

# ساختار برنامه‌های سازگاری با کم‌آبی

(مصوب جلسه ششم کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی مورخ ۹۷/۵/۶)

## (۱) مبانی

هدف کلان برنامه‌های سازگاری با کم‌آبی محدود کردن مصارف در حد آب قابل برنامه‌ریزی ابلاغ‌شده توسط وزارت نیرو و کاهش برداشت از منابع آب زیرزمینی برای دستیابی به ۱۱ میلیارد متر مکعب کاهش مصوب در برنامه ششم است.

پیش‌نیازهای سازگاری با کم‌آبی، ایجاد شفافیت و یک درک مشترک در همه ذینفعان از موارد زیر است:

- منابع آب موجود و ساختار لازم برای پایش بهنگام آن
- وضعیت موجود بهره‌برداری از منابع آب
- چه مقدار از منابع آب قابل بهره‌برداری است تا بتوان منابع آب زیرزمینی، رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و تالاب‌ها را حفظ کرد (با استناد به مستندات مثل آب قابل برنامه‌ریزی و بیلان)
- سهم ذینفعان از منابع آب تخصیص داده‌شده
- برنامه و زیرساخت‌های کاهش تخصیص آب که برای دستیابی به پایداری منابع آب لازم است.

پارادایم جدید سازگاری با کم‌آبی مستلزم توجه به نکات زیر است:

- همه دستگاه‌های عضو کارگروه‌های استانی بایستی در مورد تعاریف و مبانی سازگاری با کم‌آبی و علل بروز آن (به شرح ارائه‌شده در پیوست ۱) اتفاق نظر داشته باشند.
- رویکرد و سازوکارهای چند انضباطی - میان رشته‌ای استفاده شوند (و نه تک بعدی به صورت تمرکز بر ابعاد فنی و یا سازه‌ای)
- تصمیمات بر مبنای شواهد معتبر و داده‌های صحیح اتخاذ شوند (کمبودهای اطلاعات در برنامه تکمیل و اصلاح فوری قرار گیرند)
- نتیجه‌گرایی مورد توجه باشد نه اقدام محوری (بر اساس اصول مدیریت نتیجه محور - RBM - به شرح ذکرشده در پیوست ۲)
- اجتناب از تداوم کارهای غیرموثر و غیراثربخش قبلی با روکش و عنوان جدید سازگاری با کم‌آبی
- تاکید ویژه بر اصول آمایش سرزمین با هدف سازگاری با کم‌آبی
- ارزیابی اقدامات انجام‌شده، انعکاس شفاف دستاوردها و آسیب‌شناسی راهکارهای ناموفق
- ایجاد هارمونی در اهداف دستگاه‌های اجرایی و بررسی اثرات جانبی زیربنای سازگاری است.

## ۲) نحوه ارائه برنامه‌های سازگاری با کم‌آبی به کارگروه ملی

رؤسای کارگروه‌های استانی (شورای حفاظت منابع آب)، برنامه سازگاری با کم‌آبی استان را پس از هماهنگی با سازمان‌های عضو در قالب دو مستند زیر به دبیرخانه کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی ارسال می‌نمایند:

- گزارش اقدامات و برنامه پیشنهادی سازگاری با کم‌آبی استان
  - فایل پاورپوینت ارائه برنامه در جلسه کمیته تخصصی کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی
- در ادامه، سرفصل‌های گزارش و فایل فوق‌الذکر تشریح شده است.

### ۱-۲) سرفصل‌های گزارش اقدامات و برنامه پیشنهادی سازگاری با کم‌آبی

گزارش حاوی دو فصل است که به شکل خلاصه مدیریتی تهیه می‌شود. عناوین پیشنهادی بخش‌های این فصول به شرح زیر است:

#### فصل اول) شناخت وضعیت موجود

- کلیات شرایط جغرافیایی، آب و هوایی، هیدرولوژیکی و منابع و مصارف آب و تغییرات مشاهده‌شده
- بررسی روند تولید و تامین آب برای مصارف مختلف در طول دوره ۲۰ ساله اخیر
- بررسی روند تغییرات مصارف آب در طول دوره ۲۰ ساله اخیر
- بررسی وضعیت تامین آب شرب و وضعیت تصفیه فاضلاب و بازچرخانی آب
- تحلیل کلان از وضع موجود، بیان فرصت‌ها، مسائل و چالش‌ها و پیش‌بینی وضعیت آینده
- شرایط خاص سال جاری در صورت نیاز به اجرای برنامه‌های اضطراری

