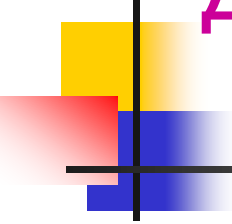


Количественная оценка неопределённости (КОН) полученных результатов

- Количественная оценка неопределённости - общенаучная проблема
- В экспериментальной физике КОН результата(погрешности) – рутина
- Важная заслуга методологии анализа техногенного риска - чёткая постановка проблемы КОН



Ключевая роль проблемы КОН для анализа техногенного риска (АТР)

- впервые летом 1972 г. Н.Расмуссен – при работе над отчётом WASH-1400
- 1983 г.: комитет НАН США - проблема КОН является ключевой для АТР
- benchmark studies много раз показывали, что оцененный разными командами индивидуальный риск различается на несколько порядков величины

Природа и источники неопределённости результатов количественной оценки риска (КОР)

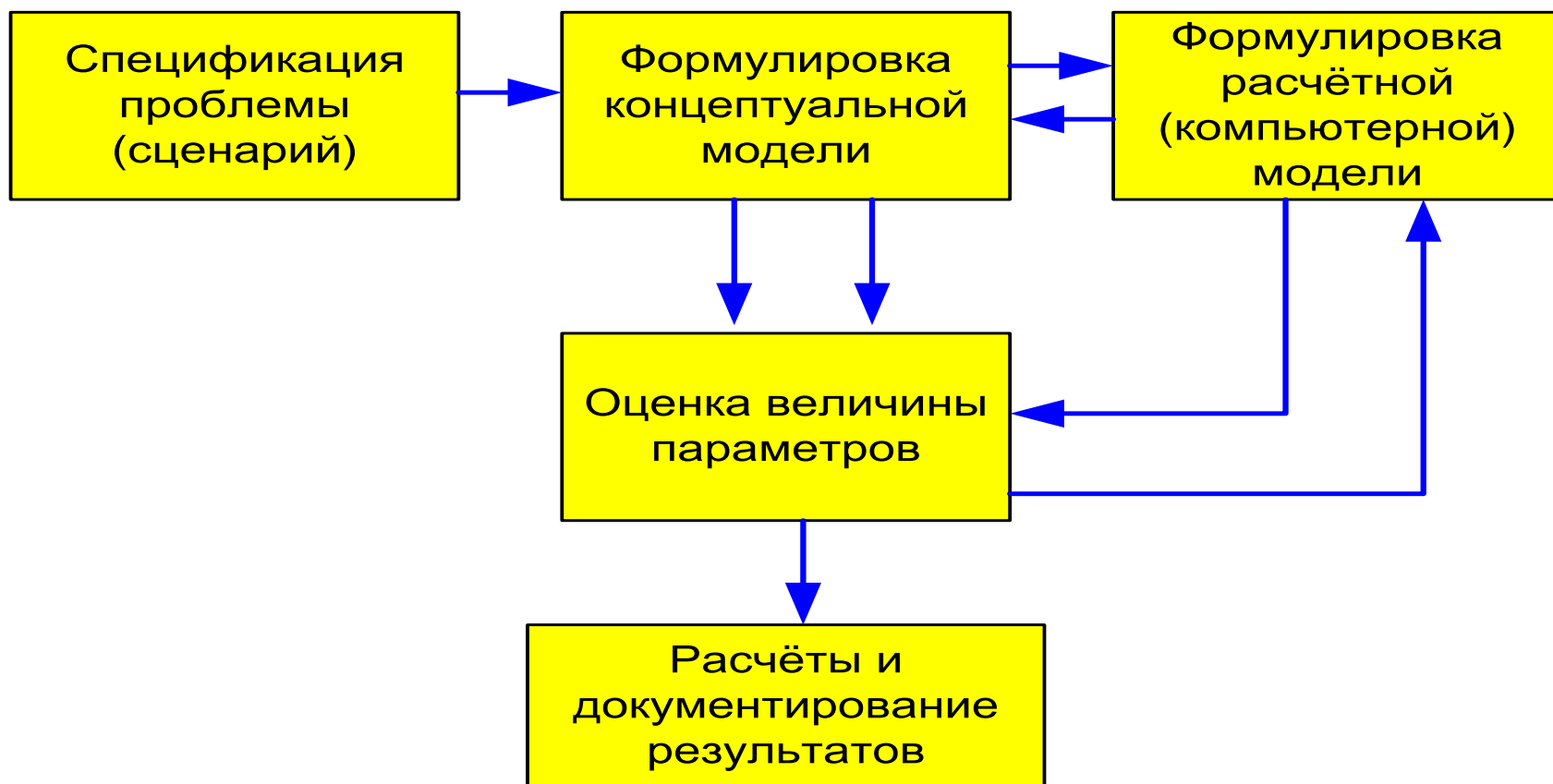
Природа неопределённости:

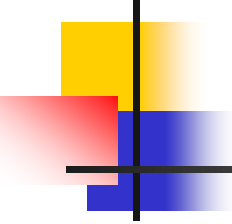
- объективная (aleatory);
- интерсубъективная (epistemic).

Источники эпистемической неопределённости:

- постановка задачи;
- неопределённость модели;
- неопределённость параметров.

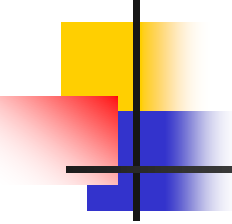
Схема выполнения КОР и источники неопределённости





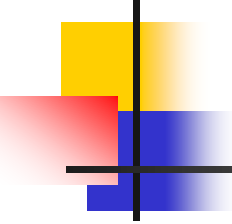
Источники модельной неопределённости в АТР

1. Выбор сценария(ев) аварии и поставарийных процессов;
2. Выбор концептуальной модели;
3. Выбор математической модели (системы уравнений);
4. Численное решение уравнений.



Параметрическая неопределённость в АТР

- Парадокс: сложность модели и неопределённость результата
- Ловушка: использование вероятностных методов для КОН
- Интервальная математика



Первый этап КОН результатов КОР – качественный анализ

Качественный этап КОН - задачи:

- а) выявление "модельных" альтернатив;
- б) инвентаризация существенных параметров задачи.

Основной этап КОН

Неопределённость оценивается шириной интервала "метрики риска":

$$R_{\text{€}} = \sum_i P_i \cdot U_i$$

P_i – вероятность i -го сценария аварии;

U_i – полный ущерб сценария, руб

