

## Факторно – цільовий аналіз технологічного комплексу молокозаводу в умовах невизначеності

Л.О. Власенко, Є.В. Кронг

*Національний університет харчових технологій*

Якщо розглядати технологічний комплекс (ТК) молокозаводу ззовні, то можна перерахувати велику кількість цілей, поставлену перед системою, і множину факторів, що визначають вплив оточення на ТК. Дані цілі та фактори зазвичай структуровані, тобто складаються з підцілей та підфакторів, кожен з яких в свою чергу поділяється на інші підцілі та підфактори. Отриманий в результаті список цілей та факторів, що вже не можуть поділятися (атомарні) може виявитися занадто громіздким. Елементи цього списку нерівнозначні, і різною мірою впливають на діяльність ТК. Звідси випливає задача: необхідно з урахуванням думок експертів провести ранжування атомарних цілей та факторів і визначити з них найвагоміші. Вирішення даної задачі можливе за допомогою факторно-цільового аналізу.[1]

Разом з факторно-цільовим аналізом використовується ситуаційний аналіз. Суть його полягає в тому, що під час створення, перебудови або функціонування ТК молокозаводу може виникнути велика кількість ситуацій, невизначеностей, що безпосередньо впливають як на окремі процеси, якість готової продукції, кількість затрачених ресурсів, і т.д. так і на весь ТК в цілому. Спочатку фіксується початкова і заключна ситуація, визначаються умови переходів між ними, які виникають через вплив різних факторів. Таким чином, визначається набір внутрішніх цілей та факторів, що доповнюють зовнішні цілі та фактори.

Розробка А-сценарію розпочинається з визначення цілей, що стоять перед технологічним комплексом молокозаводу, і факторів впливу на їх виконання. Зв'язки між цілями і факторами відображаються на факторно-цільовій діаграмі рис. 1.

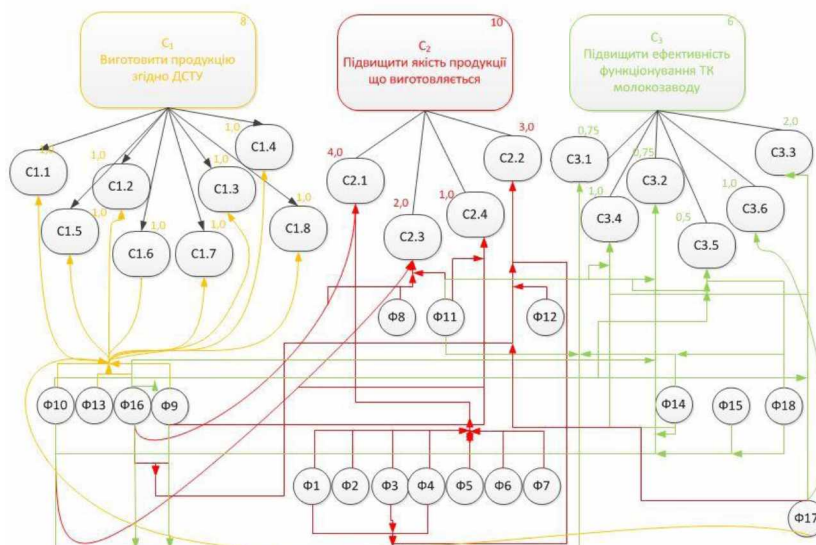


Рис. 1. Факторно-цільова діаграма для ТК молокозаводу

Значення цілей кількісно оцінюється їхньою «вагою», яку назначають експерти – спеціалісти в даній предметній області. Ціль описується текстовими реченнями на першому місці в якому обов'язково дієслово і може містити кількісні показники. На рис.1 зображені три основні цілі С1, С2 та С3, які поділяються на «під цілі» або «прості цілі» С1.1-С1.8; С2.1-С2.4; С3.1-С3.6, на них впливають різні фактори, так звані «фактори впливу»: Ф1-Ф18. Один фактор може мати вплив відразу на декілька підцілей, таким чином і на декілька цілей одночасно.

В таблиці I наведені основні цілі функціонування ТК молокозаводу.

Табл. I.

#### Деякі цілі функціонування ТК молокозаводу

Ціль	Зміст цілі
С1.	Виготовити продукції згідно ДСТУ
С2.	Підвищити якість продукції що виготовляється
С2.1.	Оцінити якості молока закупівельного, що надходить на виробництво
С2.2.	Підтримувати необхідні значення технологічних параметрів згідно регламенту на кожному етапі виробництва.
С3.	Підвищити ефективність функціонування ТК молокозаводу
С3.3	Виявити невизначеності, та частково чи повністю виключити їх вплив на функціонування ТК молокозаводу
С3.4.	Вчасно виявляти або запобігати та ліквідувати можливі ситуації, що можуть призвести до простоїв
С3.6.	Підвищити ефективність функціонування всіх відділень окремо

Для оптимізації кількості простих цілей і факторів впливу, застосовується задача кількісної оцінки і ранжування для вибору найбільш значущих цілей і найбільш ефективних факторів. Для вирішення цієї задачі необхідно побудувати матрицю взаємодії простих цілей, в якій буде відображено «вагу» цілей, і взаємозв'язок між різними цілями. Потім обраховується інтегральна оцінка( $Q_i$ ) цілі, визначаються найбільш вагомі цілі і відкидаються ті цілі з якими найменше взаємодіють інші цілі ТК

В результаті проведення факторно-цільового аналізу ТК молокозаводу були виявлені цілі функціонування ТК, та фактори що впливають на досягнення поставлених цілей. За допомогою матриці взаємодії простих цілей, та обчислення інтегральної оцінки цілей ( $Q_i$ ) кількість цілей було скорочено більше як на 20%. Після розробки матриці впливу факторів на досягнення простих цілей кількість факторів впливу була зменшена на 46,7%, оскільки вони отримали інтегральну оцінку фактору  $H_i < 8$ . Скорочення кількості цілей та факторів впливу, при подальшій розробці А – сценарію, дозволяє враховувати лише ті цілі і фактори впливу на них, що мають найважливіше значення.

#### Література

1. Юдицкий С.А. Сценарный поход к моделированию поведения бизнес систем / С.А. Юдицкий. – М: СИНТЕГ, 2001.– 112 с.