

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.

Свойства	Потенциальные свойства расчески и волос	Новые функции расчески , волос и ТС расческа+волосы	Новые применения расчески , волос и ТС расческа+волосы

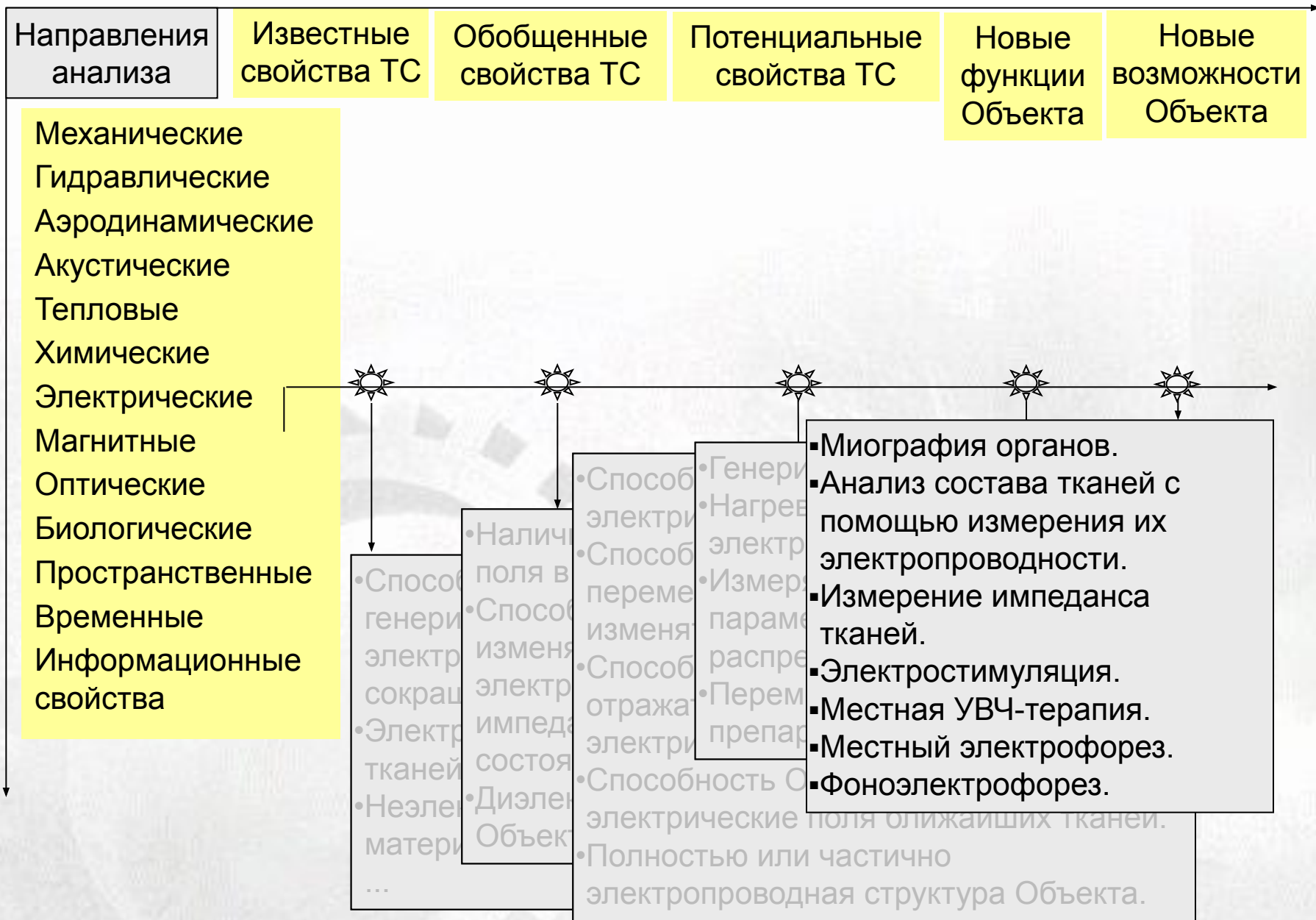
8. Электрические	<p>Способность расчески генерировать и улавливать электрическое поле.</p> <p>Способность волос изменять свои эл. параметры при изменениях в своей структуре и в организме.</p>	<p>Измерять эл. сопротивление волос.</p> <p>Изменять свои эл. параметры при изменениях в своей структуре и в организме.</p> <p>Генерировать электростатическое поле.</p>	<p>Экспресс-анализатор здоровья волос и организма.</p> <p>Расческа-электромассажер.</p> <p>Экспресс-анализатор состояния волос и организма.</p> <p>Источник электростатического поля.</p>

