

9.4. Механизм опережающего самоконтроля

Механизм опережающего самоконтроля предназначен для **своевременного информирования** руководителя (Центра) о возможных **отклонениях от плана**. Чем раньше руководитель узнает от исполнителей (агентов) о возможных срывах в выполнении планового задания (по срокам, финансам и т.д.), тем более эффективное решение он может принять (либо это дополнительные меры по ликвидации отклонений и уменьшению потерь, либо корректировка плана).

Суть механизма состоит в том, что **штрафы агентов** при корректировке плана тем меньше, чем раньше они сообщают об этой корректировке, и **эти штрафы меньше, чем штрафы за невыполнение плана**.

Как правило, руководитель узнает о том, что план (программа) не будет выполнен, в конце **планируемого периода**, когда уже сложно что-либо предпринять. Механизм опережающего самоконтроля заинтересовывает агентов в **самостоятельном контроле** хода выполнения плана (самоконтроль) и **своевременном информировании** руководителя о необходимости его корректировки (опережающий самоконтроль). Это дает руководителю возможность **своевременно принять меры**. Механизм устроен таким образом, что агентам **не выгодно сообщать о небольших отклонениях** от плана, с которыми они могут справиться самостоятельно.

1. Состав ОС.

Участники

- Центр (выбирает доверие эксперту).
- Эксперт

На Рис. 1 приведена структура взаимодействия между центром и агентами, в т.ч. их информированность и порядок функционирования

Рис. 1. Конфигурация «Структура»

2. Порядок функционирования.

Информированность:

- Первому каналу на момент выбора действий доступна его индивидуальная, как правило, неполная информация о текущем состоянии управляемого объекта, и рекомендация о действии, полученная от второго канала. Второму каналу на момент выбора действий доступна его индивидуальная, возможно, также неполная, информация о текущем состоянии управляемого объекта.

- Центру на момент оценки эффективности результатов и выбора победителя известны действия каналов, фактический и прогнозируемый результаты.

Действия

Действие Центра – **корректировка плана и мотивация агентов.**

Действия агентов – **сообщение о необходимости корректировки плана, действия по устранению небольших отклонений от плана.**

Ограничения – минимальная величина корректировки плана.

Последовательность действий участников

- I. Центр сообщает агентам систему стимулирования, включающую штрафы за корректировку плана.
- II. Агенты сообщают Центру о необходимости корректировки плана.
- VI. Центр определяет величину штрафных санкций

Цели

Цель Центра – **уменьшить потери** от корректировки плана.

Цель агентов – **уменьшить величину ожидаемых штрафов.**

На Рис. 2 приведен процесс взаимодействия участников последовательность ходов.

