

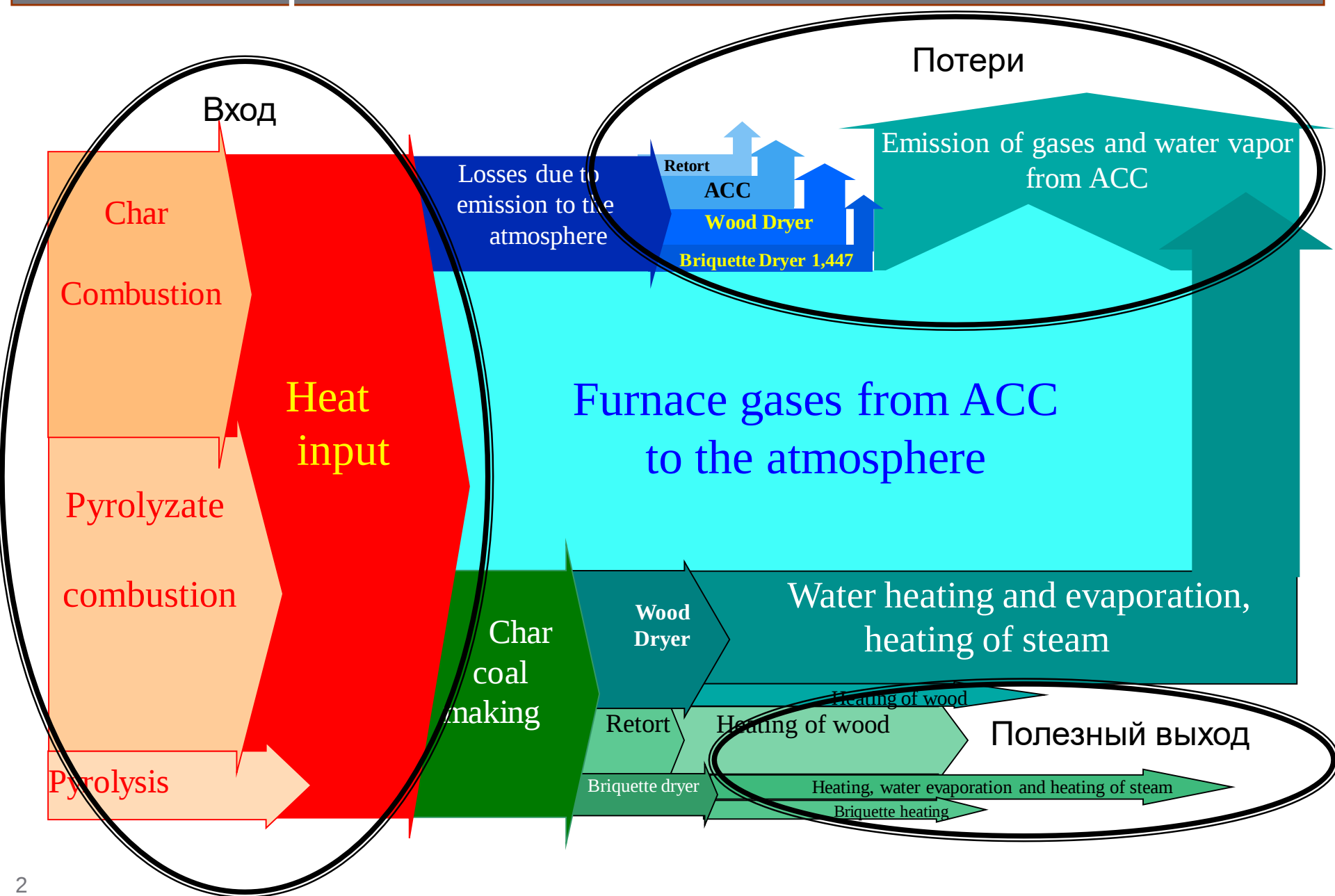


Анализ эффективности потоков технологических операций

А.В. Ефимов

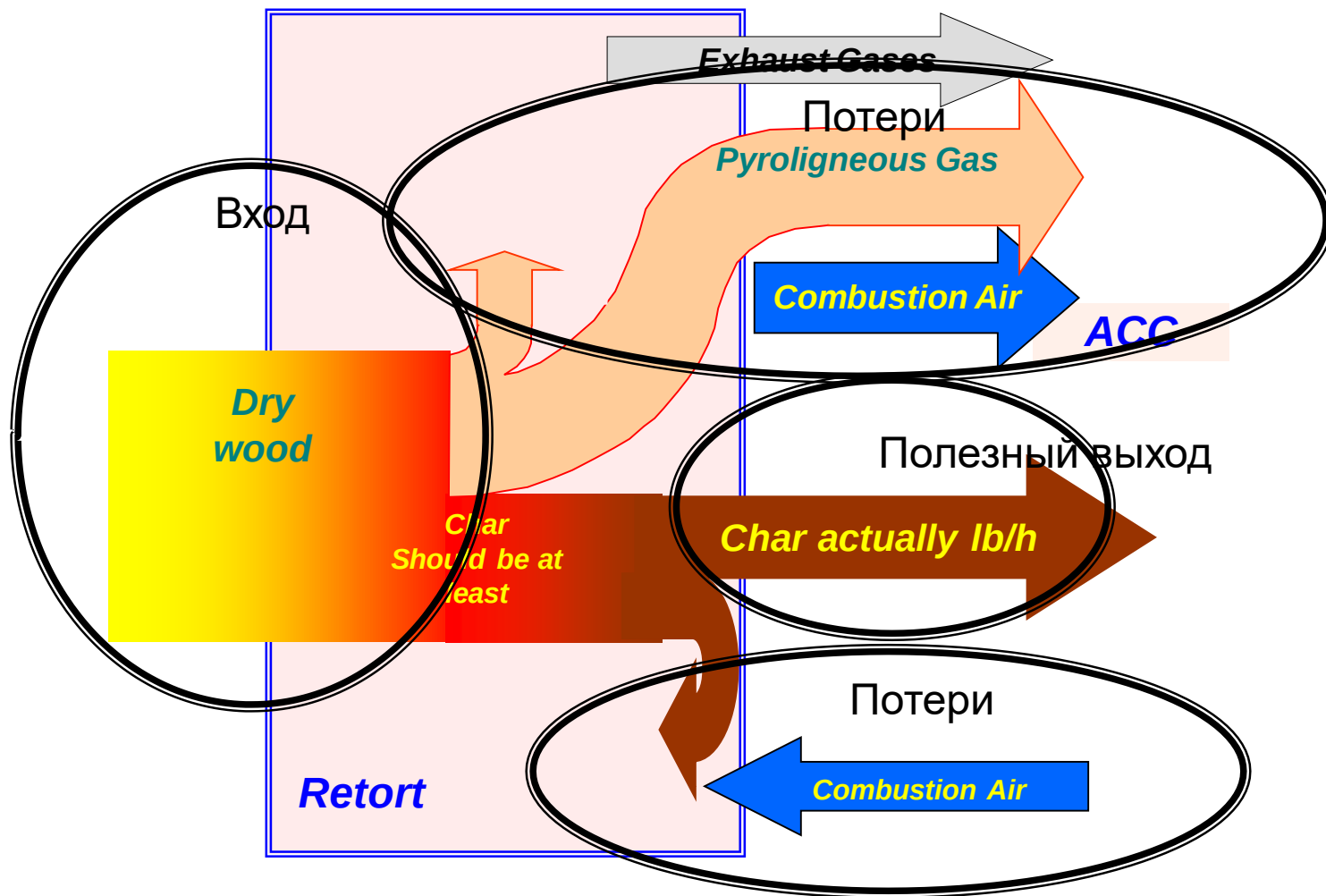
Классический потоковый анализ

Потоки энергии

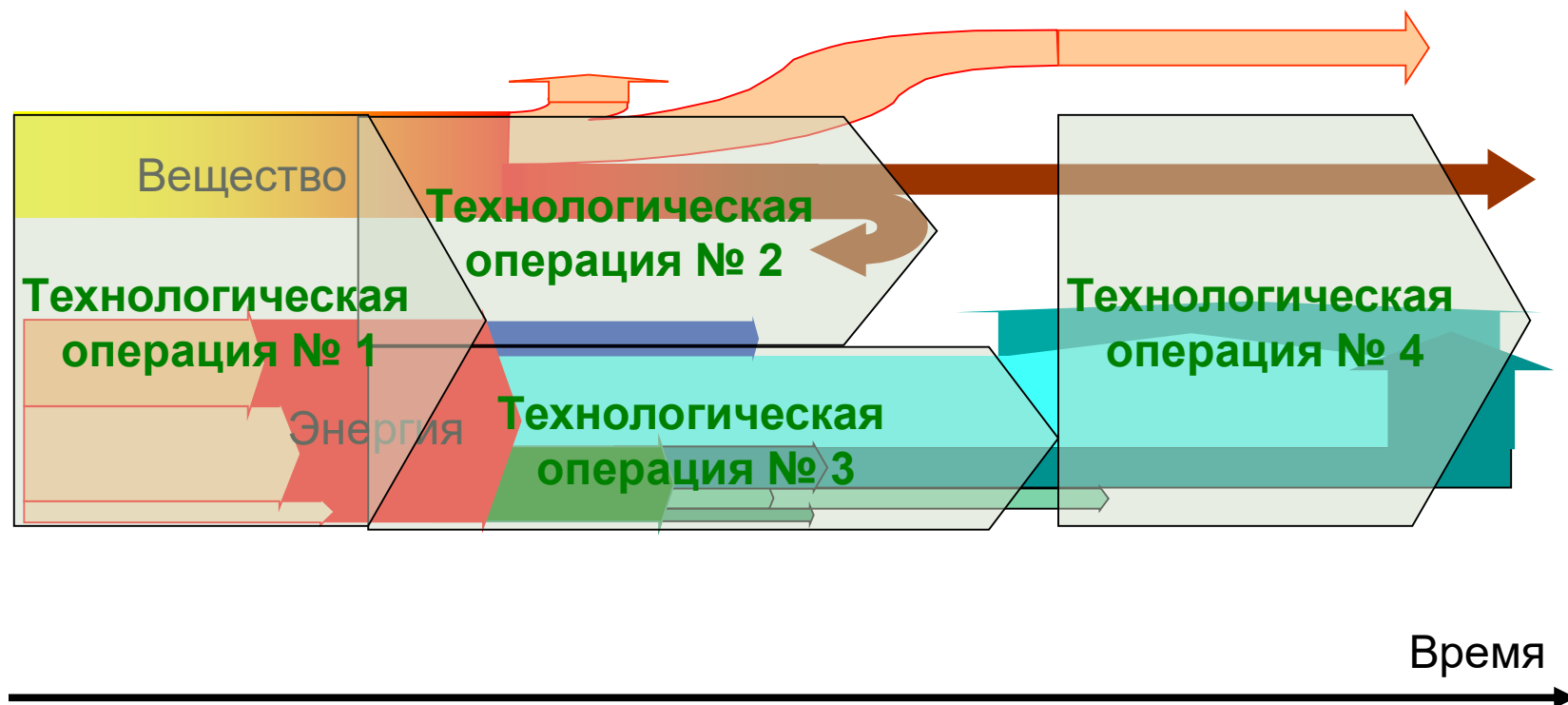


Классический потоковый анализ

Потоки веществ



