



Методика расширения функций объектов

А.В. Кислов,
А.Б. Ильичев, И.А. Новиков

Задача →

Повышение конкурентоспособности
объекта с помощью увеличения
его идеальности

Методы решения →

Методы фокальных объектов, гирлянд
ассоциаций, морфологического ящика
и др.

Требования к методике:

- доступность
- универсальность применения
- соответствие новых функций
закономерному системному развитию
объекта
- полнота обнаружения новых функций
- учет особенностей и ограничений НС

Ри

Ось 2.

Механические
Гидравлические
Аэродинамические
Гидроаэродинамич.
Акустические
Тепловые
Химические
Электрические
Магнитные
Электромагнитные,
в т.ч. оптические
Биологические
Информационные

В процессе движения по оси 1 вначале определяются известные свойства объекта (механические, затем гидравлические и т.д.) и их развитие в пространстве и времени (оси 2 и 3). Они являются опорными точками для операции обобщения свойств с целью получить формулировку, описывающую всю область свойств такого рода. От нее легко перейти к потенциальным свойствам, оставшимся прежде скрытыми. Вновь обнаруженные свойства преобразуются в новые функции, а затем в новые задачи объекта. Данная последовательность операций проводится в рамках каждого элемента оси 2.

Извест-
ные
свойства

Обобщен-
ные
свойства

Потенци-
альные
свойства

Новые
функции

Новые
задачи

Пространственные
Временные

Ось 1.

Ось 3.

Рис. 2. Блок генерирования новых задач.

«Фильтры» задач:

- Отбор по технологической реализуемости, принципам действия.
- Проверка функций на соответствие запросам рынка.

Один из инструментов – психологическая инерция:

- Задача увеличить цену объекта (сохранив привычный образ объекта и его старые функции) –
 - наибольшее влияние инерции.
- Задача увеличить объем продаж (используя максимум новых возможностей, допуская в т.ч. и замену ГПФ) –
 - минимальное влияние инерции.

