

Central and Western Asian Forum on Science and Technology Policy for Sustainable
Development

UNESCO, Tehran , 3-5 January 2006

S&T Policy Making

B. SOLTANI , PhD.

**Director General in Research Affairs
Deputy Minister for Research**

**Ministry of Science , Research & Technology
Deputy Minister for Research
Tehran , IRAN**

January 2006

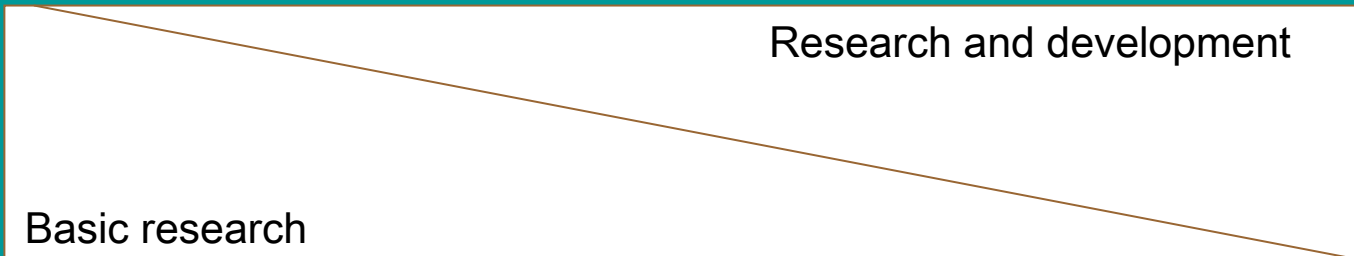
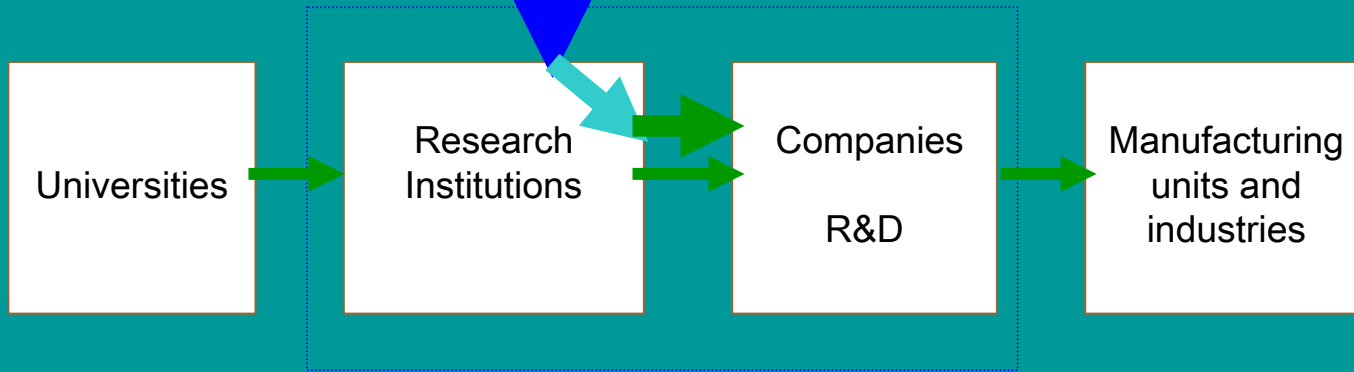
S&T Policy Making

- Planning Phase
- Implementation Phase

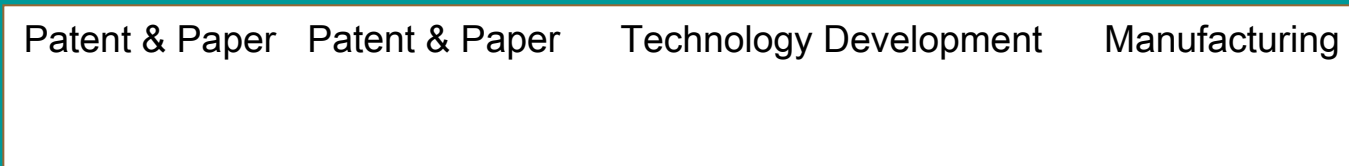
Planning Phase

- S&T Strategic Plan
 - Vision, Foresight Tech. Trends
 - SWOT
 - Setting Objectives
- A theoretical framework
 - Linear approach (Tech. push, Market pull)
 - National Innovation System (NIS)