Предлагаемые дополнения



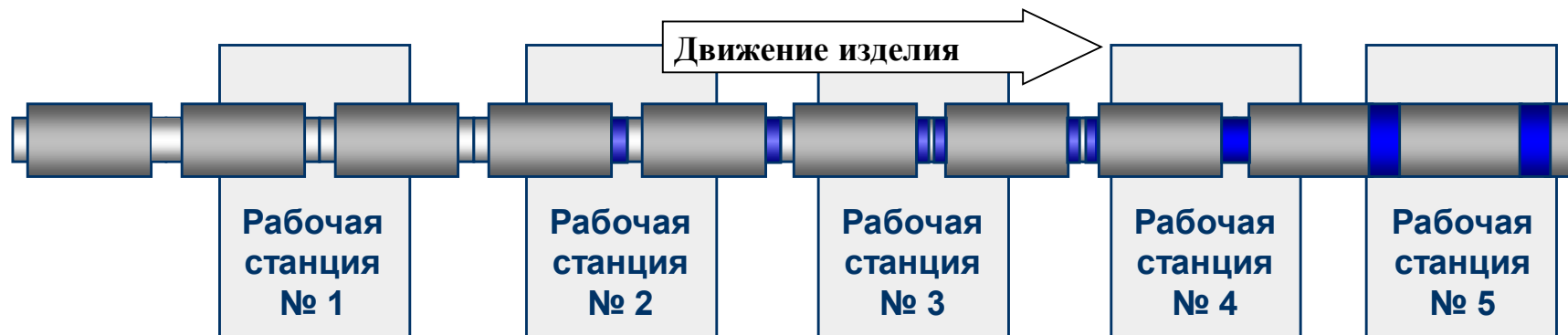
Поточный Анализ Технологических Операций

Термины и Определения (Фрагмент)

Термин	Определение
Поток технологических операций	Совокупность технологических операций, составляющих технологический процесс, или процесс функционирования технической системы, характеризуемая длительностью и взаимным расположением операции во времени: последовательное (поочередное) или параллельное (одновременное)
Бутылочное горлышко	Технологическая операция, обрабатывающая меньшее число изделий в единицу времени, чем остальные операции, выполняемые с ней последовательно, или имеющая продолжительность, большую чем у остальных операций, выполняемых с ней параллельно
Застойная зона	Потери времени, связанные с паузами в выполнении одной или нескольких технологических операций и вызванные наличием Бутылочных горлышек в операциях, выполняемых с ней параллельно