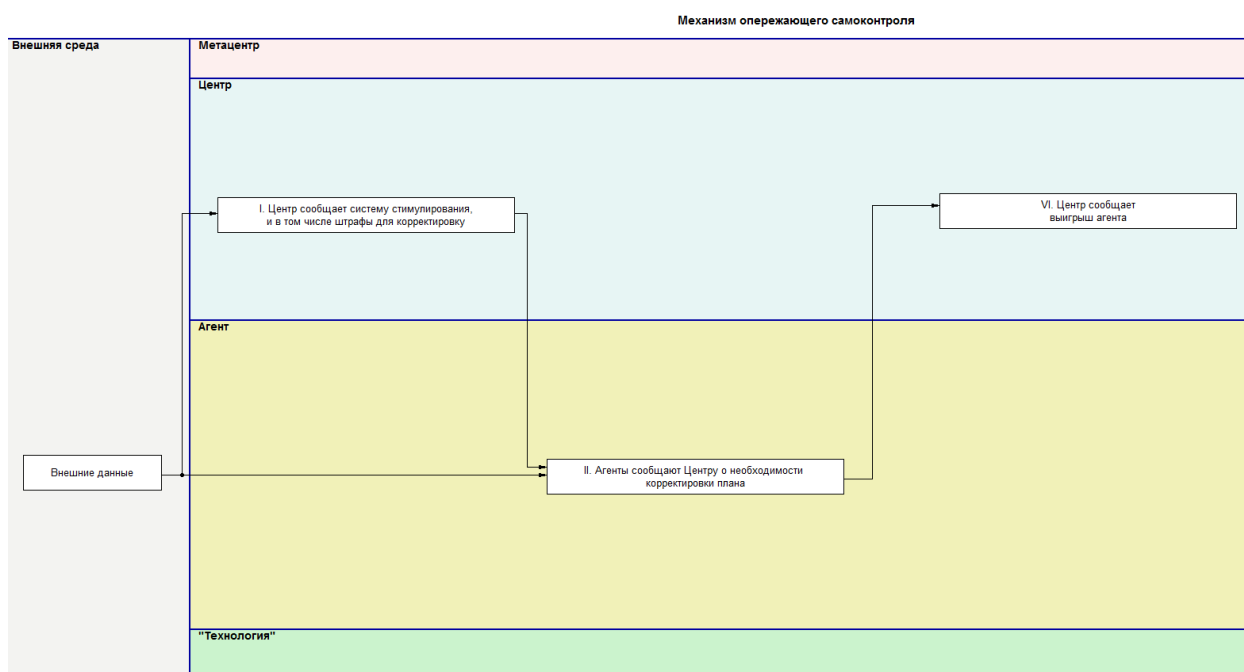


Рис. 2. Конфигурация «Процессы»

3. Анализ.

Анализ позволяет убедиться выбором разнообразных действий, что сообщение реальных затрат является оптимальным выбором для экспертных комиссий.

Конфигурация «Анализ» (см. Рис. 3) На Рис. 3 приведен процесс взаимодействия участников.

