

# Раздел 1

## Введение в MSC.Mvision Builder и Evaluator

# MSC.MVISION – база данных, содержащая свойства материалов

Поставщики информации о материалах

Корпоративный опыт

Стандарты

Производители материалов

Информация, полученная на образцах в лаборатории

MSC.Mvision

Контроль соответствия качества

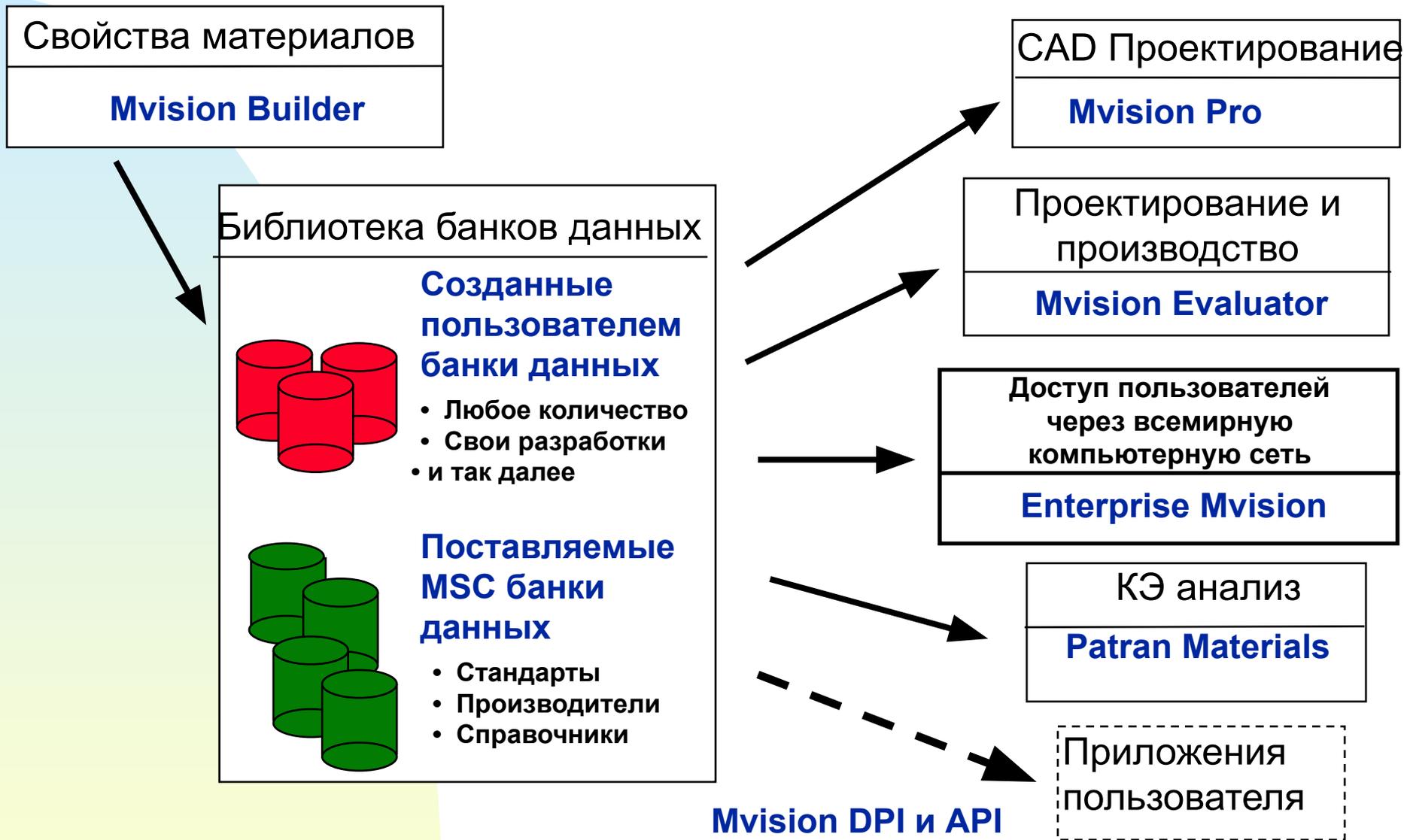
