В результате растягивались основные коммуникации, что вызывало затруднения в организации комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, увеличение их потерь, отсутствие условий для создания замкнутых энерготехнологических систем и рецикла, а следовательно, увеличение выбросов в окружающую среду. Все это снижало общую экономическую эффективность производства и увеличивало загрязнение окружающей среды.

Важным этапом системного анализа при разработке безотходной технологии является составление фактических материальных и энергетических балансов производства, использование которых при математическом моделировании и последующем анализе моделей обеспечивает объективную оценку возможных производственных выбросов и помогает найти способы их снижения. Практика показала, что метод оценки количества выбросов, основанный только на натурных замерах и лабораторных анализах, оказался непригодным, так как во многих случаях получалось существенное расхождение (в десятки раз) между общим количеством загрязнений и количеством использованного исчезнувшего сырья.

В процессе системного анализа общее количество производственных загрязнений (сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов) определялось в виде разности между количествами израсходованного сырья и конечного продукта. В этом случае роль натурных замеров и лабораторных анализов сводилась к уточнению распределения загрязнений по видам потерь. Найденные количества фактических выбросов сопоставлялись с расчетными значениями максимально допустимых выбросов для данной точки технологического цикла.

Разработка комплексных мероприятий, направленных на снижение уровня выбросов до принятой нормы, обеспечивающей соблюдение предельно допустимых концентраций, опирается на современные методы составления (с использованием ЭВМ) материальных и энергетических балансов.