



***В.А. Райхлин (КНИТУ-КАИ)***

***Республиканский научный семинар***

**МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ.**

**Итоги 20-летней работы  
и взгляд на будущее**

# **Завершается 20-я осенняя сессия Республиканского научного семинара АН РТ «Методы моделирования».**

## **В ДОКЛАДЕ:**

- 1. Подводятся итоги его 20-летней работы.**
- 2. Анализируется возможность его дальнейшего функционирования как Республиканского с изменением целевой направленности и тематики семинара**

# НАЧАЛЬНАЯ ЦЕЛЬ СЕМИНАРА

*– РОСТ МОЛОДЫХ КАДРОВ  
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ*

*Целесообразность организации семинара с такой целевой направленностью была продиктована ситуацией с молодыми научно-образовательными кадрами, сложившейся в нашей стране к концу 20 века.*

# ИСТОКИ

Семинар зародился в недрах  
направления

**«КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ  
И МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

факультета повышения квали-  
фикации преподавателей при  
КГТУ им. А.Н. Туполева.

# **ИЗНАЧАЛЬНЫЙ «КОСТЯК» СЕМИНАРА**

составили профессоры и доценты, которые привлекались к проведению занятий на ФПКП в 1998-2000 г.:

**Евдокимов Юрий Кириллович,  
Захаров Вячеслав Михайлович,  
Копелевич Лия Ароновна,  
Райхлин Вадим Абрамович,  
Соловьев Валерий Дмитриевич,  
Тахаутдинов Велер Салихович,  
Юрин Арнольд Менделевич.**

В числе слушателей ФПК были наши аспиранты и магистранты. С целью их подготовки к серьезной научной деятельности на ФПК были организованы циклы лекций по

*статистическому анализу,  
распознаванию образов,  
математической лингвистике,  
представлению знаний,  
эволюционному моделированию,  
экспертным системам,  
измерительным системам.*

Эти лекции пользовались успехом и широко посещались.

*Переход к работе в семинаре по результатам оригинальных исследований явился естественным продолжением научной подготовки нашей молодежи.* Постоянно действующий научный семинар прикладной направленности, ориентированный на искусственный интеллект, должен был стать *кузницей молодых научных кадров для нашего университета, города и региона в целом.*

## ПЕРВЫЕ СЕКЦИИ СЕМИНАРА

### – ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

*(руководитель профессор В.Д. Соловьев)*

### – МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ

*(руководитель профессор В.А. Райхлин)*

### – ПРИКЛАДНЫЕ СИСТЕМЫ

*(руководитель профессор Ю.К. Евдокимов)*

### – СТОХАСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

*(руководитель профессор В.М. Захаров)*

## ПЕРВЫЙ ОРГКОМИТЕТ

*Председатель – д.ф.-м.н. Райхлин В.А.*

*Зам. председателя – д.т.н. Захаров В.М.*

*Ученый секретарь – аспирант Вершинин И.С.*

*Члены оргкомитета – д.т.н. Евдокимов Ю.К.*

*д.ф.-м.н. Соловьев В.Д.*

# РУБЕЖНЫЕ ДАТЫ

**2001 – 1-е ЗАСЕДАНИЕ СЕМИНАРА – 21.02.2001.**

Труды семинара, вып.1 как *тематический выпуск журнала* «Вестник КГТУ им.А.Н.Туполева».

**2003 – Академия наук РТ присваивает семинару статус Казанского городского научного семинара при КГТУ им. А.Н. Туполева.**

**2004 – Труды семинара, вып.2 как коллективная монография «Эволюционное моделирование». Казань: Изд. ФЭН (Наука ).**

**2006 – 5-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ СЕМИНАРА.** Презентация семинара в *разделе журнала* «Вестник КГТУ». Выделение из секции «Искусственный интеллект секции *«Модели распознавания»* и введение в состав оргкомитета ее руководителя профессора *Столова Е.Л.*



- 2007** – Официальная аккредитация семинара как **Республиканского научного семинара АН РТ при КГТУ им. А.Н.Туполева**. Труды семинара, вып.3 как *коллективная монография* «**Моделирование процессов**». Каз.: Изд. КГТУ.
- 2008** – Организация и проведение **Международной научной конференции НРС-2008**.
- 2009** – Организация кластерной лаборатории КАИ на основе **SUN-кластера**. Семинар вводится в состав Научно-образовательного центра «*Параллельные вычисления и компьютерное моделирование*» КГТУ им.А.Н. Туполева.
- 2010** – Труды семинара, вып.4 как *коллективная монография* «**Методы моделирования**». Каз.: Изд. ФЭН (Наука ).