11. Биологические	<p>Способность расчески вызывать биологические реакции.</p> <p>Биологическая пассивность волос*.</p>	<p>Убивать микроорганизмы и паразитов.</p> <p>Изменять свои свойства под воздействием окружающей среды.</p>	<p>Расческа с бактерицидным эффектом (УФ-излучателем и др.).</p> <p>Система для измерения экологических параметров окружающей среды (анализ веществ, осевших за день на волосы).</p>

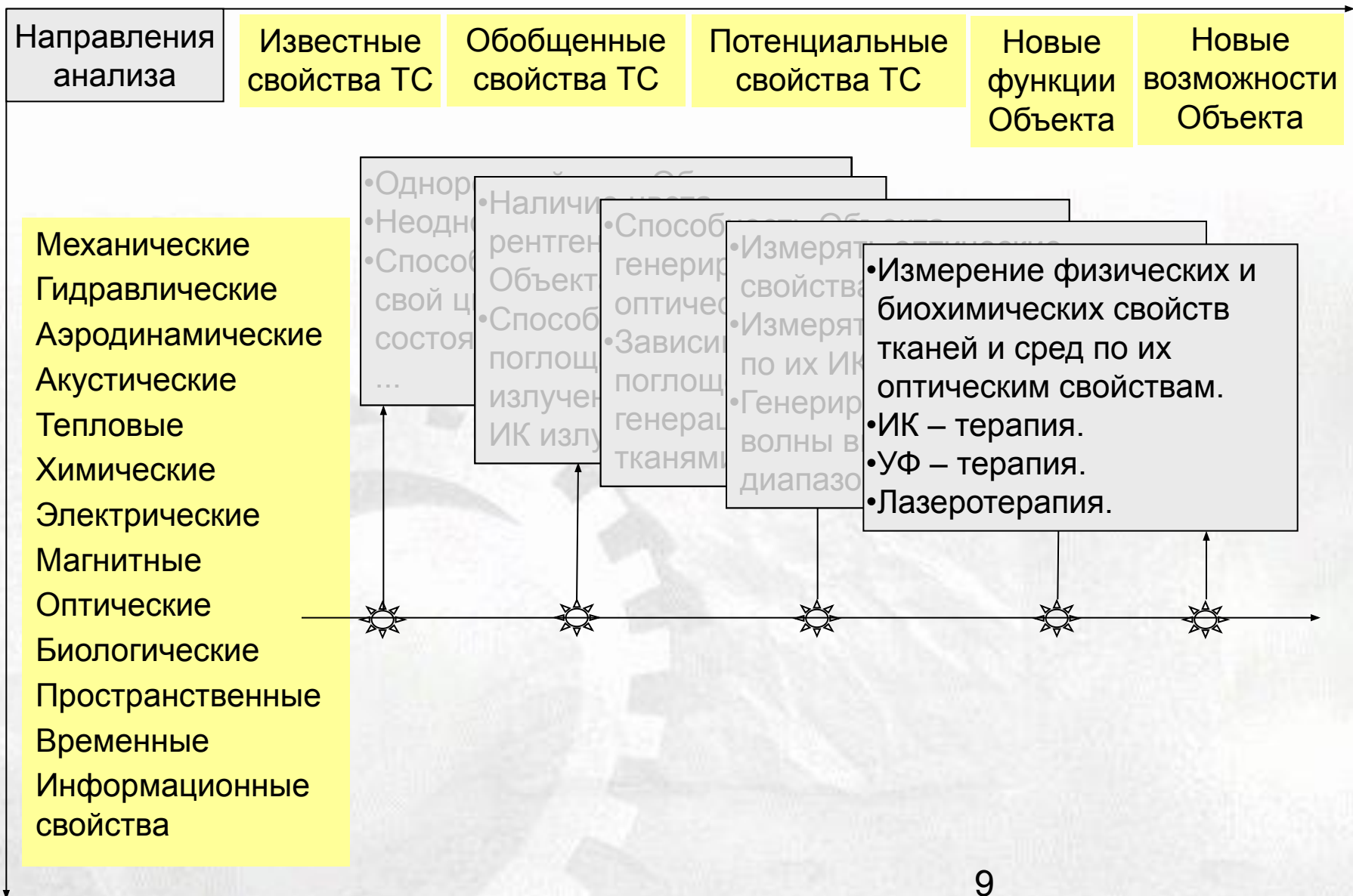
Результаты апробации методики расширения функций.