Потребители информации о материалах

Проектирование

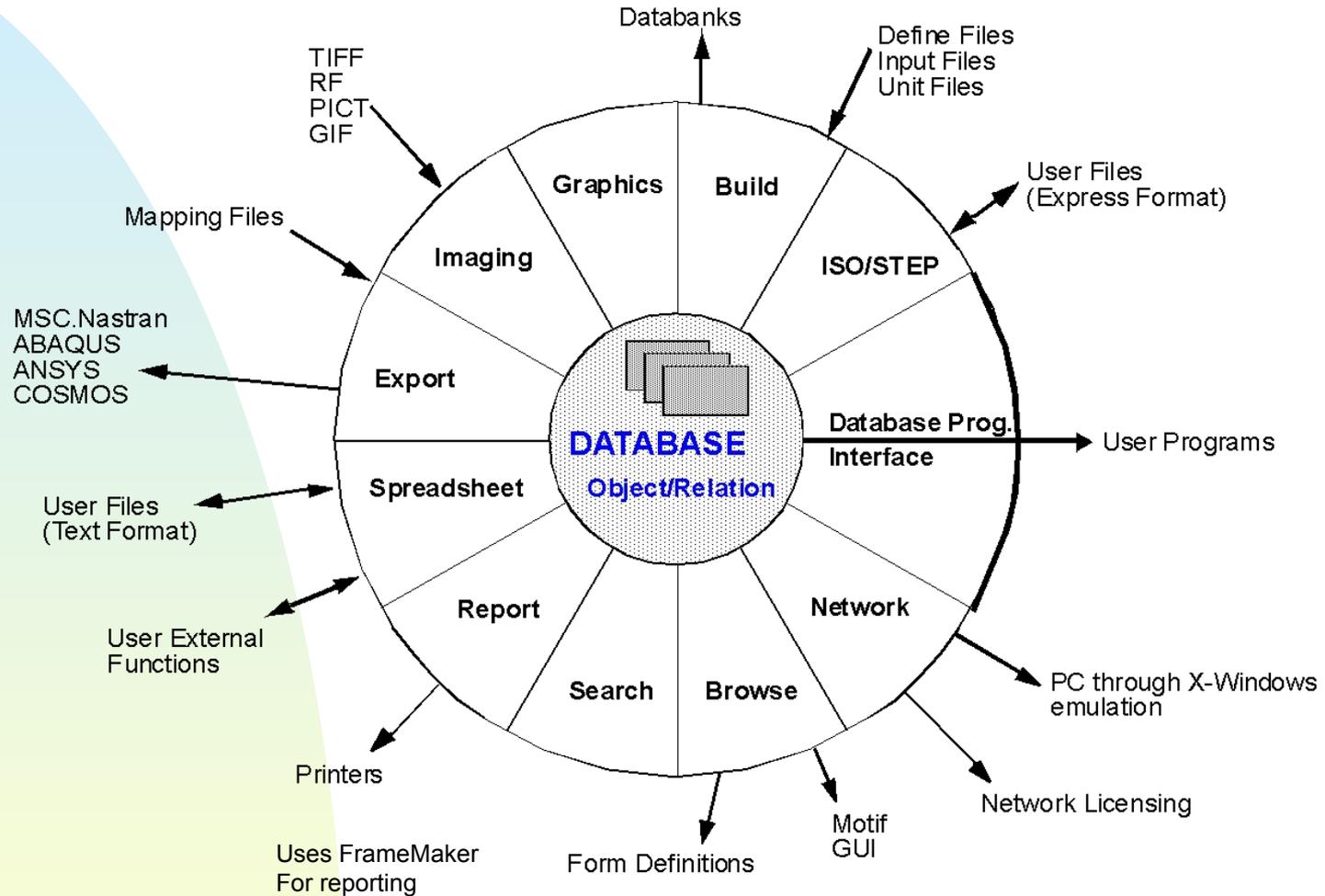
Анализ

Производство

# Компоненты MSC.Mvision



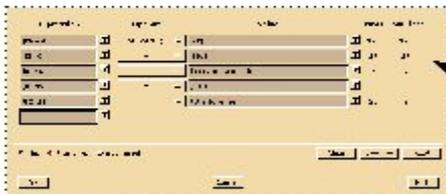
# ТЕХНОЛОГИЯ MSC.MVISION



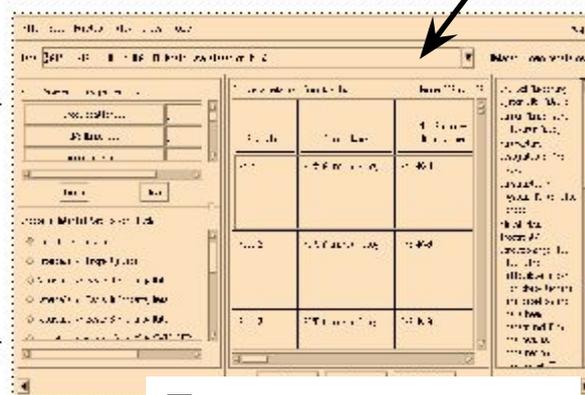
# КОМПОНЕНТЫ MSC.MVISION BUILDER & EVALUATOR

Набрав в командной строке 'mveval' или 'mvbuild',  