#### فصل دوم) گزارش اقدامات و برنامه استان برای سازگاری با کم‌آبی

- تحلیل عوامل موثر در چالش‌های موجود
- طرح‌های در دست اجرا و آثار آنها در رفع چالش‌های موجود (به تفکیک طرح‌های سازه‌ای و نرم‌افزاری/مدیریتی)
- گزارش اقدامات در مورد مصوبات شورای عالی آب مرتبط با استان
- گزارش اقدامات برای تدوین برنامه سازگاری با کم‌آبی در استان و نحوه تعامل با سایر دستگاه‌ها و استفاده از ظرفیت‌های بخش خصوصی و دانشگاه‌ها
- راهبردهای پیشنهادی و اهداف کلی و کمی با توجه به ارزیابی واقع‌بینانه توان مدیریت مصرف در بخش‌های مختلف
- برنامه‌ها و اقدامات اضطراری (تا پایان ۱۳۹۸) به تفکیک برای تامین مصارف مختلف با منابع اعتباری ابلاغی به تفکیک سازه‌ای و غیرسازه‌ای

• برنامه‌ها و اقدامات میان‌مدت (تا پایان برنامه ششم) و درازمدت (تا انتهای برنامه هفتم) با منابع اعتباری موجود به تفکیک سازه‌ای و غیرسازه‌ای شامل موارد مرتبط با مصوبه تشکیل کارگروه ملی نظیر موارد زیر:

- درخواست هماهنگی و یا تفویض اختیار با ذکر مورد مشخص
- پیشنهادهای برای اخذ مصوبه در سطوح کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی، شورای عالی آب، هیات دولت، وزارت نیرو و یا قانون با اشاره به سوابق و متن پیشنهادی نظیر موارد زیر:
  - ✓ تغییر تخصیص با هدف افزایش بهره‌وری و بهبود اشتغال در استان
  - ✓ درخواست بازنگری در مجوز تاسیس صنایع آب‌بر جدید
- طرح یا پروژه‌های تکمیلی برای تامین یا مدیریت مصرف آب با ذکر نحوه تامین منابع مالی به تفکیک اقدامات اضطراری، میان‌مدت و بلندمدت نظیر موارد زیر:
  - ✓ تحویل حجمی آب و کاهش برداشت‌های غیرمجاز آب
  - ✓ بازنگری در برنامه بهره‌برداری از سدها و شبکه‌های موجود و سدها و شبکه‌های در دست اجرا
  - ✓ بازچرخانی آب
  - ✓ آگاهی‌بخشی در مورد روش‌های صرفه‌جویی در مصرف آب و فرهنگ‌سازی در مورد الگوی مصرف آب
  - ✓ تغییر الگوی کشت به گیاهان کم‌آب طلب و سازگاری با منابع آب و خاک و اقلیم استان
  - ✓ مدیریت مشارکتی منابع آب با همکاری دینفعان و جذب سرمایه (اجرای ماده ۲۷ الحاق ۲)
  - ✓ تغییر الگوی فضای سبز و برنامه کاهش ۳۰ درصدی مصارف آب فضای سبز و خدمات شهری
  - ✓ ارتقای سامانه‌های پایش مصارف آب
  - ✓ بازنگری در طرح‌های نیمه‌تمام که در تناقض با برنامه سازگاری با کم‌آبی در استان هستند
  - ✓ کاهش مصرف آب کشاورزی از طریق اصلاح روش‌های مدیریت آب در مزرعه و کشت گلخانه‌ای

## ۲-۲) سرفصل‌های فایل پاورپوینت ارائه برنامه سازگاری در جلسه کمیته تخصصی

گزارش حاوی دو فصل است که به شکل خلاصه مدیریتی تهیه می‌شود. عناوین پیشنهادی بخش‌های این فصول به شرح زیر است:

بخش اول) سیمای منابع و مصارف آب استان شامل موارد زیر و مطابق با جدول الف

- منابع آب تجدیدپذیر و آب قابل برنامه‌ریزی
- وضعیت تامین حق‌آبه‌های زیست‌محیطی

- سهم بخش‌های مختلف از آب مصرفی به تفکیک شرب و بهداشت، صنعت (به تفکیک صنایع بزرگ و کوچک)، کشاورزی (سهم زراعت و باغبانی، دامپروری و شیلات به تفکیک مشخص شود)، فضای سبز و خدمات شهری
- میزان کمبود آب مورد نیاز برای تامین پایداری منابع
- میزان منابع آب در معرض تهدیدهای کیفی