Linear Theory



Research Types

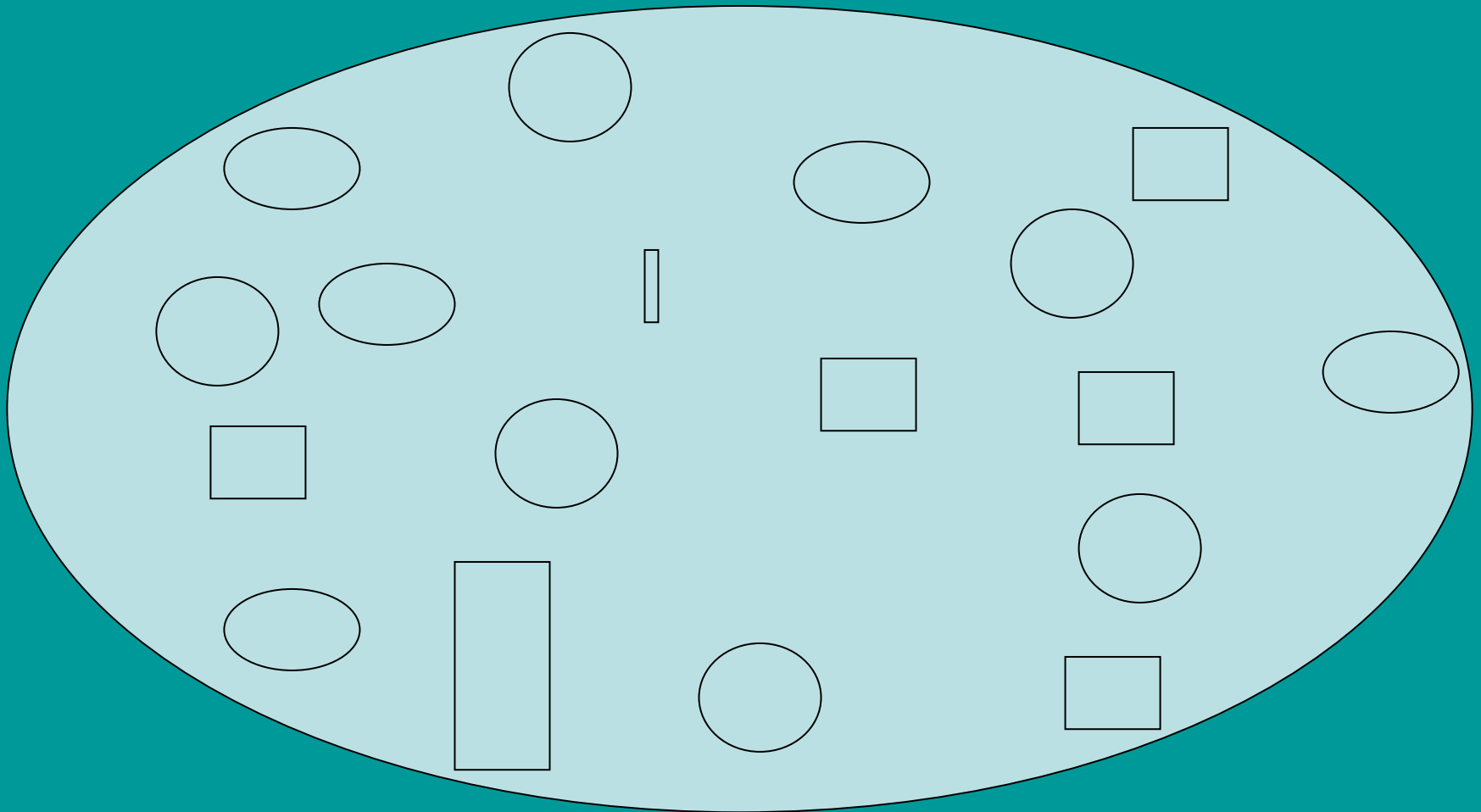


Product of each field

Innovation System

Functions

Elements



OECD (1999) •

Functions:

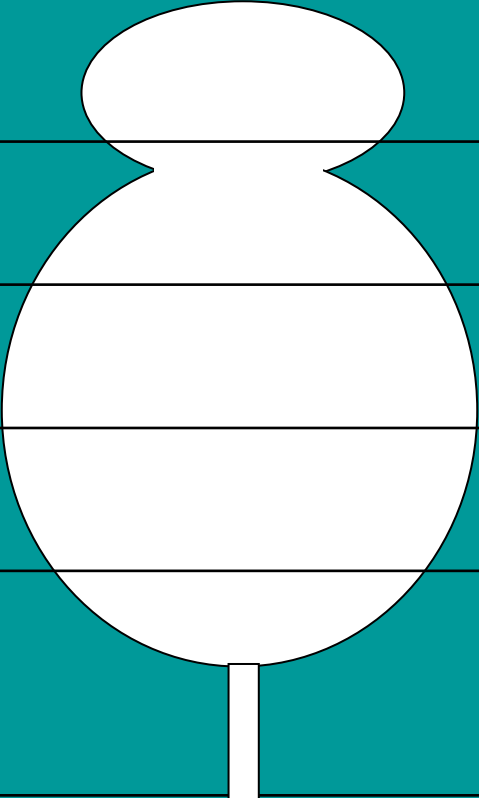
- Leading •
- R&D •
- Facilitating R&D •
- Human Resource Development •
- Technology Diffusion •
- Enterprunership Culture •
- production and services •