попадаем в стандартное окно браузера Mvision

Панель запросов



Material Browser



Таблица

Внешние функции

Экспорт



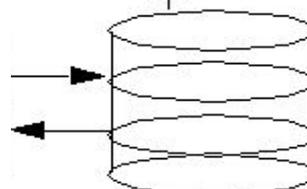
Просмотр данных



Только Builder

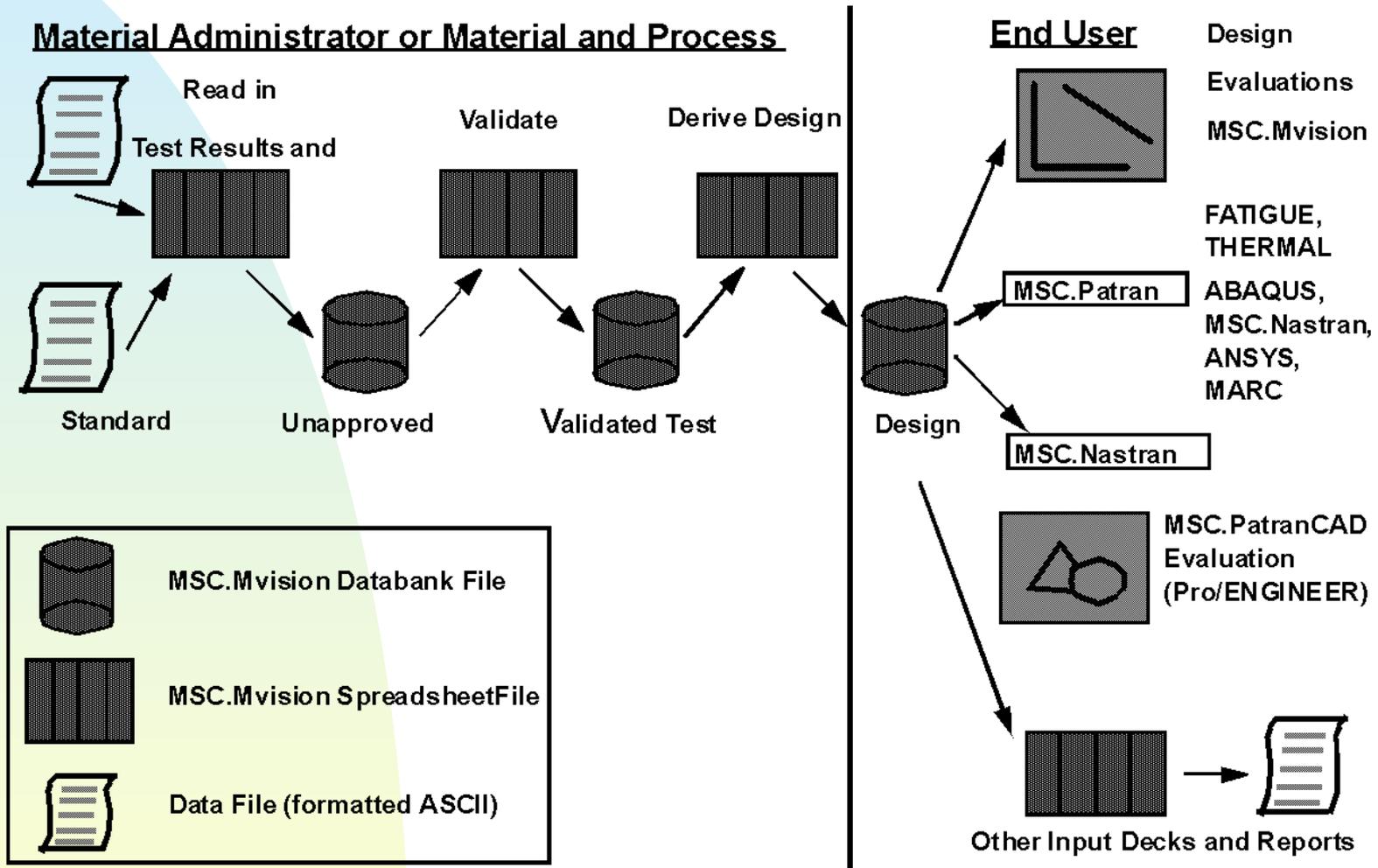
Загрузка файлов  
xxx.inp, dbname.def;  
транслятор  
STEP/Express;