### جدول الف - سیمای وضع موجود منابع و مصارف آب استان

	تعداد محدوده‌های مطالعاتی و تعداد دشت های ممنوعه
	حجم متوسط سالانه منابع آب تجدیدپذیر سطحی (م.م.م).
	حجم متوسط سالانه منابع آب تجدیدپذیر زیرزمینی (م.م.م).
	متوسط حجم کسری سالانه مخازن آب زیرزمینی (م.م.م).
	حجم کسری تجمعی منابع آب زیرزمینی (م.م.م).
	متوسط حجم کسری سالانه دریاچه‌ها و تالاب‌ها (م.م.م).
	حجم کسری تجمعی دریاچه‌ها و تالاب‌ها (م.م.م).
	حجم آب قابل برنامه‌ریزی (م.م.م).
	حجم سالانه حق‌آبه‌های زیست‌محیطی استان (م.م.م).
	میزان کمبود در تامین حق‌آبه‌های زیست استان (م.م.م).
	سهم بخش کشاورزی از کاهش برداشت (م.م.م).
	حجم منابع آب در معرض تهدیدهای کیفی (م.م.م).
	احجام سالانه مصارف آب شرب/صنعت/کشاورزی (م.م.م).
	حجم منابع آب ورودی به و خروجی از استان (م.م.م).

- بخش دوم) گزارش اقدامات انجام‌شده و نحوه تدوین برنامه پیشنهادی سازگاری با کم‌آبی**
- سرفصل اقدامات اضطراری انجام‌شده در سال جاری و میزان اثربخشی آنها
  - دسته بندی کلان از پروژه‌های در دست اجرا و آثار مورد انتظار آنها در سازگاری با کم‌آبی (به تفکیک سازه‌ای و نرم افزاری/مدیریتی)

- گزارشی از نحوه تعامل اعضای کارگروه استانی و فرآیند تهیه برنامه و نحوه و میزان بهره‌گیری از ظرفیت نخبگان بخش خصوصی و دانشگاه‌ها در تدوین برنامه سازگاری

#### بخش سوم) برنامه سازگاری با کم‌آبی پیشنهادی و اثربخشی آن

فهرست طرح‌های پیشنهادی و اطلاعات زیر در مورد هر یک از آنها:

- عنوان
  - هدف
  - زمان مورد نیاز
  - منابع مالی مورد نیاز و نحوه تامین آن با رویکرد مشارکت بخش غیردولتی
  - نحوه تقسیم مسئولیت بین دستگاه مجری و نهادهای همکار
- مشخصات کلی برنامه سازگاری شامل موارد زیر:
- زمان‌بندی اجرای برنامه
  - میزان کل اثربخشی مورد انتظار برنامه پیشنهادی در سازگاری با کم‌آبی
  - زمان مورد انتظار برای دستیابی به پایداری در منابع آب در صورت اجرای برنامه به طور کامل
  - اطلاعات ذکر شده در جدول ب

#### جدول ب - کلیات برنامه پیشنهادی سازگاری با کم‌آبی

	میزان کاهش برداشت از منابع آب زیرزمینی که در برنامه سازگاری پیشنهاد شده است (م.م.م).
	میزان کاهش برداشت از منابع آب سطحی که در برنامه سازگاری پیشنهاد شده است (م.م.م).
	سهام بخش شرب شهری و روستایی از کاهش برداشت (م.م.م).
	سهام بخش صنعت از کاهش برداشت (م.م.م).
	سهام بخش کشاورزی از کاهش برداشت (م.م.م).
	میزان و درصد بهبود تامین حق‌آبه‌های زیست محیطی (م.م.م. و %).
	میزان و درصد کاهش مصرف آب فضای سبز و خدمات شهری (م.م.م. و %).
	زمان مورد نیاز برای دستیابی به اهداف میان‌مدت برنامه (سال)
	زمان مورد نیاز برای دستیابی به اهداف بلندمدت برنامه (سال)
	اعتبارات مورد نیاز به تفکیک منابع عمومی موجود، استانی، سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی، تسهیلات خارجی و داخلی (میلیارد ریال)

### ۳) زمان بندی ارائه و فرآیند بررسی و تصویب برنامه‌های سازگاری و نظارت بر اجرای آنها

#### زمان بندی ارائه برنامه‌های سازگاری

ضروری است تا حداکثر یک ماه پس از دریافت این دستورالعمل، هر استان با بهره‌گیری از ظرفیت‌های سازمان‌های عضو و بهره‌گیری از ظرفیت‌های بخش خصوصی متخصص و خبرگان دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی، نسبت به تهیه برنامه سازگاری اقدام نموده و پس از تصویب در کارگروه استانی، برای تصویب به دبیرخانه کارگروه ملی ارسال نماید.