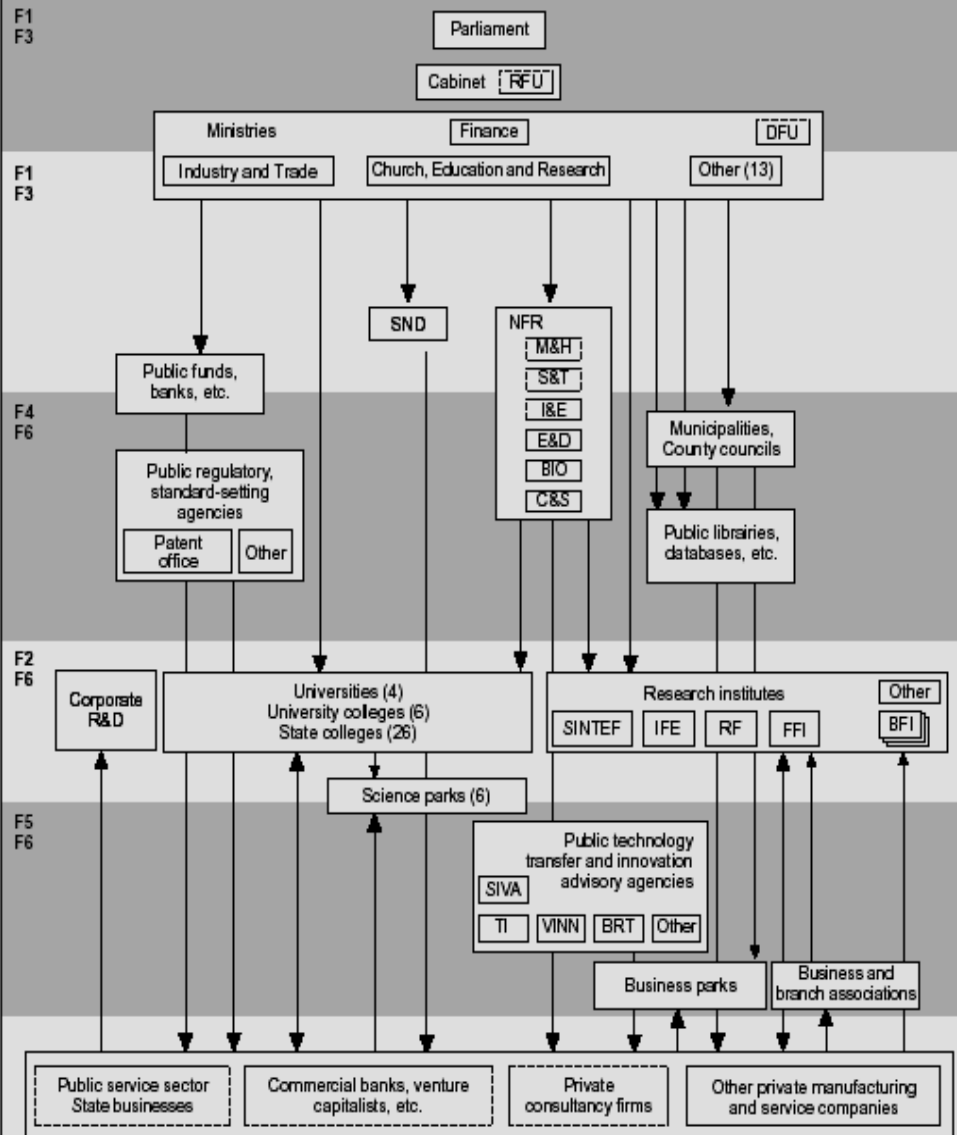
Elements

Organizations (Players) •

Institutions (Rules) •

پارلمان، کابینه، وزراء	تعیین استانداردها و ضوابط	NFR	SNDR	TLVINN, BRT	دیگر منابع بودجه دولتی، بانکها و غیره	SVO	ثبت اختراعات و اکتشافات	دانشگاهها، آموزش عالی	نهادهای R&D	R&D شرکتها	کتابخانهها و بانکهای اطلاعاتی	بانکهای تجاری، سرمایه ریسکنپذیر	شرکتها، مشاوره خصوصی	انجمنهای صنعتی و حرفهای	پارکهای علمی و تجاری	نهادهای کارکردها و فعالیتها
*	* *	* *	* *	*		*	*	(*) *	(*) *					*		تدوین و هماهنگی سیاستهای تکنولوژی و نوآوری- نظارت و ارزیابی
) * (*	*	(*) * *				*			انجام R&D -بنیادی -پیشرفته -کاربردی