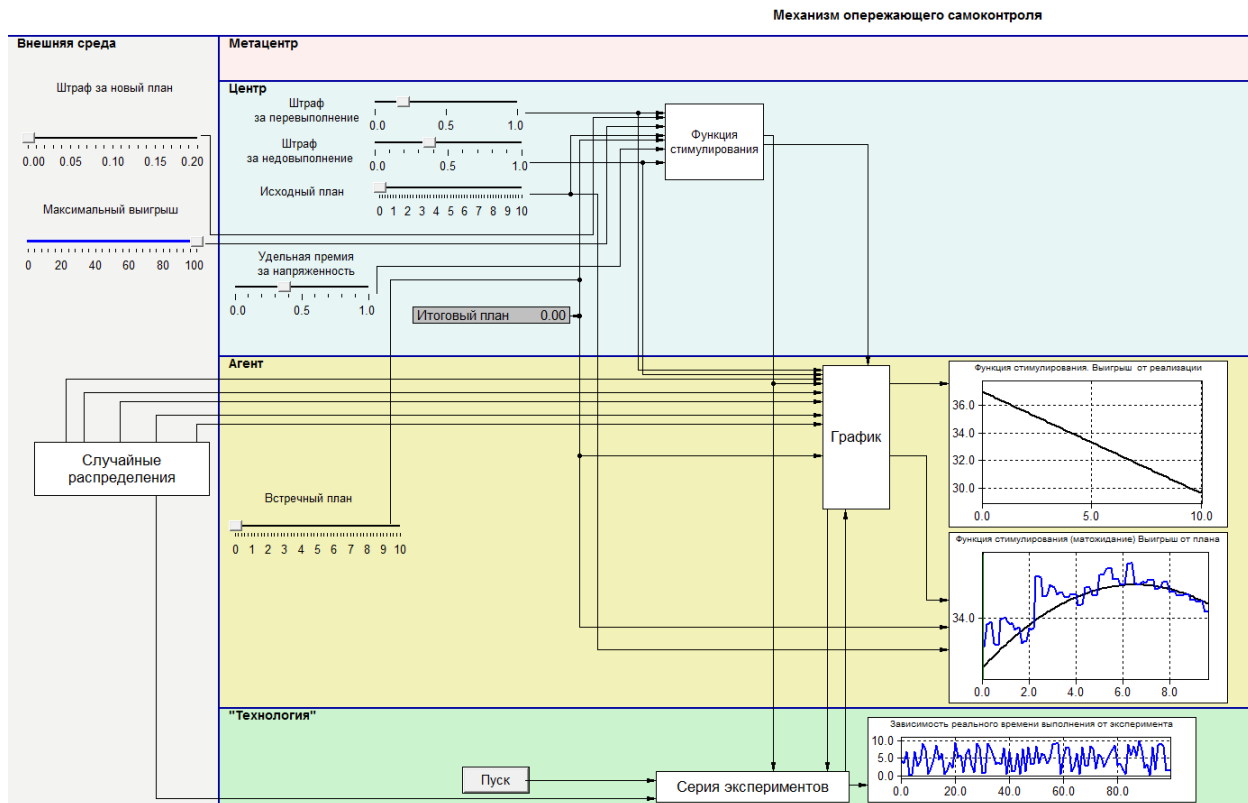


Рис. 3. Конфигурация «Анализ»

4. Синтез.

В конфигурации «Синтез», в отличие от «Анализа», предусмотрено значения параметров механизма. Анализ позволяет убедиться выбором разнообразных действий, что сообщение реальных затрат является оптимальным выбором для экспертных комиссий.

Рис. 4. Конфигурация «Синтез»

5. Панель управления.

Конфигурация «Панель управления» (см. Рис. 5) позволяет применять механизм с минимумом вспомогательной информации.