Программи-  
руемый  
интерфейс  
базы данных



Банки данных

# MSC.MVISION – АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС СБОРА СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ



# Лицензионные банки данных MSC.MVISION

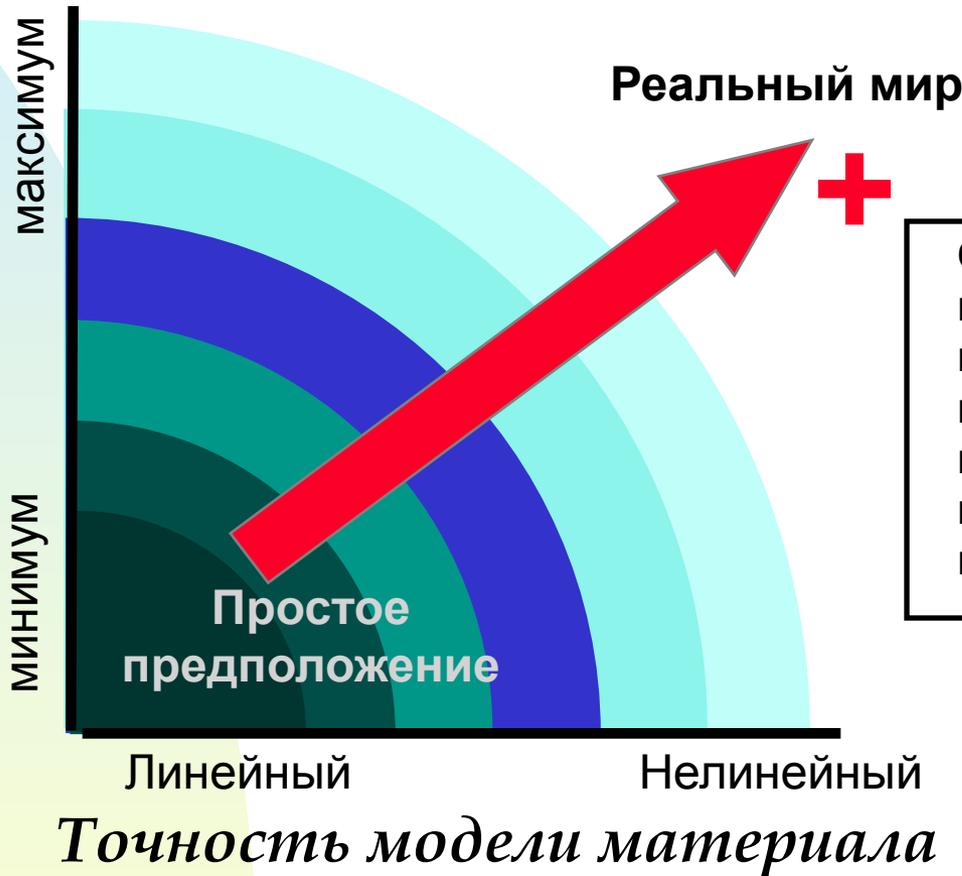
<u>Стандарты</u>	<u>Справочники ASM</u>	<u>Справочники PDL</u>	<u>Производители</u>	<u>Бесплатно для пользователей</u>
• MIL-HDBK-5	• Конструкционные стали	• Химическая совместимость полимеров	• Пластические материалы	• Температурные свойства (MSC)
• MIL-HDBK-17A	• Нержавеющие стали	• Изменение свойств полимеров под действием температуры	• Металлы	• Усталостные характеристики (MSC)
• MIL-HDBK-17C	• Легированные стали	• Изменение свойств полимеров с течением времени	• композиционные материалы	• GE Plastics
• PMC90	• Алюминиевые сплавы		• Керамики	• EMAS
	• Медные сплавы		• Woldman's Engineering Alloys (справочник)	• Свойства волокнистых материалов
	• Титановые сплавы		• Справочник: черные металлы	• Dytran
	• Магниевые сплавы		• Справочник: цветные металлы	
	• Композиты		Materials Selector (проектирование)	
	• <i>Другие</i>		Materials Selector (инженерный анализ)	