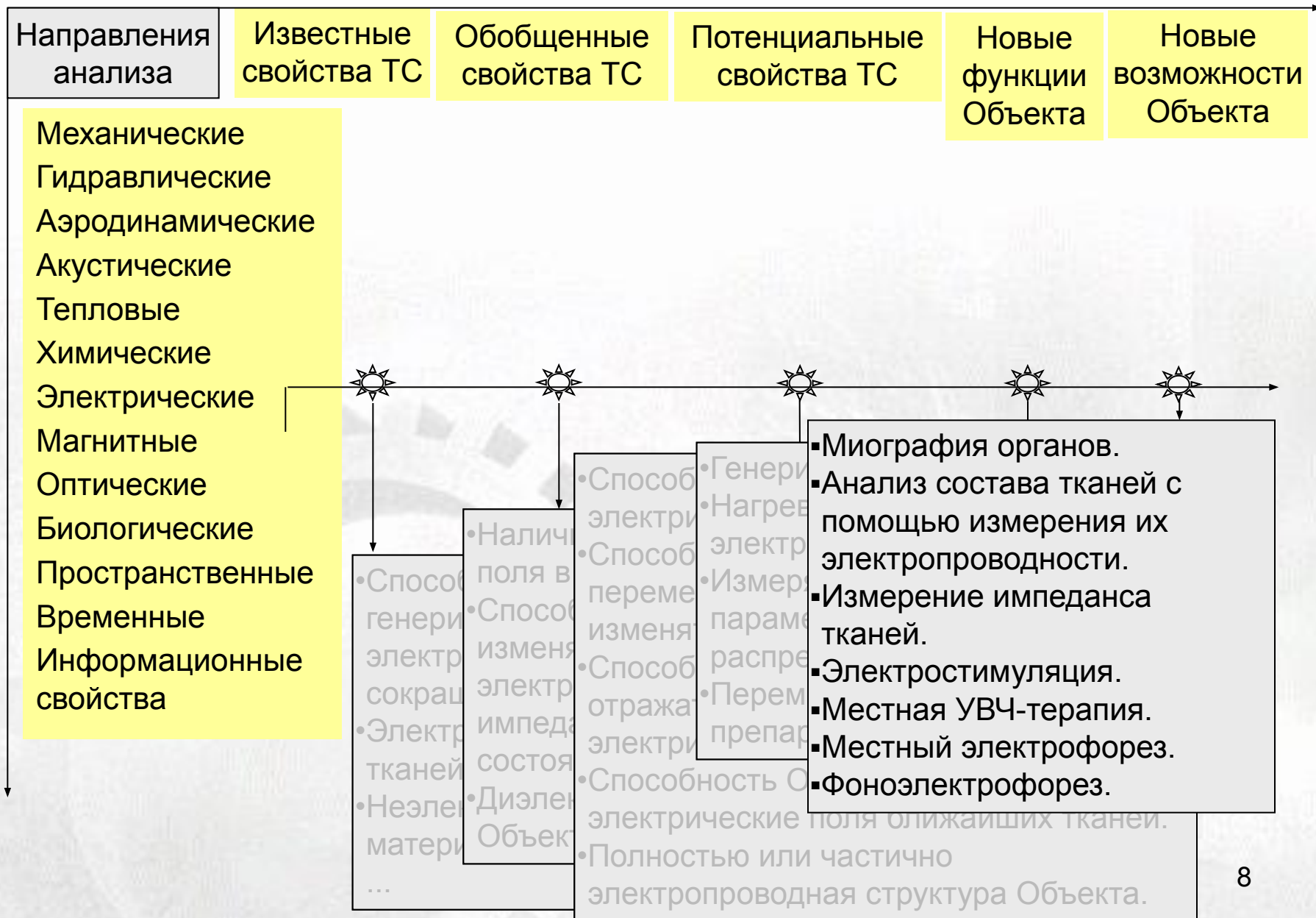
Генерация новых задач для расчески.

Свой-ства	Потенциальные свойства расчески и волос	Новые функции расчески , волос и ТС расческа+волосы	Новые применения расчески , волос и ТС расческа+волосы
	...	...	...
8. Элек-тричес-кие	Способность расчески генерировать и улавливать электрическое поле. Способность волос изменять свои эл. параметры при изменениях в своей структуре и в организме.	Измерять эл. сопротивление волос. Изменять свои эл. параметры при изменениях в своей структуре и в организме. Генерировать электростатическое поле.	Экспресс-анализатор здоровья волос и организма. Расческа-электромассажер. Экспресс-анализатор состояния волос и организма. Источник электростатического поля.
	...	...	...
11. Биоло-гичес-кие	Способность расчески вызывать биологические реакции. Биологическая пассивность волос*.	Убивать микроорганизмы и паразитов. Изменять свои свойства под воздействием окружающей среды.	Расческа с бактерицидным эффектом (УФ-излучателем и др.). Система для измерения экологических параметров окружающей среды (анализ веществ, осевших за день на волосы).