- 2011 – 10-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ СЕМИНАРА.** Организация секций *«Онтолингвистические модели»*, *«Эволюционные модели»*, *«Фрактальные модели»*, *«Экспертные системы»* (из 2 ранних: *«Искусственный интеллект»* и *«Прикладные системы»*). Введение в состав оргкомитета доцентов *Аникина И.В.* и *Юрина А.М.*
- 2012** – Пополнение кластерной лаборатории КАИ GPU-кластером
- 2013** – Труды семинара, вып.5 как *коллективная монография «Моделирование систем»*. – Казань: Изд.ФЭН (Наука ).
- 2014** – Труды семинара, *коллективная монография:* Вершинин И.С., Гибадуллин Р.Ф., Пыстогов С.В., Райхлин В.А. *Ассоциативная стеганография (Приложение к анализу сцен)* /Под ред. В.А.Райхлина. – Казань: Изд. Казан. ун-та.
- 2015** – Труды семинара, *коллективная монография:* Райхлин В.А., Минязев Р.Ш., Абрамов Е.В. *Параллельные СУБД консервативного типа (Организация и поведение)*. – Казань: Изд. Казан. ун-та.

- 2016 – 15-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ СЕМИНАРА.** Труды семинара, вып.6 как *коллективная монография* «Методы моделирования-VI». – Казань: Изд. ФЭН (Наука ). Труды семинара, *коллективная монография*: Райхлин В.А., Вершинин И.С., Минязев Р.Ш., Гибадуллин Р.Ф. **Конструктивное моделирование систем информатики.** – Казань: Изд.ФЭН (Наука ).
- 2019** – Труды семинара, вып.7 как *коллективная монография* «Методы моделирования -VII». – Казань: Изд. ФЭН (Наука ).
- 2020** – Труды семинара, *коллективная монография*: Райхлин В.А., Вершинин И.С., Классен Р.К., Гибадуллин Р.Ф., Пыстогов С.В. **Конструктивное моделирование процессов синтеза.** – Казань: Изд. ФЭН (Наука ).

# ОФИЦИАЛЬНАЯ АККРЕДИТАЦИЯ СЕМИНАРА

*(из письма вице-президента АН РТ Абдуллина А.Л.  
от 14.11.2007)*

«... Деятельность Казанского научного семинара «Методы моделирования» обсуждалась на заседании бюро отделения математики, механики и машиностроения АН РТ. По результатам этого обсуждения принято решение об официальной аккредитации семинара в Академии наук РТ как **Республиканского научного семинара «Методы моделирования» при КГТУ им. А.Н. Туполева ...»**

# **ОРГКОМИТЕТ СЕМИНАРА**

## **С 2011 года**

*Председатель* (руководитель семинара) –

**Райхлин Вадим Абрамович.**

*Заместитель председателя* –

**Захаров Вячеслав Михайлович.**

*Ученый секретарь* – **Вершинин Игорь Сергеевич.**

*Члены оргкомитета* – **Аникин Игорь Вячеславович.**

**Евдокимов Юрий Кириллович.**

**Соловьев Валерий Дмитриевич.**

**Столов Евгений Львович.**

**Юрин Арнольд Менделевич.**

# СЕКЦИИ СЕМИНАРА С 2011 года

## 1. СЕКЦИЯ *«Модели процессов»*

Руководитель секции – *д.ф.-м.н. профессор В.А. Райхлин*

\*\*\*\*\*

## 2. СЕКЦИЯ *«Модели распознавания»*

Руководитель секции – *д.т.н., профессор Е.Л. Столов*

\*\*\*\*\*

## 3. СЕКЦИЯ *«Онтолингвистические модели»*

Руководитель секции – *д.ф.-м.н., профессор В.Д. Соловьев*

\*\*\*\*\*

#### **4. СЕКЦИЯ «*Стохастические модели*»**

Руководитель секции – *д.т.н., профессор В.М. Захаров*

\*\*\*\*\*

#### **5. СЕКЦИЯ «*Фрактальные модели*»**

Руководитель секции – *д.т.н., профессор Евдокимов Ю.К.*

\*\*\*\*\*

#### **6. СЕКЦИЯ «*Эволюционные модели*»**

Руководитель секции – *д.т.н., профессор (2018) И.В.Аникин*

\*\*\*\*\*

#### **7. СЕКЦИЯ «*Экспертные системы*»**

Руководитель секции – *к.т.н., доцент А.М.Юрин*

\*\*\*\*\*

# ОСНОВНЫЕ ИТОГИ

- I. Проведено **283 ЗАСЕДАНИЙ СЕМИНАРА**,  
на которых заслушаны **319 ДОКЛАДОВ** ученых  
*Казани* (ИИ АН РТ, КАИ → КНИТУ-КАИ, КГУ →  
КФУ, КНИАТ, КНИИ ММ, КХТИ → КГТУ,  
АО «РАДИОПРИБОР»);  
*Ижевска* (ИжГТУ);  
*Йошкар-Ола* (МарГТУ);  
*Москвы* (НИИ «КВАНТ», НИВЦ МГУ, НИИСИ РАН,  
ИММ РАН);  
*Мурманска* (ИИММ КНЦ РАН);  
*Новосибирска* (ИВМиМГ СОРАН);  
*Чебоксар* (ЧГУ);  
*США* (университет Мэдисон);  
*Португалии* (ISEP-Institute of Engineering, Polytechnic  
of Porto)



**II.** На семинаре прошла нередко многократная апробация материалов диссертационных работ **14 ДОКТОРОВ** и **54 КАНДИДАТОВ НАУК**. *Четверо из этих кандидатов стали докторами.*

**III.** Опубликовано **10 КОЛЛЕКТИВНЫХ МОНОГРАФИЙ**.

Таким образом,

**ПРИНЯТАЯ ИЗНАЧАЛЬНО ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ СЕМИНАРА СЕБЯ ОПРАВДАЛА.**

Этому помогло приглашение к участию в его работе с докладами ряда

**АВТОРИТЕТНЫХ УЧЕНЫХ НАШЕЙ СТРАНЫ.**

# СЕМИНАР СЕГОДНЯ И В БУДУЩЕМ

В настоящее время по объективным причинам прекратили функционирование секции «*Модели распознавания*» и «*Экспертные системы*». Снизили свою активность секции «*Стохастические модели*» и «*Онтолингвистические модели*». Тому есть свои причины.