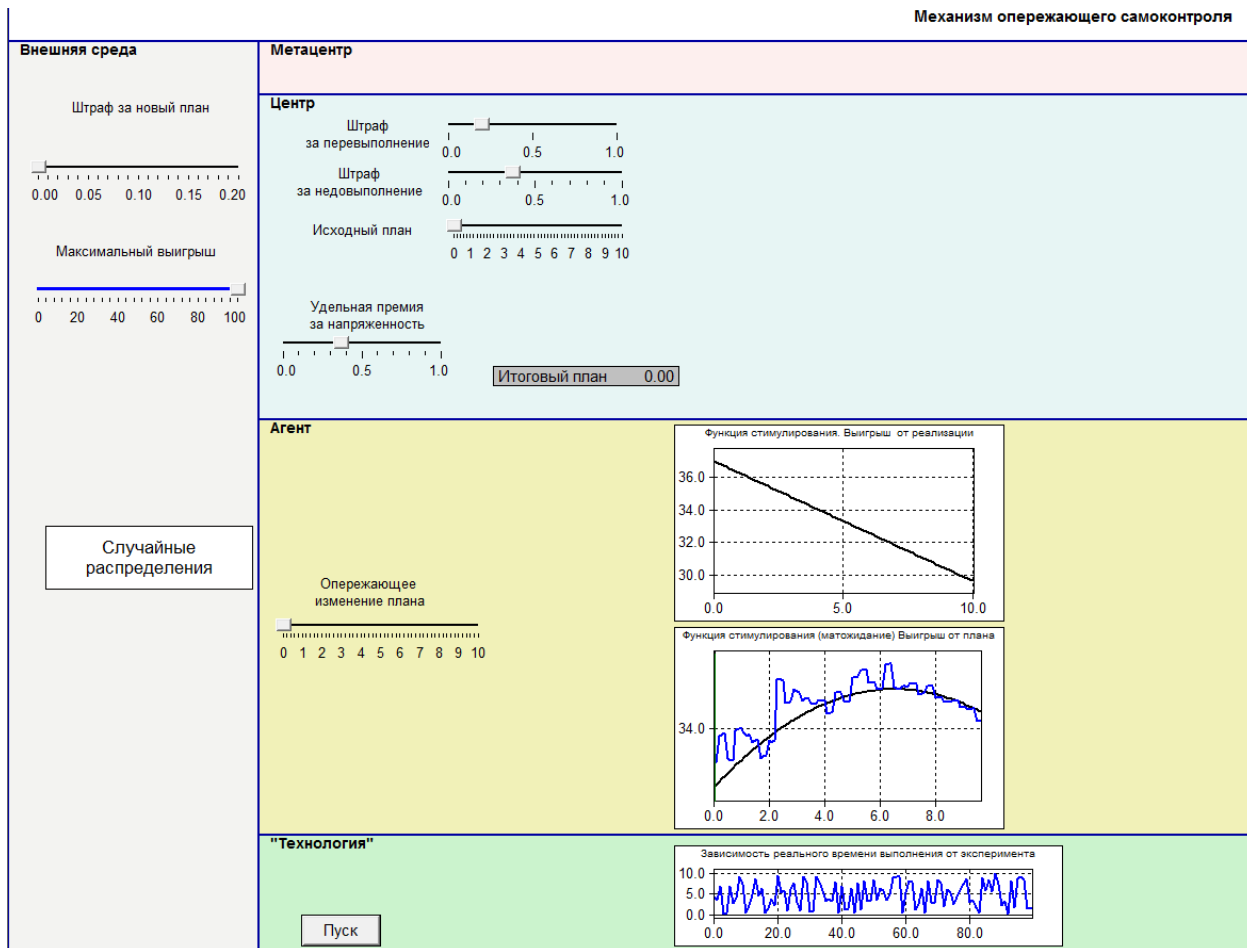


Рис. 5. Конфигурация «Панель управления»

6. Дополнительная информация

Дополнительная информация

Вид функции штрафов

Штрафные санкции зависят от разности плана и его скорректированной величины. Рекомендуется линейная зависимость штрафов от величины корректировки плана. Дело в том, что при выпуклой зависимости агентам становится выгодно распределять величину необходимой корректировки на несколько периодов (малыми порциями), что ведет к уменьшению величины штрафов.

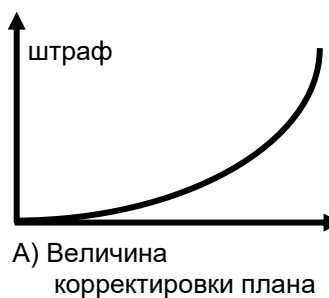


Рис. 9.5. Выпуклая (А)
и вогнутая (Б)
зависимости

При вогнутой зависимости поведение агентов становится нестабильным, поскольку им выгодно либо вообще не корректировать план, либо корректировать его на максимальную величину.

Что нужно для
эффективного
принятия решений
агентами?

Для принятия эффективного решения о корректировке плана агентам желательно иметь представления о функции распределения реализации. В этом случае они могут решить задачу минимизации ожидаемых штрафов.

Пример.
Опережающий
самоконтроль

Цех по плану должен выпустить 120 ед. продукции за 30 дней. На 10-й день руководитель подразделения убеждается, что реально удастся выпустить только 110 ед. продукции.

Норматив штрафа за невыполнение плана на единицу составляет $30 \text{ руб}/\text{ед}$, а норматив штрафа за корректировку плана на единицу составляет $a = 30\left(\frac{\tau}{T}\right)$, где τ – время, прошедшее с начала планового периода, а T – длительность планового периода. В нашем случае $a = 30\left(\frac{10}{30}\right) = 10$ руб. за единицу.



Если не корректировать план, то штраф составит $30 \times 10 = 300$ руб. При корректировке плана штраф составит $10 \times 10 = 100$, то есть много меньше 300 руб. Если корректировку сделать позже, например на 20-й день, то $a = 30\left(\frac{20}{30}\right) = 20$, а штраф – $20 \times 10 = 200$ руб.