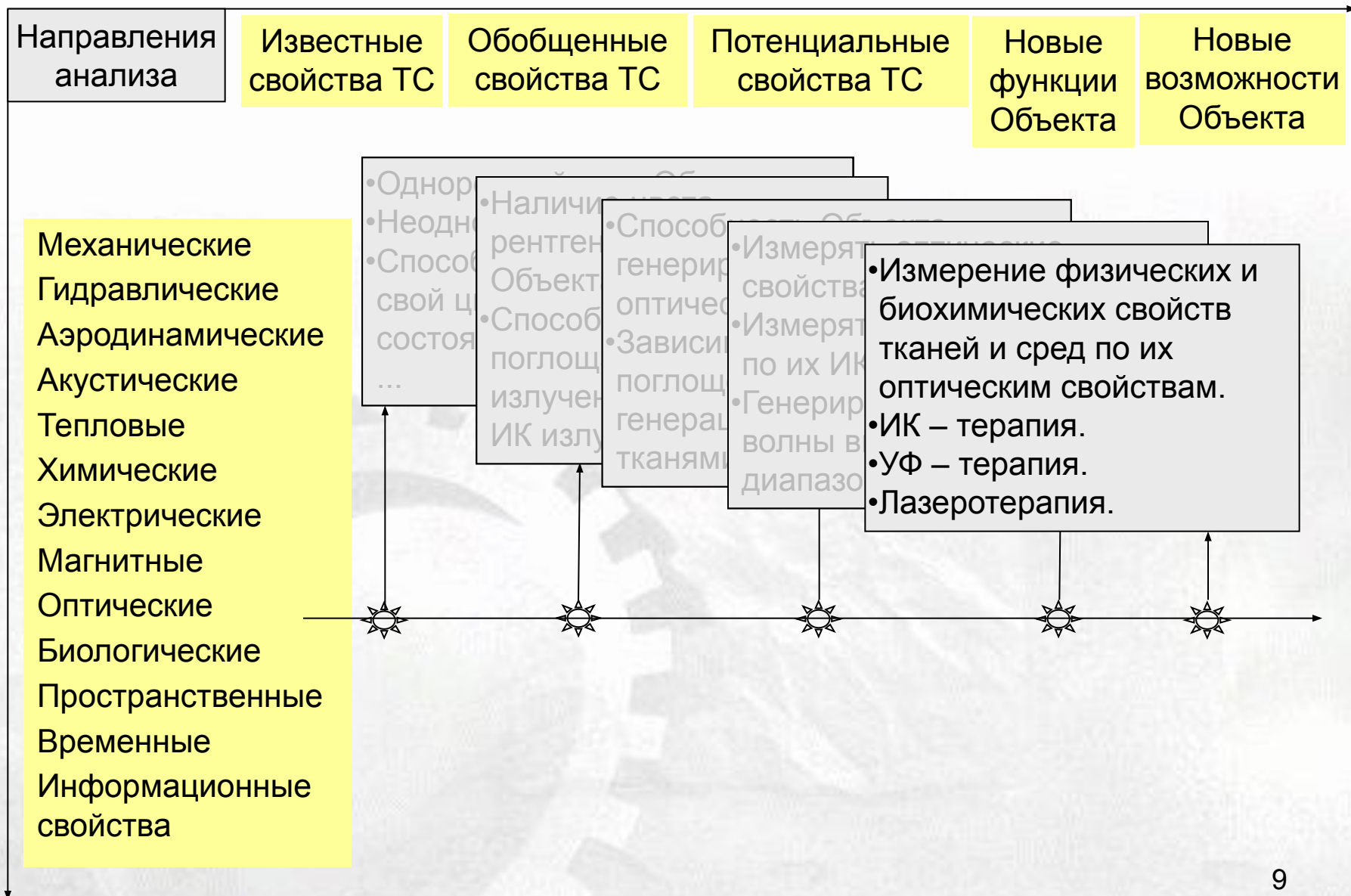
Результаты апробации методики расширения функций.

	Всего	Из них найдено Заказчиком ранее
Обнаружено новых функций	50	13
Удалено предметным фильтром («физиологическим»)	2	—
Удалено критериальными фильтрами («технологическим» и «маркетинговым»)	9	2
Итого осталось	39	11

