

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛУЧШЕННЫХ СТОХАСТИЧЕСКИХ МНОГОСЦЕНАРНЫХ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ДОЛГОСРОЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Том 1, № 1
журнала "Environment, Systems, & Decisions"
Январь 2013 г.
(Специальный номер по вопросам
Сценарного Планирования и Управления Риском)

Vladimir A. Masch, Dr.Sc. and Ph.D.
President
Risk Evaluation and Management, Inc.
94 Old Smalleytown Rd.
Warren, NJ 07059-5453
(908) 561-7820
vladimir@rcosoftware.com

Июнь 2012 г. (пересмотрена в октябре 2012 г.)

Краткое Изложение

В двадцать первом веке цели человечества меняются от преследования роста материального благосостояния к обеспечению долгосрочного устойчивого выживания в приемлемом состоянии. Это приведет к смене парадигмы, системы воззрений, как предсказано Томасом Куном. Необходимость такой смены мотивировала разработку двух новых обобщенных систем, **Оптимизация с Ограниченным Риском (Risk-Constrained Optimization®)**, или **RCO** и ее модификации, **Оптимизация с Ограниченным Риском на Сети Решений (RCO / DN)**. RCO имеет целью создание стратегий, гибких и устойчивых на больших диапазонах сценариев будущего и различных видов риска. RCO исходит из предпосылки, что для любой "серьезной" (сложной и долгосрочной) проблемы планирования и принятия решений, внешние последствия важны и неопределенность является радикальной. Поэтому RCO отвергает само понятие *правильной* или *лучшей* стратегии, заменяя ее понятием стратегии, *наиболее приемлемой для лиц, принимающих решение*. RCO полагает, что все системы, модели и алгоритмы поддержки принятия решений являются лишь средствами анализа, а не средствами выбора *лучшего* варианта. RCO заменяет искусственную и рискованную парадигму *максимизации* осторожной, естественной, и эволюционной парадигмой *избежания катастрофы*. RCO отсеивает наихудшие и наиболее рискованные "кандидаты в стратегию", что позволяет свести проблему к субъективному выбору из небольшого числа наиболее гибких, устойчивых, и достаточно безопасных кандидатов. Для этого RCO использует *улучшенные стохастические многосценарные модели*, преобразуя их в *оптимизационные фильтры*. Важно, что эта операция осуществляется в соответствии с новым принципом – менять решение глобальной модели посредством модификации значений параметров, относящихся к отдельным сценариям, а не глобальных параметров. Кроме того, RCO дополнительно отсеивает решения и стратегии с помощью нескольких *синтетических критериев* в рамках нового метода *стратегических границ*. Таким путем RCO окружает оптимизационные модели страхующим комплексом взаимодополняющих методов управления риском и тем самым узаконивает аналитическое использование на высоком уровне *сочетания компьютера с оптимизационной моделью*.

Ключевые слова: Парадигма принятия решений, Экономическая рациональность, Неопределенность, Управление риском, Долгосрочное планирование, Сценарное планирование, Устойчивое развитие.