



Тел.: +33 1 42 89 10 89. Факс: +33 1 42 89 10 69
email : contact@scmsa.com

Наша деятельность

Работа нашей компании заключается, в первую очередь, в формулировке задачи, а затем уже в ее решении. Это может показаться неожиданным, но именно в правильной постановке задачи и состоит первая трудность.

Перед нами практически всегда возникает сложность в трактовке проблемы, порождаемой реальной и конкретной ситуацией. Существует всегда множество параметров, которые необходимо принять во внимание, в том числе и человеческий фактор. Очень часто бывает сложно определить временные рамки цели, так как они могут быть краткосрочными, долгосрочными или со средним сроком, и соответственно их решения различны. И в довершение всего, данные, с которыми приходится работать, всегда являются неполными, недостающими или ошибочными.

Конечно, весь этот процесс можно упростить до минимума: например, ставя перед собой единственную цель (игнорируя другие), ограничивая себя какими-либо условиями (как правило, интуитивно), используя данные (выбранные по необходимости) и вуаля, решаем проблему. Таким образом, мы можем создать программное обеспечение, которое будет предлагать отличный результат, но который будет неправильным. Использование такого дорогостоящего программного обеспечения оказывается бесполезным на практике, так как оно не учитывает неточности, тогда как именно они являются неотъемлемой частью реальности.

Наш подход совершенно противоположен, так как для нас неопределенности в целях, неясности в условиях и неточности в данных являются частью реальности, они неизбежны. Таким образом, мы создаем модели, как правило, вероятностные и обобщенные, которые учитывают такие неопределенности. Наши результаты не имеют безусловной точности, они не дают решение с 15-значным числом после запятой, что является абсурдной точностью, ведь, как правило, данные известны только на 20 %. Но они предлагают решение, указывая, насколько оно будет зависеть от неточности данных. Это необходимо, если в дальнейшем мы захотим улучшить точность.

Приведем конкретный пример:

Мы работали больше года над проектом с французской компанией Veolia Environnement, которая является мировым лидером в секторе экологических услуг. Целью данного проекта был анализ возможного развития канализационной сети большого города. Такие сети являются очень дорогостоящими и сложными, как в разработке, так и в обслуживании. Наша компания предложила несколько конкретных решений данной проблемы.

- Мы определили проблематику проекта: какой уровень чистоты воды будет приемлемым для населения и оптимальным для Veolia Environnement? Это не является очевидностью, поскольку необходимо принять в расчет измерение осадков, изменения численности населения и, конечно, затраты.

- Мы определили, какое оборудование необходимо внедрить для реализации этого проекта: комплектровка очистительных сооружений, соединить их в единую систему, установка бассейнов-накопителей и т. д.

- Мы определили, какие измерительные приборы необходимо внедрить для контроля системы: что надо измерять и с какой частотой?

На этом примере мы видим целый подход моделирования: не существует одной единственной цели для развития канализационной системы, но есть большое количество ограничений (включая человеческий фактор), которые должны быть приняты во внимание. Было бы абсурдным запускать большое программное обеспечение для реализации вычислений, так как эволюция данных в течение последующих 10 лет и политические решения, которые будут приняты, окажут влияние на ситуацию.

Рассмотрим второй пример в другом контексте.

Мы работали над проектом для французской компании Framatome ANP (ныне Areva NP), занимающейся разработкой и производством оборудования для атомных электростанций. В рамках данного проекта мы исследовали, возможно ли из небольшого количества имитируемых данных оценить вероятность превышения критической температуры в случае большого прорыва в ядерном реакторе. В данном случае параметры, которые нужно учесть, также многочисленны: что подразумевается под "вероятностью превышения"? Как дать этому точное научное понятие, приемлемое органами безопасности?

Мы использовали наше умение во всех проектах, над которыми наша компания работала с момента своего создания в 1995 г. Это могло касаться и области Министерства обороны (исследования оптимальных траекторий для подводных лодок и ракет, оптимизация защиты, контрмер и т. д.), и области окружающей среды (прогноз распространения загрязнения, расчет размеров оборудования), и разного вида прогнозирования: размышления над сценариями эволюции, энергетики, потребления и т. д. Одним словом мы можем помочь в любой ситуации, когда действительно неизвестно, что делать, и когда проблема представляет собой истинную трудность.