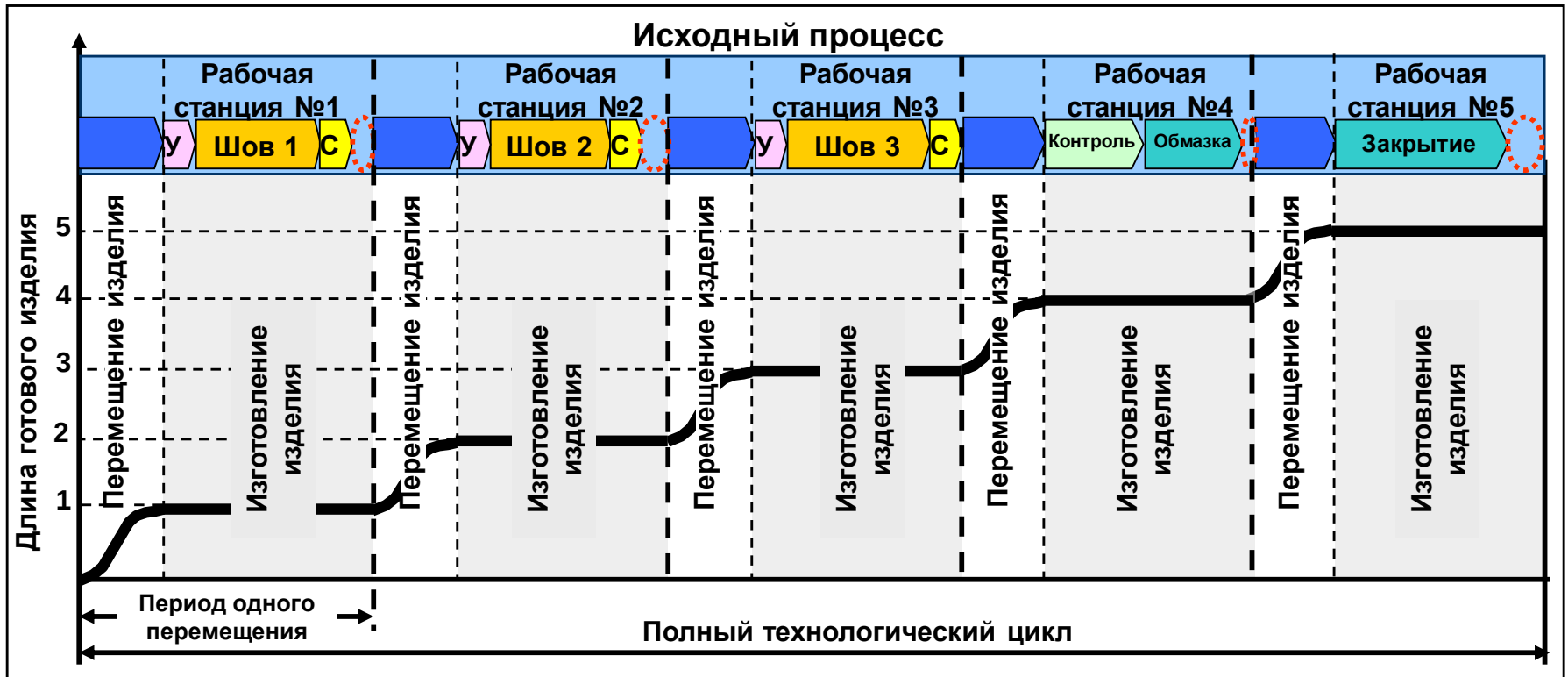
Пример Практического Использования

Схема исходного технологического процесса



- Потоковая модель исходного процесса
- Цепочка последовательных операций