Неплохо работают сейчас лишь 3 секции: «*Модели процессов*», «*Фрактальные модели*», «*Эволюционные модели*».

**Это ставит на повестку дня вопросы дальнейшего функционирования семинара.**

Фактический состав оргкомитета семинара сегодня:

*Председатель (руководитель*

*семинара) – В.А. Райхлин.*

*Заместитель председателя – В.М. Захаров.*

*Ученый секретарь – Р.Ф. Гибадуллин.*

*Члены оргкомитета – И.В. Аникин.*

*И.С. Вершинин.*

*Ю.К. Евдокимов.*

Проведение **283** заседаний за **20** лет означает, что ежегодно проводилось в среднем **14** заседаний, т.е. семинар собирался **1 раз в 2 недели**, а все члены оргкомитета обязаны были поставить как **min. 2 доклада** своих подопечных ежегодно либо докладывать самим или кого-то приглашать.

Поэтому, с учетом **возраста руководителей**, продолжение функционирования семинара в ближайшие **год – два** необходимо предполагает выполнение следующих условий:

1. Заседания семинара проводятся **1 раз в месяц.**
2. Устраняется деление на **секции.**

Наблюдаемая ситуация показывает, что

## **ИЗНАЧАЛЬНО ПОСТАВЛЕННАЯ ЦЕЛЬ СЕМИНАРА СЕБЯ ИСЧЕРПАЛА.**

Пример нашей кафедры *начала века*: Докторам – **за 60**, кандидатам наук – **за 50**. Практически полное отсутствие молодых научных кадров. *Сейчас положение иное*. Нужные кадры подготовлены. Имеют своих аспирантов. Идет плановая защита диссертаций.

Поэтому пришло время изменить целевую направленность семинара на

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

*Ранее основная задача семинара – организовать планомерную работу соискателя с нужными сроками отчетов. На мой взгляд, теперь основное требование – оправдать ожидание докладчика.*

Мне приходилось слышать мнение жесткого прагматика: Незачем докладываться на семинаре с бедной индексацией его Трудов. С этим трудно согласиться !

*Функционирующему ученому важно всегда быть в хорошей научной форме, которую он ослабляет интенсивным преподаванием и восстанавливает своими докладами на семинаре. От них он ожидает и полезной «обкатки» материалов своих исследований перед будущими более серьезными докладами либо перед их подачей в авторитетный научный журнал.*

Вопрос о работе семинара **вновь возникнет через два года** из-за необходимости **ротации руководства**.

Надо будет в ближайшее время найти **3-5 достойных и обязательных докторов наук не старше 70-ти** для пополнения оргкомитета. В своих рекомендациях по составу нового оргкомитета мы будем учитывать **активность членов действующего оргкомитета** и его потенциального пополнения в 2021/2022.

При выполнении такого поиска надо будет учитывать, что **для творческого человека любого возраста** полезно знать **мнение авторитета** о силе и научной значимости его работы. Это предъявит свои требования к **соответствию** избранной тематики семинара и научных интересов членов оргкомитета.

Предлагается **ограничить тематику семинара** разработкой и исследованием **новых перспективных методов и приложений эволюционного моделирования** в широком понимании этого термина (*«evolvere», лат. – «развертываться», «раскрываться»*).

В узком смысле (*просто «развитие»*) этот термин подразумевает использование **генетических алгоритмов, искусственных нейронных сетей, нечеткой логики** для быстрого воспроизведения на ЭВМ естественного процесса эволюции при решении различных научно-технических задач.

Но более широкое его понимание (*«раскрытие сути явления»*) позволяет охватить им тематику **распознавания образов**, комплексные вопросы **синергетики, конструктивного моделирования систем**, вопросы их **программной организации и обработки статистики**.

Проведенный анализ позволяет мне сформулировать **необходимые условия продолжения функционирования нашего семинара:**

1. Пополнение состава оргкомитета в течение ближайших двух лет достойными докторами из **КАИ** и **КФУ**, готовыми взять на себя труд поддержания престижности семинара.
2. Изменение целевой направленности семинара на повышение эффективности прикладных научных исследований.
3. Ограничение тематики семинара вопросами эволюционного моделирования в широком понимании этого термина.
4. Приведение тематики семинара в соответствие с научными интересами членов оргкомитета.

*Предлагаю присутствующим обсудить возможности реализации сформулированных условий в настоящее время.*