	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

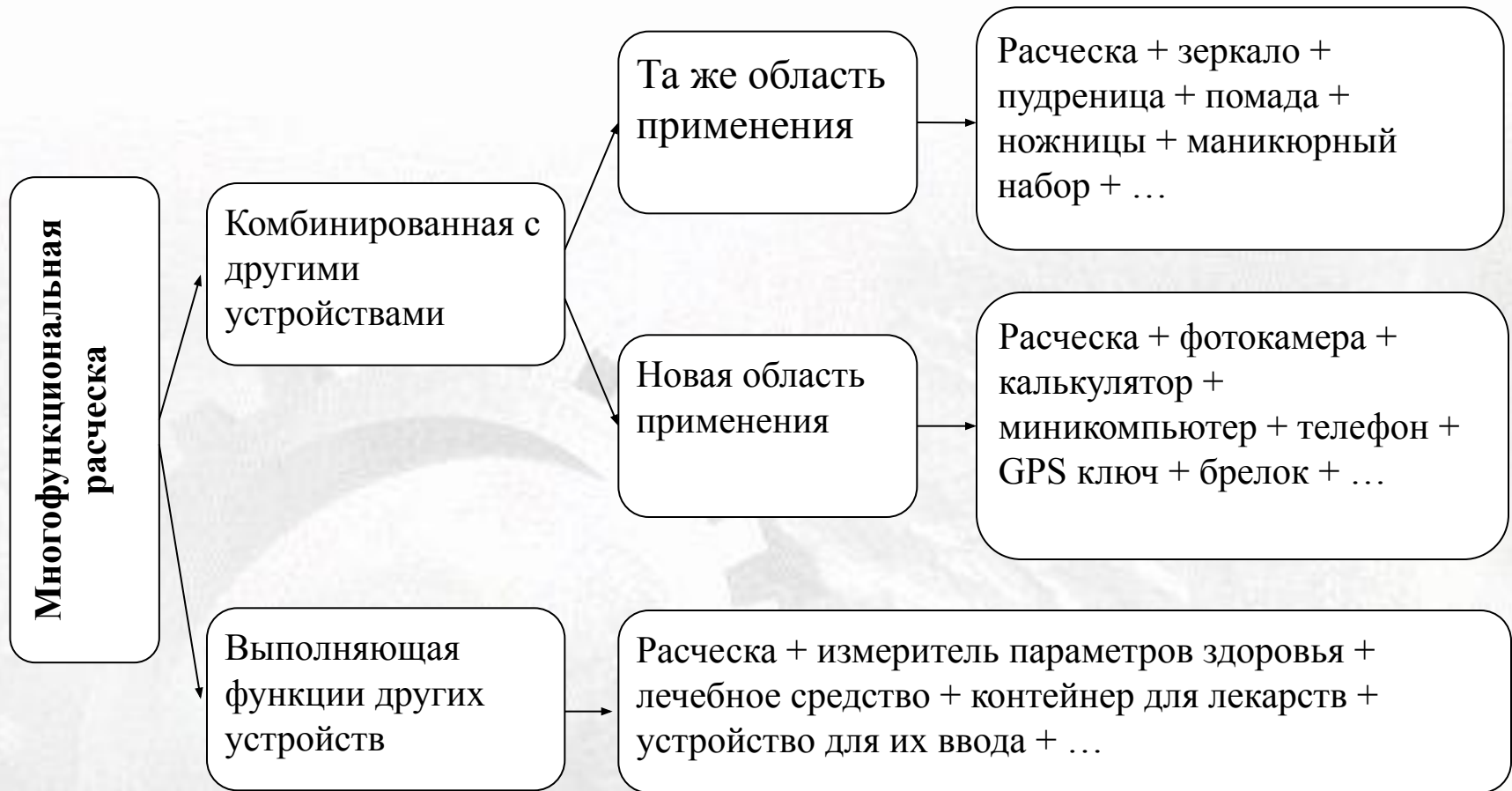
Применение алгоритма расширения функций



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