#### فرآیند بررسی و تصویب برنامه‌های سازگاری

- ارسال گزارش اقدامات و برنامه سازگاری به دبیرخانه کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی
- بررسی اقدامات و برنامه سازگاری توسط دبیرخانه کارگروه ملی
- ارسال گزارش اقدامات و برنامه سازگاری به دستگاه‌های عضو کمیته تخصصی
- ارائه گزارش اقدامات و برنامه سازگاری در کمیته تخصصی توسط دبیر کارگروه استانی با حضور استاندار
- بررسی و تایید اقدامات و برنامه در کمیته تخصصی
- بررسی و تصویب اقدامات و برنامه در کارگروه ملی
- ابلاغ برنامه به استاندار برای اجرا

#### نظارت بر اجرای برنامه‌های سازگاری

- استانداران به عنوان رئیس شورای حفاظت منابع آب استان، وظیفه نظارت بر حسن اجرای برنامه‌های مصوب را برعهده دارند.
- استانداران موظف هستند گزارش فعالیت‌های انجام شده در قالب برنامه مصوب را در بازه‌های زمانی زیر به دبیرخانه کارگروه ملی ارائه نمایند:
  - اقدامات مرتبط با برنامه‌های اضطراری و خاص: ماهانه
  - اقدامات مرتبط با برنامه‌های میان مدت و بلندمدت: ۶ ماه یکبار
- ارزیابی عملکرد استانها به شکل نتیجه‌گرا به صورت سالیانه توسط دبیرخانه کارگروه انجام خواهد شد.
- بررسی گزارش عملکرد استانها در کمیته تخصصی و متعاقبا در کارگروه ملی صورت خواهد گرفت.

## پیوست (۱) تعاریف پایه و مبانی سازگاری با کم‌آبی

مراجع:

Tol, R. S. J. 2005, Adaptation and mitigation: tradeoffs in substance and methods, *Environmental Science and Policy* 8(6): 572-578.

IPCC 2001, *Climate change 2001, Synthesis report*, Cambridge University Press .



## ارکان کارگروه ملی سازگاری با کم آبی

کارگروه ملی: مطابق ساختار تعریف شده در مصوبه شماره ۱۵۸۹۶۹/ت/۵۵۰۹۲ هـ مورخ ۹۶/۱۲/۱۲ هیأت

وزیران به مسئولیت وزیر نیرو

کمیته تخصصی کارگروه ملی: متشکل از نماینده تام‌الاختیار اعضای کارگروه ملی در سطح معاون وزیر،

مدیرعامل شرکت مادر تخصصی و یا رئیس سازمان

دبیرخانه کارگروه: دفتر مدیریت مصرف و ارتقای بهره‌وری آب و آبفای وزارت نیرو

کارگروه استانی: شورای حفاظت منابع آب استان (موضوع ماده ۶ تصویب نامه شماره ۸۵۱۶۶/ت ۳۵۳۷۸

هـ مورخ ۱۳۸۷/۵/۲۹ هیأت وزیران) با لحاظ اصلاحات مصوبه شماره ۱۵۸۹۶۹/ت/۵۵۰۹۲ هـ مورخ

