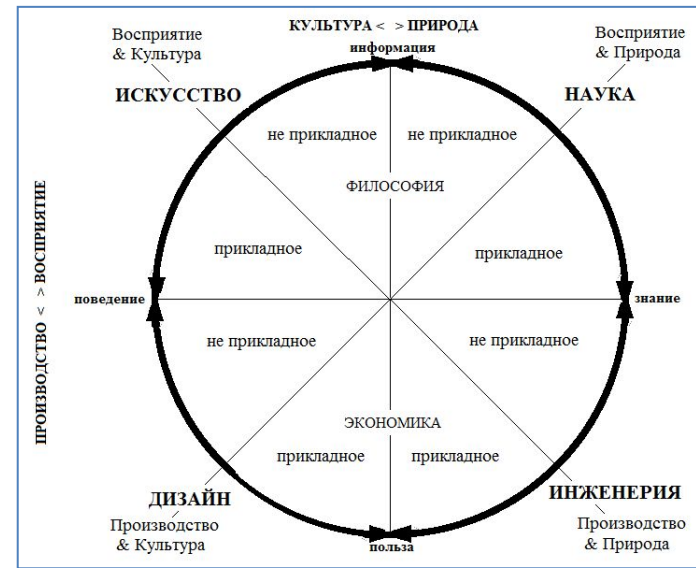
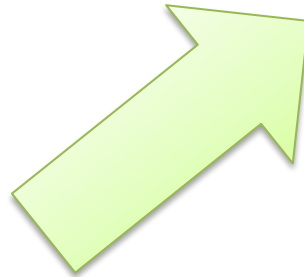
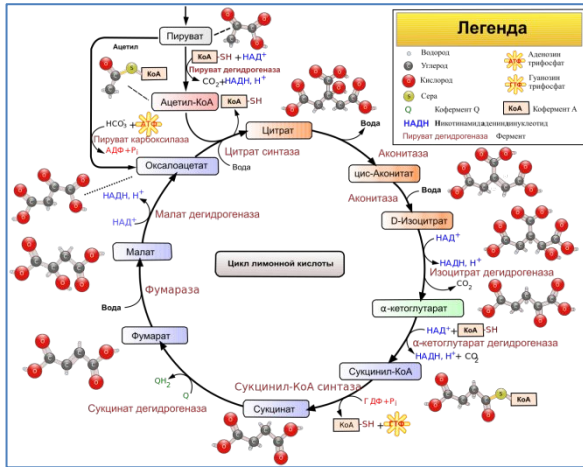




ЦИКЛ КРЕБСА КАК МЕХАНИЗМ ГЕНЕРАЦИИ ВОЗМОЖНЫХ ШАГОВ РАЗВИТИЯ КРУПНОМАСШТАБНОЙ СИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ УНИВЕРСИТЕТА

Молчанов А.Н., д.э.н. Реут Д.В., Тишина Е.А.

Цикл креативный Кребса – «сильная метафора»



- **12.01.2016** – идею циклической трансформации взаимодополняющих сущностей представил креативному классу в новом ракурсе японо-американский предприниматель, венчурный капиталист, сотрудник компании Sony, директор лаборатории Media Lab, действующей в составе MIT, Дзэйти Ито ([Joichi Ito](#)) со ссылкой на свою сотрудницу **Нери Оксман** ([Neri Oxman](#)).

- **1953** г. немецко-английский биохимик **Ганс Кребс** (*Hans Adolf Krebs*) получил Нобелевскую премию за открытие цикла превращения трикарбоновых кислот

Когнитивный резонанс американского «ремейка»

Всего через 2,5 месяца после упомянутого информационного события – 30.03.2016 – в Вене состоялась очередная (23-я) Европейская конференция по кибернетике и системным исследованиям памяти Берталанфи, имеющая 45-летнюю традицию. Для нее организаторы избрали название «Future vision. What life do we want?» Схема цикла Кребса была избрана стержнем и символом конференции, что говорит о взрывном резонансе публикации Ито.

Как мы понимаем «Цикл креативности Кребса»?

Мы понимаем цикл креативности Кребса:

- Концептуально – как «сильную метафору»;
- Операционально – как семиотическую машину, позволяющую генерировать варианты управленческих решений (стратегий) в процессе управления развитием крупномасштабной системы.

Какое отношение цикл креативности Кребса имеет к крупномасштабным системам?

По мере увеличения масштаба
деятельности человека создаваемые им
системы приобретают в той или иной степени
свойства

- крупномасштабных систем,
- больших систем,
- сложных систем.

Попытки определения этих типов многочисленны и трудно-соотносимы. Крупномасштабные системы иногда проявляют свойства сложных систем.