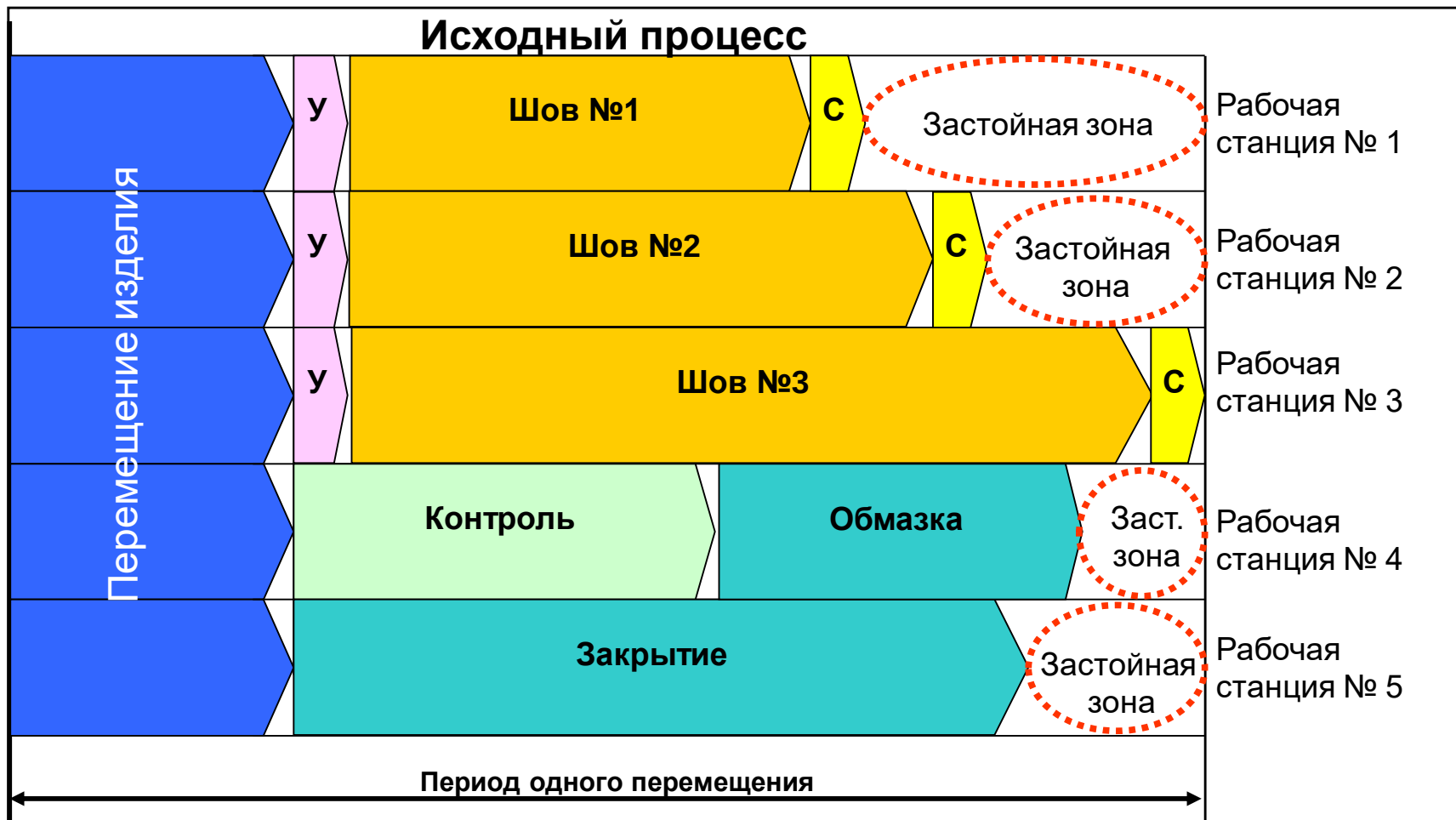
Наблюдатель движется вместе с изделием



Потоковая модель исходного процесса

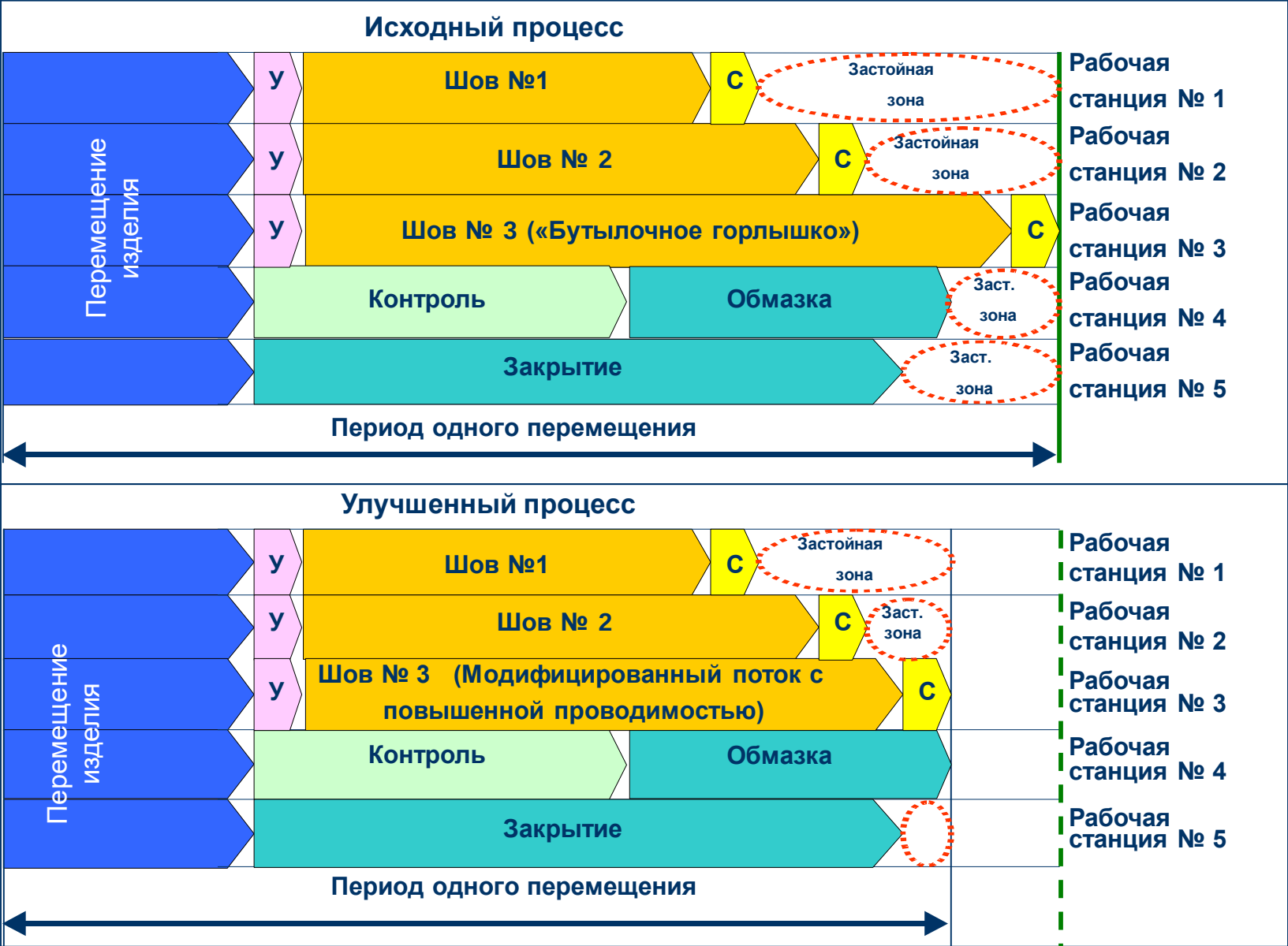
Несколько параллельных цепочек