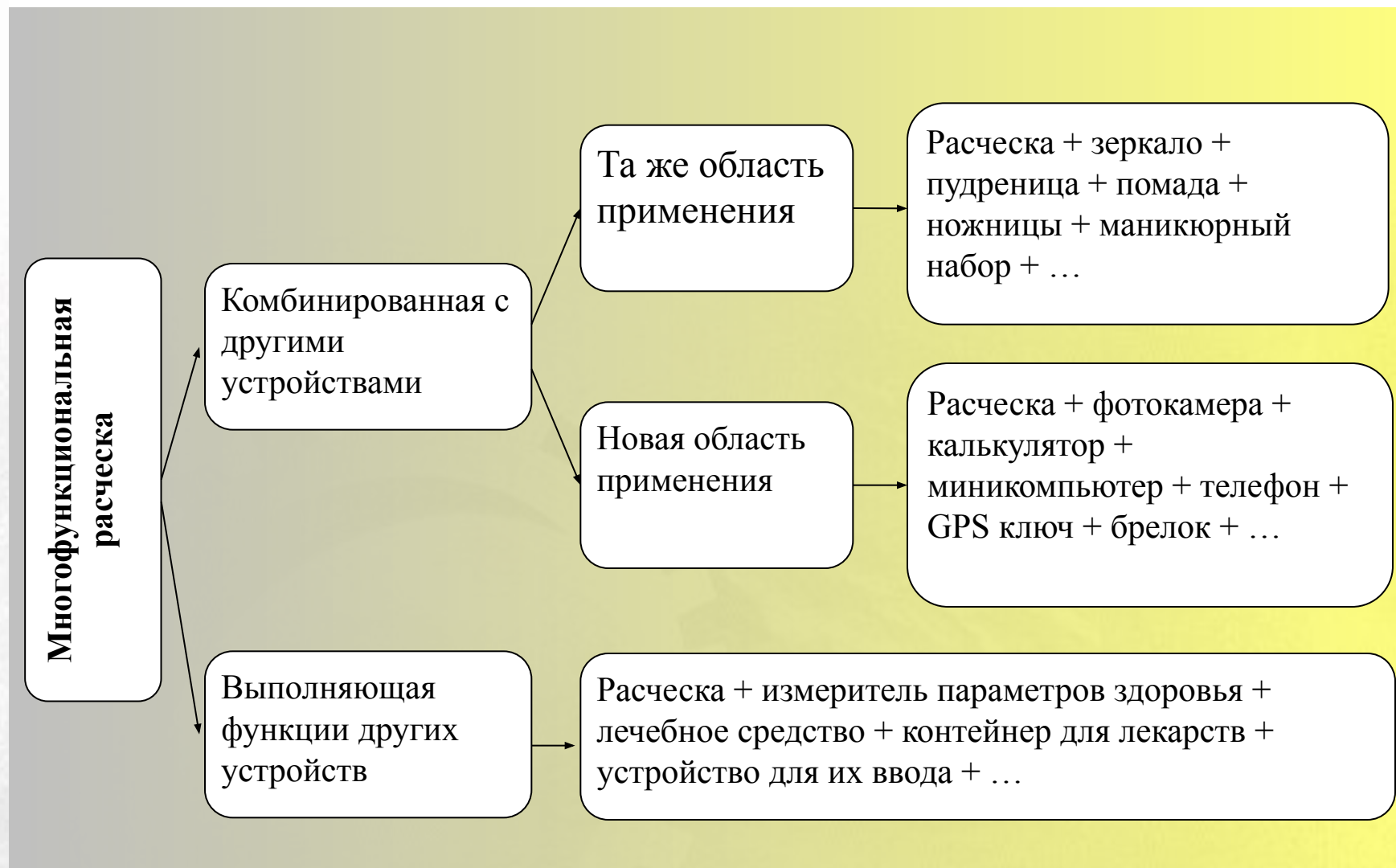
Применение алгоритма расширения функций



Применение алгоритма расширения функций



Векторы возможного функционального развития объекта (пример).



Выводы

- Скрытые и явные свойства объекта являются объективным основанием для расширения его функциональности
- Анализ свойств объекта выявляет все его потенциальные функции
- Все обнаруженные новые функции реализуемы, так как обеспечены функциональными возможностями объекта