* *		* * *	* * *		* *				(*)			(*)				تأمین بودجه R&D -حمایت از نهادهای غیرانتفاعی و سازمانهای انجامدهنده تحقیقات بنیادی و کاربردی -حمایت از پروژههای R&D در نهادهای تجاری (مستقیم و غیرمستقیم) -حمایت از حوزههای خاص تحقیقاتی (جدا از نهادها یا شرکتهای انجامدهنده آن)
		*	*	*		*	*	*	*				*	*	*	ارتقای نیروی انسانی و تسهیل جابجایی آنها
	*	* * *	* * *	* * *	(*) (*)		(*)	(*) (*)	* * *				* * *	* * *	* *	انتشار تکنولوژی -بهبود کسب و تطابق با تکنولوژیهای خاص -بهبود توان کلی جذب تکنولوژی در شرکتهای -ایجاد ظرفیت نوآوری در شرکتهای
	*	*	* *		* *	*	*	(*)	* *	*		*	*		*	ارتقای کارآفرینی تکنولوژی -تأمین بودجه شرکتهای مبتنی بر تکنولوژی -غیره
* * *	* * *	* * *	* * *	* * *		*	*	*	*		* (*)			*	*	اطلاعات در دسترس عموم استانداردها و ضوابط دیگر زیرساختهای (فیزیکی)