Тогда практики и теоретики управления развитием сталкиваются со свойством, которое заставило их сформулировать общеизвестный сегодня **принцип несжимаемости сложных систем:**

**принцип несжимаемости сложных
систем:**

**не имеется совершенного
представления
(representation) сложной
системы, которое было бы
проще, чем сама система.**

(Gilliers, 2005)

Этот принцип ставит понятные ограничения на пути моделирования систем и управления их развитием.

В связи со сказанным выглядит перспективным представление крупномасштабной системы в виде иерархически организованной по принципу нарастания масштаба взаимосвязанной совокупности «нарисованных друг на друге» подсистем.

В настоящей работе предлагается включение семиотической машины «Цикл креативности Кребса» в процесс управления трансформацией современного университета в рыночных условиях (на примере МИФИ).

- Крупномасштабные системы вынуждены производить трансформацию для того, чтобы эффективно функционировать в условиях рынка;
- Для трансформации крупномасштабной системы типа Университет требуется самоорганизация его специалистов/студентов;
- В качестве технологии обеспечивающей трансдисциплинарное мышление ЛПР выступает креативный цикл Кребса;
- Презентация содержит результаты мозгового штурма проведённого студентами для выявления способов инструментализации применения цикла Кребса.

Цикл креативности Кребса



Рассматриваются нетривиальные отношения между четырьмя областями творческого исследования (“creative exploration”), а именно: **наукой, инженерией, дизайном и искусством.**

Метод организации командного взаимодействия

Информация имплицитно содержащая в себе абстрактную форму проекта

Группа приносящая команде генерирующей идеи новое видение

Группа генерирующая идеи

Проектирование без ограничений, полная свобода (получение ИКР, например)

**Описание
желаемого
поведения**

**Описание функций,
желаемого результата,
концепции**

Проектирование ограниченное реальными условиями (в условиях ограниченных ресурсов, например)

Группа, идеи визуализирующая

Группа, идеи применяющая

**Модель имеющая в себе
полезный функционал**

Использование диаграммы Кребса при построении научным сотрудником/преподавателем/специалистом/студентом собственного образа жизни.



Классификация исторических событий в ходе развития мировой культуры/цивилизации по Кребсу.



Цикл Кребса и развитие человеческого капитала университета

**Интересы студентов и сотрудников НИЯУ
МИФИ (культурологический аспект)**

Анализ культурных
тенденций студентов и
сотрудников НИЯУ
МИФИ

Анализ глубины знаний
студентов и
сотрудников НИЯУ
МИФИ

Цели, установки, личностные
стратегии, знания, логика студентов
и сотрудников

КРЕАТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Умение «работать руками», получать
полезный результат, управляемость,
организуемость, степень
руководимости студентов и сотрудников

**Интересы студентов и
сотрудников НИЯУ
МИФИ (глубина знаний)**

**Интересы
студентов и
сотрудников
НИЯУ МИФИ
(организуемость)**

Анализ способностей
студентов и
сотрудников НИЯУ
МИФИ

Анализ
организуемости
студентов и
сотрудников НИЯУ
МИФИ

**Интересы студентов и сотрудников НИЯУ
МИФИ (умения, способности, навыки)**

Выводы

- Цикл Кребса представляется удобным «когнитивным каркасом» системного мышления (используется также адекватный термин «framework» из области computer science). Он может играть роль рабочей «револьверной» онтологии в процессе трансформации университета. Цикл Кребса в его метафорической трактовке дает «стереоскопическое» видение динамики развития, вооружает пользователя инструментально выраженными знаниями о ходе процессов в рамках формальной логики (внутри цикла), а также в рамках «изобретательской диалектики» (переход от одного цикла к другому в их последовательной цепочке).
- Использование цикла Кребса вырастает в технологию мышления, ориентированную на стратегический горизонт развития. Можно ожидать, что область применения этой технологии будет расширяться.

В программу секции 10 настоящей конференции включен развивающий данную тему доклад

Тишиной Е.А., Реута Д.В.

**«РАЗРАБОТКА МНОГОУРОВНЕВЫХ
МОДЕЛЕЙ СЦЕНАРИЕВ
ТРАНСФОРМАЦИИ НИЯУ МИФИ КАК
КРУПНОМАСШТАБНОЙ СИСТЕМЫ И
ОЦЕНКА РЕАЛИСТИЧНОСТИ
СЦЕНАРИЕВ»**

**Благодарю за
внимание**



ЦИКЛ КРЕБСА КАК МЕХАНИЗМ ГЕНЕРАЦИИ ВОЗМОЖНЫХ ШАГОВ РАЗВИТИЯ КРУПНОМАСШТАБНОЙ СИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ УНИВЕРСИТЕТА

Молчанов А.Н., д.э.н. Реут Д.В., Тишина Е.А.

dartmolcha@mail.ru, dmreut@gmail.com,
evgeniyatishina@gmail.com