۹۶/۱۲/۱۲ هیأت وزیران

## تعاریف پایه

### کم آبی چیست؟

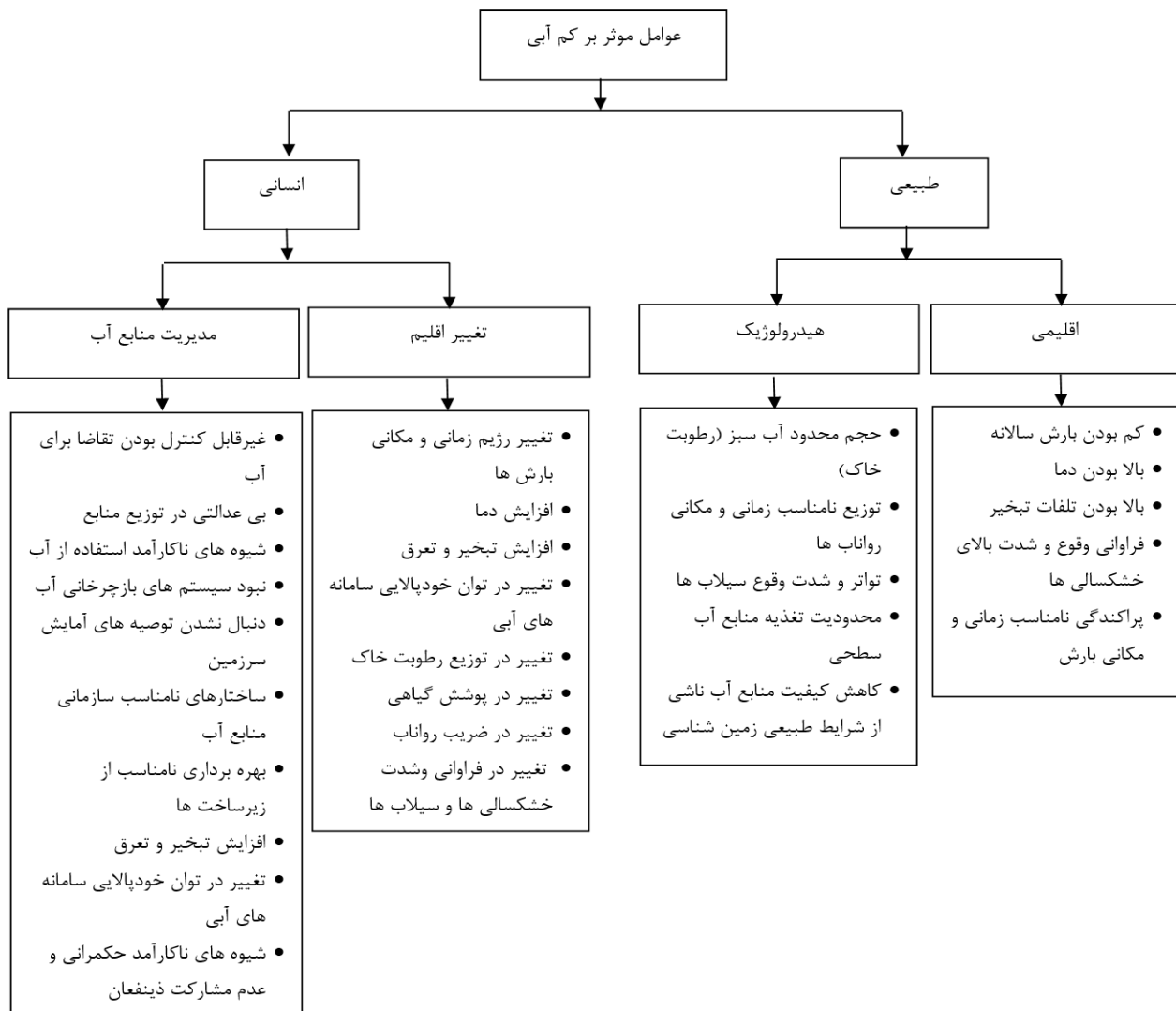
منظور از «کم آبی»، نبود آب کافی برای تامین نیازهای موجود است. کم آبی، دو گونه وقوع می‌یابد:

- کمبود آب (Water Shortage)، مقطعی بوده و با رفع بحران کم آبی (وقوع خشکسالی، قطع موقت آب، ...) از بین خواهد رفت. فقط در دوره بحرانی موجب اختلال می‌گردد.
- کمیابی آب (Water Shortage)، مزمن است. چنانچه در یک حوضه آبریز، میزان مصارف از میزان منابع موجود (آب قابل تخصیص = آب تجدیدپذیر تحت مدیریت + آب‌های انتقالی به درون حوضه) تجاوز نماید، کمیابی آب رخ خواهد داد. در این حالت، چاره‌ای غیر از افزایش ظرفیت تامین و یا کاهش مصارف وجود ندارد که اولی نیازمند سرمایه فراوان و دومی محتاج اجماع گروداران است که هر دو به‌آسانی در دسترس نیستند.

### سازگاری چیست؟

- سازگاری نشانه‌ای از هوشمندی و ضرورت دوام و بقا هر توسعه‌ای است.
  - سازگاری مستلزم شناخت محدودیت‌ها، پذیرش آنها و سپس عمل در دامنه آنهاست.
- سازگاری را می‌توان به عنوان رویکردی برای توسعه متناسب با ظرفیت‌های طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و ... موجود به منظور برآورد نیازهای جامعه تعریف نمود.