	ھدايت و تعيين چارچو ب کلي	Policy making
	تدوين سياست ھاي نوآوري و تکنولوژي	
		Facilitate R&D
		R&D
		Diffusion
		Enterprun ership
		Human Resorce Developm ent
		Productio n and Services



نگاشت نهادي سيستم نوآوري نروژ

Structural elements

- Access to the market
- Foreign ownership
- Industry cluster related to subject
- Export orientation
- Existence of networks and national linkage programs

Developing Countries

- Policies are not stable
- Existence of not written rules and not clear regulations

Planning Phase

- SWOT analysis using NIS (Critical points)
 - Uneffectiveness of S&T efforts
 - Commercialization
 - Tech. Transfer
- Setting Objectives

Planning Phase

- Choosing the strategies
 - Industry Approach
 - Technology Approach

Planning Phase

- Setting Priorities
 - National level
 - Sectoral level
 - Local level

فرصتها 11

- وجود نیروی انسانی جوان ، تحصی کرده ، مستعد و علاقمند به یادگیری در کشور ، درمقایسه با دیگر کشور های خاور میانه و دور
- وجود دانشمندان و متخصصین ایرانی مقیم خارج

تهدیدها 9

بی ثباتی ناشی از تحولات سیاسی و اجتماعی و تأثیر پذیری فعالیتهای پژوهش و فناوری از آن
تهدید وجود اقتصاد مشوق فعالیتهای غیر تولیدی و غیر رقابتی

توانمندیها 15

تعیین وزارت علوم تحقیقات و فناوری به عنوان متولی فرابخش پژوهش و فناوری
تأسیس پارکهای فناوری و مراکز رشد در کشور
رشد سریع تعداد مقالات علمی منتشره

کاستیها 17

نبود تجربه کافی در سیاست گذاری کلان پژوهش و فناوری در کشور
فقدان نظام مناسب نظارت و ارزیابی در فعالیتهای علم و فناوری
وجود حلقه های مفقوده سازمانی در زنجیره تولید علم تا ثروت

اهداف كلي

توسعه دانش پایه ، عدالت محور و در تعامل با جهان (مقدمه قانون برنامه چهارم)

دستیابی کشور به جایگاه مناسب در علوم و فناوری، جهت ایجاد ارزش افزوده بالا در اقتصاد نوین
-قانون برنامه ماده 41-

-برپا سازی نظام جامع پژوهش و فناوری و توانمند سازی نظام ملی نو آوری (قانون برنامه ماده 44) -

تجمیع کلیه وظایف اجرایی در دولت (برنامه سوم)
 کاهش نقش تصدی گری دولت و تمرکز زدایی (برنامه سوم).
 کاهش انحصار و افزایش رقابت و کارایی (طرح ساماندهی اقتصادی ، برنامه سوم).
 اجتناب از تعدد مراکز تصمیم گیری (معیارهای حقوق اداری ، برنامه سوم).
 ارتباط سیاستهای علم و فناوری با نیاز جامعه و حوزه های فرهنگی اقتصادی و امنیت ملی
 مبتنی بودن سیاستگذاری علم و فناوری بر مطالعات و پژوهشهای راهبردی ، توسط تحلیل گران حرفه ای و کانونهای تفکر
 فرابخشی عمل کردن و مشارکت دادن دستگاههای اجرایی و پژوهشی مرتبط در فرآیند تدوین سیاستها
 تفکیک بین حوزه سیاستگذاری و راهبردی نظام علمی - فناوری و حوزه های اجرایی
 استمرار بخشیدن به توسعه علم و فناوری در کشور
 ارتقای فرهنگ پژوهش و نوآوری
 تدوین و ترویج معیارهای اخلاقی در پژوهش و فناوری
 تمرکز زدایی واحد های پژوهش و فناوری از تهران و گسترش متوازن انواع واحد های پژوهش و فناوری
 ارتقای نظام اطلاع رسانی علم و فناوری
 ارتقای جایگاه مادی و معنوی پژوهشگران و کارآفرینان