Наблюдатель находится на каждой из рабочих станций



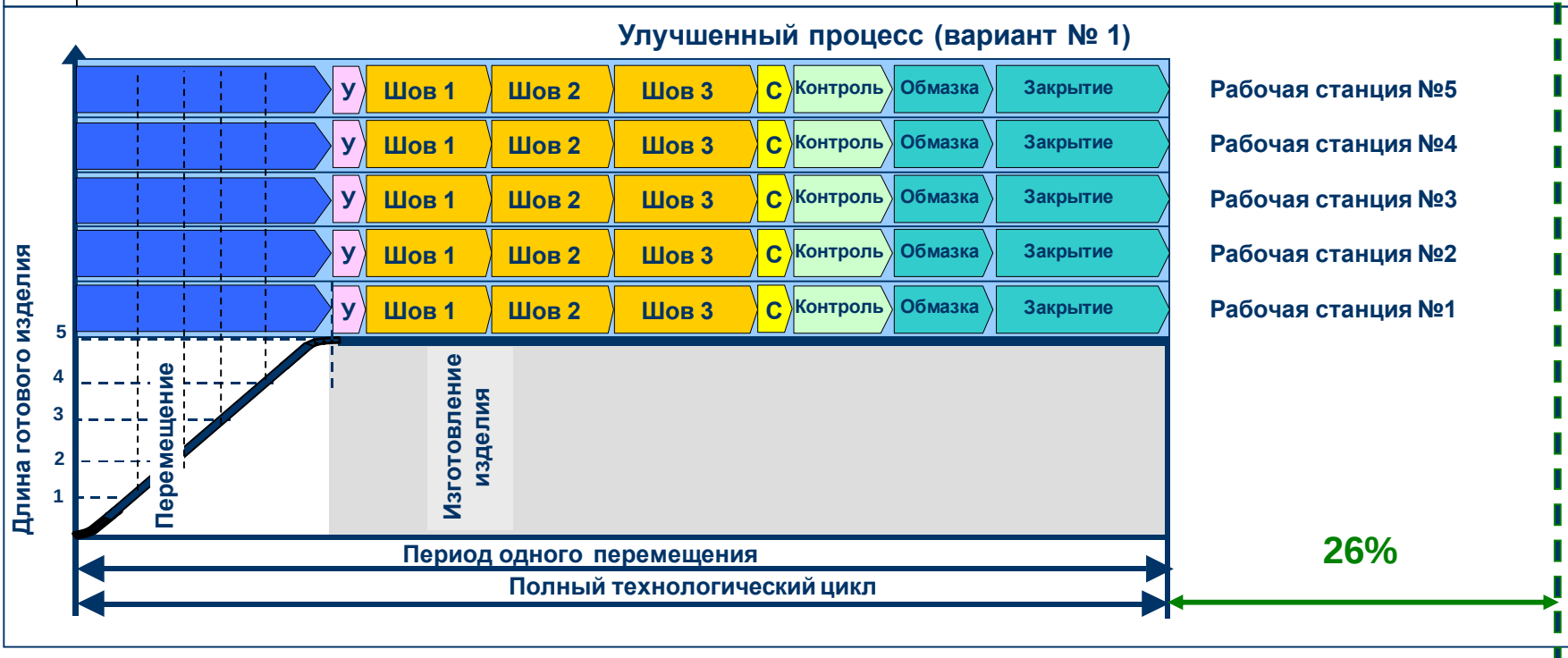
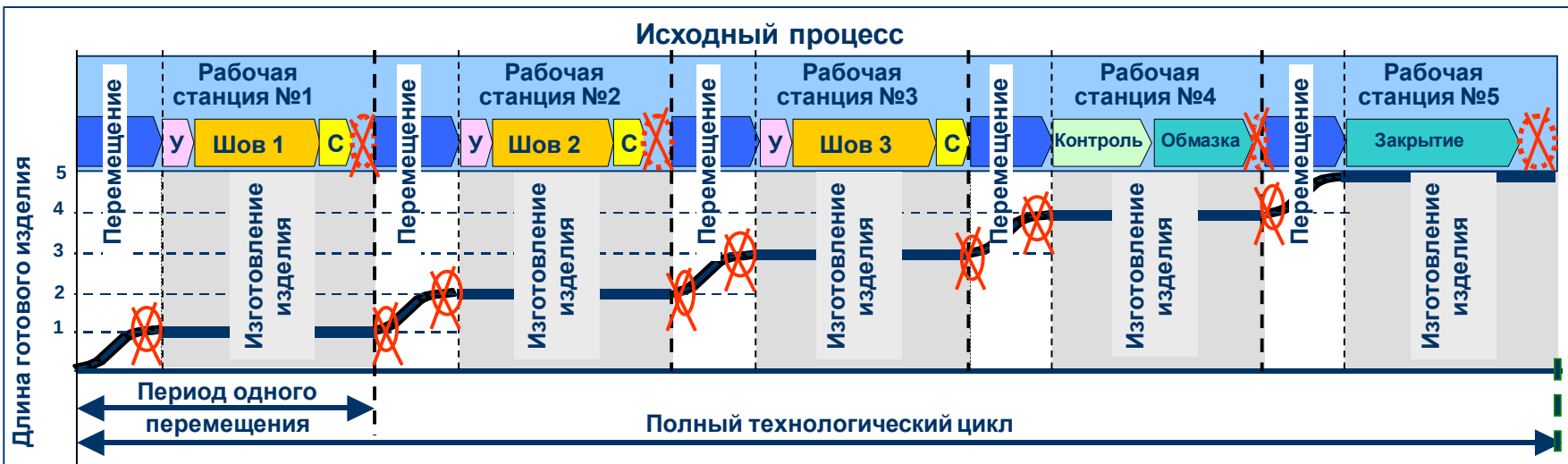
Совершенствование исходного процесса

Повышение проводимости в «бутылочном горлышке»



Сложение однородных потоков

Устранение застойных зон, снижение количества преобразований



Параллельное выполнение операций

Одновременное изготовление изделия и его перемещение

