

# АЛГОРИТМИКА В ШКОЛЕ: ПРОВАЛ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

XXVII Международная конференция  
«Применение новых технологий в образовании»  
28 июня 2016, Москва, Троицк

Ткачев Федор Васильевич

д.ф.-м.н., в.н.с., Отдел теор. физики  
Институт ядерных исследований РАН

преподаватель-консультант «Байтик-4», Троицк

координатор проекта **Информатика-21** (с 2002)

любой поисковик выдаст №1: <http://www.inr.ac.ru/~info21>

Очередной отчёт из длинной серии (2003 на JMLC, Австрия;  
на конференциях этой серии 2008-2012, 2015; всего **>30**).

## Точка опоры проекта

### Оберон/Компонентный Паскаль (Никлаус Вирт и ко.)

Паскаль-70

Паскаль-80 --- Модуля-2

Паскаль-88 --- **Оберон** = доведённый до ума Паскаль  
диалекты:

Оберон-2 (1992)

**Компонентный Паскаль** (1997): самый популярный  
уникальная среда разработки **Блэкбокс**,  
автор сразу взят в MS, руководит большим проектом  
Оберон-07/11

Предложение проекта:

2002: КП/Блэкбокс как замена устаревшему Турбо Паскалю

2005: **Единая система основных курсов (5 кл.- 4 курс)  
информатики/алгоритмики/программирования  
на единой основе Оберона/Компонентного Паскаля**

В 2015 году рассказ был о том, что **проект, нацеленный на школы**, оказался проводником инноваций в промышленность:

**ЦНИИ АЭС / Ростовская АЭС** (решили проблему после нескольких лет мучений с "промышленным" C++ и т .п.)

**беспилотники** (Новик-XXI; избавились от ассемблера)  
физика элементарных частиц (нейтрино и т.п. ИЯИ РАН)

**биофизика** (СФУ, Красноярск: "любимый Блэкбокс")

**свежее (2016-06-15):**

энергетич. система района "Восток" г. Калининграда:

**после python, FreePascal, Delphi ...**

Зажигательный рассказ -- на форуме проекта,  
будет выставлен на сайте Информатики-21

## → критика в адрес методистов ←

Грамотный методист должен был пойти к грамотным людям в редакцию журнала "Программирование" (где знают о языках программирования всё)

и спросить там совета: ответственный секретарь А.С.Косачев прямо отправил бы в Информатику-21.

Консультант с 2005 года: "Очень хочется вам помочь, но не знаю как" -- "Дайте своё имя" -- "Хорошо"

**Оберон** -- не "ещё один язык".

Как десятичная система -- не "ещё одна нотация для чисел" (ср. Меннингер "История цифр").

Числовые нотации размазаны по тысячелетиям, странам и племенам.

Языки прог-я существуют, увы, все одновременно.

"Востребованность" -- кем? для чего?

**Асимметрия информации:**

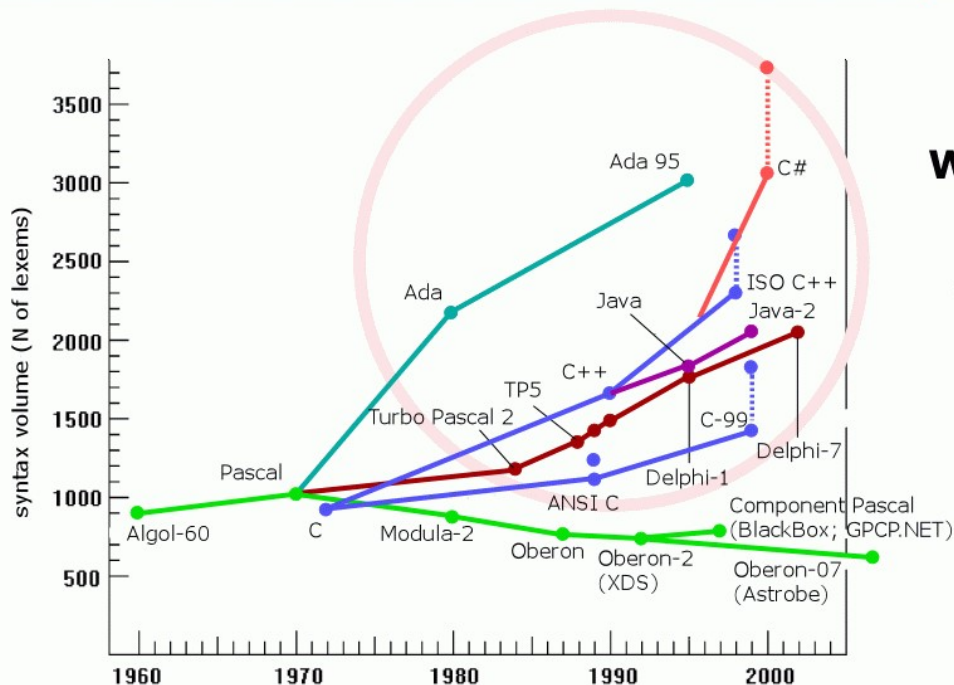
1) источник сверхприбылей (зарплат),  
2) ухудшающий отбор (дутые репутации: "я -- крутой профессиональный программмер."



Сравним:

Fyodor Tkachov "Less is more. Why Oberon beats mainstream ..."

ACAT 2013 Beijing



## Wirth's Law:

Software gets slower than hardware gets faster.



IT-industry's bubble of **excessive complexity**  
VS **the rational core (Oberon)**

Original graph in Russian (c) S.Z.Sverdlov  
"Programming languages and translation methods", Piter Press, 2007

# Пузырь IT переполнен мусором

("пипл хавает")

**"Миром правит не тайная ложа, а явная лажа."**

**(с) Виктор Пелевин**

"Лажа" (bullshit) = популярные мифы-мемы, которые глубокомысленно талдычатся, чтобы казаться умнее ("востребованность", "совместимость", "библиотеки" и т.п.)

**Где лажа разбивается о землю** -- вовсе не в "индустрии" ("индустрия" жиреет на асимметрии информации).

А там, где

1) есть сверхвысокие требования на надёжность (5-классники, беспилотники, АЭС)

2) программист-"непрофессионал" сам является пользователем своего продукта ("eat their own dog food") -- таких **очень много**

## **Оберон/Компонентный Паскаль:**

**прямой** наследник классического Паскаля  
от легендарного Никлауса Вирта

идеальная эффективная основа базовых средств  
+ средства безграничного расширения программ без  
потери эффективности  
- никаких глупых "фич"  
= полное описание ~25 страниц

*не путать с бастардами вроде ПаскальАБЦ, FreePascal и проч.,  
где дефекты старого Паскаля усугублены новыми "фичами"*

бесплатная свободная среда разработки **Блэкбокс**  
(MS Windows, Linux+wine)

**сборки для школ (с 5-х классов) >> Информатика-21**



## Проект **ИНФОРМАТИКА-21**

**доказал на опыте:**

единая система основных курсов **возможна.**

**Есть успешный опыт по всем пунктам --  
от 5 классов (Белоруссия, Троицкий  
лицей, Байтик)  
до 4-го курса (МАИ).**

"Востребованные" языки и проч. -- как дополнительные  
модули на этом стержне.

Презентация подготовлена в редакторе системы Блэкбокс.