عناوین برنامه ها و اهداف

اهداف :

- ❖ سیاست‌گذاری، مدیریت و نظارت بر پژوهش و فناوری در کشور
- ❖ ارتقای توان علمی دانشگاهها و موسسات پژوهشی
- ❖ تسهیل تحقیقات، توسعه واحدهای پژوهش و فناوری و تامین منابع مالی و انسانی
- ❖ استقرار نظام تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی و اشاعه فناوری
- ❖ تولید، انتقال، جذب و بومی سازی فناوری
- ❖ ایجاد و توسعه فناوریهای نوین
- ❖ انسجام پژوهشهای کاربردی دستگاههای اجرایی در طول برنامه چهارم

عنوان برنامه :

1. سیاست‌گذاری، مدیریت و نظارت
2. تحقیقات دانشگاهی
3. تسهیل تحقیقات
4. تحقیقات توسعه ای و تجاری سازی
5. تولید و انتقال فناوری
6. پژوهشهای فناوریهای نوین
7. پژوهشهای کاربردی در سایر فصول

1/1 اصلاح و تکمیل قوانین و مقررات ، ساختارها و نهادهای پژوهش و فناوری

■ اصلاح قوانین و مقررات مرتبط با انتقال دانش فني
 ■ انجام اصلاحات لازم در قوانین مالیات ، کار ، تامین اجتماعی ، سرمایه گذاری مستقیم خارجی، ثبت علانم و اختراعات، تجارت، صادرات و واردات ، گمرگی، زیست محیطی، در جهت تسهیل کارآفرینی .
 ■ توزیع واحد های پژوهشی جدید و مجوزهای استخدام با توجه به سیاست توزیع متوازن جغرافیایی

1/2 توسعه منابع انسانی پژوهش و فناوری، بویژه تربیت نیروی متخصص در سیاست گذاری علم و فناوری در کوتاه مدت و بلند مدت

■ مجوز استخدام پژوهشگر ، برای دستیابی به هدف کمی برنامه (2000 دانشمند)
 ■ حمایت از بکار گیری و ارتقای سطح و توان نیروی انسانی شاغل در تحقیق و توسعه واحد های صنعتی
 ■ ترویج مفاهیم سیاستگذاری علم و فناوری

1/3 سیاست سازی، برنامه ریزی، هماهنگی، پشتیبانی و ارزیابی تخصصی و متمرکز

■ توسعه کانونهای تفکر و آینده نگاری ، برای پشتیبانی فرایند تصمیم سازی و تصمیم گیری .
 ■ طراحی و ایجاد دبیرخانه و تشکیلات مناسب شورای عالی علوم ، تحقیقات و فناوری و پیش بینی اعتبار لازم .
 ■ ایجاد مراکز ممیزی و نوآوری در کشور
 ■ انجام مطالعات نظام ملی نوآوری و روشهای توانمند سازی

1/5 اجرای سیاستها با استفاده از ابزار تشویقی و تعامل سازمانی وسیع با دستگاههای اجرایی در سیاست سازی و راهبري.