# Применение более точных моделей материалов

- n Прогнозирование отклика конструкции требует точных моделей материалов
- n Гарантированное качество при использовании единого достоверного источника данных для всех инженеров
- n Сокращение цикла проектирования за счет увеличения производительности работы в CAD/CAE системах
- n Использование новых материалов позволяет повысить конкурентоспособность; выбор материалов влияет на стоимость, качество и время выхода продукции на рынок

# Рост требований к точности модели материала

*Чувствительность расчетов к свойствам материалов*



Отсутствие необходимости конечному пользователю перепроверять данные в процессе проектирования или инженерного анализа



На многих фирмах аэрокосмической промышленности, исследовательских центрах Министерства обороны США, институтах материаловедения, научно-исследовательских центрах и лабораториях всего мира с помощью MSC.Mvision созданы банки данных (электронные справочники) по различным материалам.

В отделении прочности ЦИАМ разработана методика преобразования реляционных БД в формат MSC.Mvision.

На основе существующего реляционного банка создан банк данных Mvision по типовым механическим характеристикам титановых сплавов, применяемых в авиадвигателестроении российскими предприятиями.

Банк содержит следующие характеристики сплавов:



- u Основная информация:
  - | Химический состав;
  - | Технологические характеристики (производство, виды термообработки и полуфабрикатов, штампуемость, свариваемость, коррозионная стойкость,...);
  - | Зарубежные аналоги Российским сплавам;
  - | Область применения и условия эксплуатации;
- u Механические свойства по Российским стандартам;
- u Типовые физико-механические свойства (кратковременная и длительная прочность, ползучесть, усталость и др.) в широком диапазоне температур и времен.



## Титановые сплавы, вошедшие в БД

2В	BT1-0	BT22	BT5-1
4200	BT1-00	BT22И	BT5Л
4201У	BT14	BT23	BT6
4207	BT14Л	BT25	BT6Л
ОТ4	BT15	BT25У	BT6С
ОТ4-0	BT16	BT3-1	BT8
ОТ4-1	BT18	BT3-1Л	BT9
ПТ-3В	BT18У	BT35	BT9Л
ПТ-7М	BT20	BT36	
ТН1	BT20Л	BT4	
ТН1К	BT21Л	BT5	