علاوه بر مفهوم فوق، سیستم سازگار شونده، پویایی محیط‌های طبیعی و انسانی را رصد نموده و مستمراً آمادگی و توانایی تطبیق با شرایط جدید و حفظ سازگاری را دارد. مبحث مدیریت تطبیقی ( Adaptive Management) در علم مدیریت، ناظر بر این نوع از سازگاری است.



### سازگاری با کم آبی چیست؟

سازگاری با کم آبی، نوعی «مدیریت تطبیقی» است که به پویایی سیستم های اقتصادی، طبیعی، سیاسی و اجتماعی توجه داشته و همواره در حال رصد آینده و آماده سازی ظرفیت های لازم برای مواجهه با شرایط جدید است. هدف اصلی سازگاری با کم آبی، اطمینان از حصول تناسب هم زمان «توسعه» و «ظرفیت ها» است. در هر حال، توسعه نباید از ظرفیت های فراهم شده گذر نماید و اگر توسعه بیشتری هدف گیری شده است، باید به تدریج ظرفیت های مورد نیاز آن فراهم و متعاقباً توسعه وقوع یابد.

محیط های «انسانی» و «طبیعی» تحت تاثیر پیشرانه های «منفعت طلبی» و «تغییر اقلیم»، آینده را دچار عدم قطعیت می نمایند. بدون درک پویایی این دو محیط و شناخت فضای آینده (وضعیت های محتمل، از بهترین تا بدترین سناریوها)، مدیریت دچار غافلگیری شده و نخواهد توانست با شرایط آینده سازگار گردد. بنابراین، سازگاری نیازمند تحلیل مستمر شرایط و شناخت عواقب محتمل آتی می باشد. با پیش نگری (Anticipation) مسایل و مشکلات آینده می توان روش های مدیریتی و سیاست های جاری را به نحوی منطبق و سازگار با فضای آینده نمود که عواقب نامطلوب را به صفر رسانیده و یا بشدت محدود نماید.

## پیوست ۲) مبانی مدیریت نتیجه محور (Result Based Management (RBM))

برگرفته از:

UN-Habitat Results-Based Management Handbook

## تعریف RBM

مدیریت نتیجه محور، روشی برای مدیریت راهبردی است. در این روش، تمام بازیگران (مردم، سازمان‌ها و ...) که به طور مستقیم و غیر مستقیم در نتایج موثر هستند، نقش خود، تولیدات و خدماتشان و ... را در حصول به پیامدها ترسیم می‌کنند. پیامد می‌تواند یک خروجی فیزیکی، یک تغییر روبه یا مواردی از این دست باشد.

در روش‌شناسی RBM، ابتدا مقصد نهایی تعیین می‌شود و سپس در خصوص نحوه رسیدن به آن، تعیین مسیر و اصلاحات لازم در روبه‌های جاری، تصمیم‌گیری می‌شود. RBM رویکردی است که در آن به جای تمرکز بر «ورودی‌ها و فعالیت‌ها»، تمرکز بر «منافع و موفقیت‌ها» می‌باشد. تاکید دیگر در RBM بر استفاده از اطلاعات/بازخوردهای مربوط به نتایج است تا با در نظر گرفتن آنها، فرآیندهای پیشنهادی اصلاح شوند. برای این منظور، لازم است تا به طور مستمر تاثیر اقدامات در حصول اهداف غایی ارزیابی شود. رویکرد RBM مبتنی بر بررسی کارایی (Effectiveness) اقدامات است.

## مراحل اصلی

- ارزیابی: شرایط فعلی چگونه است؟
- تفکر: علل و عوامل اثرگذار چه بوده‌اند؟
- ایده‌آل‌ها: می‌خواهیم به کجا برسیم؟
- فاز اقدام: عملیاتی کردن برنامه، بررسی نحوه پیشرفت کارها، لزوم اعمال تعدیلات
- بازبینی: کجا موفق و کجا ناموفق بودیم؟ برای مرحله بعدی چه آموخته‌هایی داریم؟

## برخی از عناصر اصلی در RBM

- گفتمان پیرامون نتایج در تمامی فازهای فرآیند توسعه برنامه
- تنظیم و هماهنگ سازی اجزای برنامه برای دستیابی به نتایج برنامه
- پایش و ارزیابی به صورت نتیجه محور
- استفاده از روش‌های ساده و قابل انجام در اندازه گیری اطلاعات مورد نیاز و گزارش دهی
- مدیریت برای حصول نتایج و نه مدیریت با نتایج
- استفاده از اطلاعات و بازخورد از نتایج برای اصلاح فرآیند