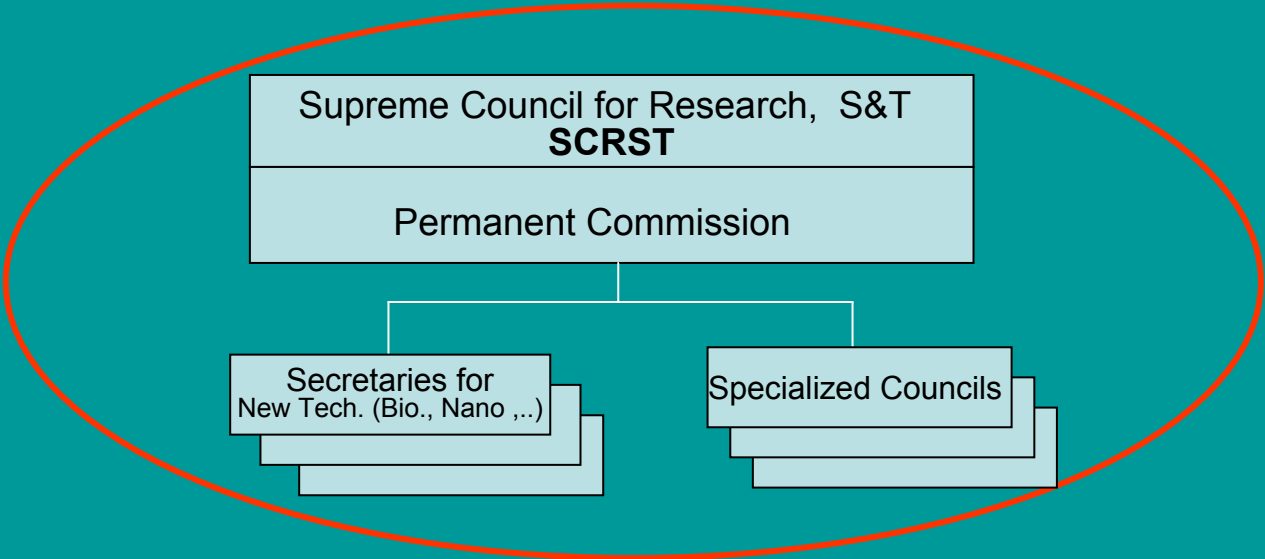
■ مشارکت دادن دستگاههای اجرایی در شوراهای دایمی شورای عالی عتف .
 ■ اختصاص حد اقل 5% اعتبارات پژوهشی کل کشور به عنوان ابزار حمایت و تشویق اجرای سیاستها



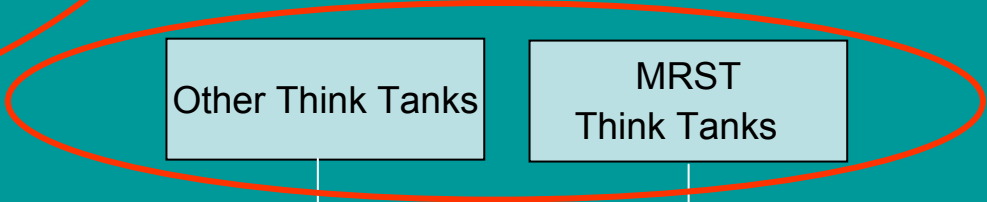
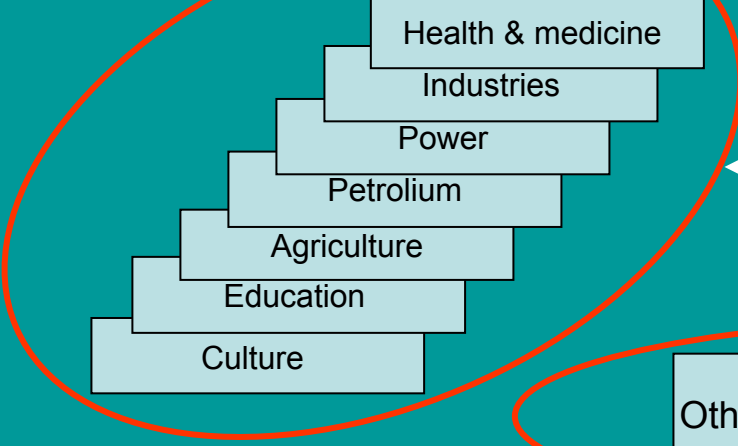
1388	1387	1386	1385	1384	1383	شاخص	
3 2 2000 1200 4	2 1/75 1600 1000 3/2	1/6 1/5 1300 800 2/4	1/25 1/25 1000 700 1/7	1 1 750 600 1/3	0/87 0/7 336 550 1	<ul style="list-style-type: none"> • مخارج پژوهشي به GDP (برنامه چهارم) درصد • مخارج پژوهشي به GDP (پيشنهادي) درصد • تعداد دانشمندان و مهندسان (برنامه چهارم) درميليون • تعداد دانشمندان و مهندسان (پيشنهادي) درميليون • تعداد ثبت جواز امتياز علمي در هر ميليون نفر • در آمد ناشي از فروش Patent دلار • در آمد ناشي از محصولات و خدمات منكي به فناوري متوسط وبالا دلار 	شاخصهاي كليدي
152 200 1200 1400 13000 80 50	140 160 950 1000 10500	130 130 650 850 8000	110 110 450 650 6000	90 90 300 500 4500	76 70 196 400 3400 4 3	<ul style="list-style-type: none"> • مراكز تحقيق و توسعه خصوصي تعداد • تعداد واحد هاي پژوهشي خصوصي تعداد • تعداد واحد هاي پژوهشي دولتي تعداد • حجم قراردادهاي پژوهشي دانشگاهها و ... ميليارد ريال • مقاله هاي ايندكس شده در نمايه نامه هاي معتبر تعداد • مقاله هاي مجله هاي پژوهشي نمايه نشده داخلي تعداد • مقاله هاي ارايه شده در كنفرانسها تعداد • گزارشهاي علمي حاصل از تحقيقات تعداد • حجم قراردادهاي پژوهشي سفارشي • حجم قراردادهاي پژوهشي مشترك بين المللي • مجلات علمي پژوهشي اندكس شده تعداد • تعداد پاركهاي علم و فناوري تعداد • تعداد مراكز رشد علم و فناوري تعداد • تعداد شبكه هاي پژوهشي تعداد • تعداد كانونهاي تفكر تعداد • تعداد R&D هاي صنايع تعداد • درصد هزينه هاي R&D به در آمد بنگاههاي دولتي • درصد هزينه هاي R&D به در آمد بنگاههاي خصوصي • ميزان اعتبار سرمايه گذاري ريسك پذير (VC) درصد • شرکتهای خدمات مهندسي و توسعه فناوري تعداد • ارزش افزوده ناشي از فناوري عالي به كل ارزش افزوده • كنفرانسها و گارگاههاي بين المللي برگزار شده تعداد • محصولات و روشهاي توسعه يافته جديد ثبت شده تعداد 	شاخصهاي خرد (عملكردي)

Implementation Phase

- Set up and Running S&T Managerial Dept.



Ministries members of SCRST



Developing Policy Making Structures

- Human Resource Development-training at all levels in policy making
- Institutionalizing of policy making (specialists)
- Research centers and think – tanks
- Foresighting (Environmental scan and options)
- Dedicated task forces with direct links to the Office of the PM/President
- Support for implementing the policies
- Evaluation of policy implementation

Implementation Phase

	Policy Research	.1
	Policy preparation	.2
	Policy decision	.3
		.4
Operational	Planing for policies	.5
	Cooperating in implementation	.5
	Support the policies	.6
	Evaluation of the policies	.7

Implementation Strategies

- **Realistic and Co-ordinated Plans**
- **Coordination**
- **Set-up support fund for the policies**
- **Agenda and Priority Setting**
- **Support Academic freedom**
- **Encourage partnerships and Linkages**

Ensuring Stakeholder Participation in Policy making

- Discussion at all levels
- Political commitment at the top
- System for monitoring and evaluation

Case Study

- Pardis Technology Park
 - Hardware
 - Software

Questions

- How to set priorities?
- Industry or new technology approach?
- Intermediator agencies.
- FDI experienciencies.