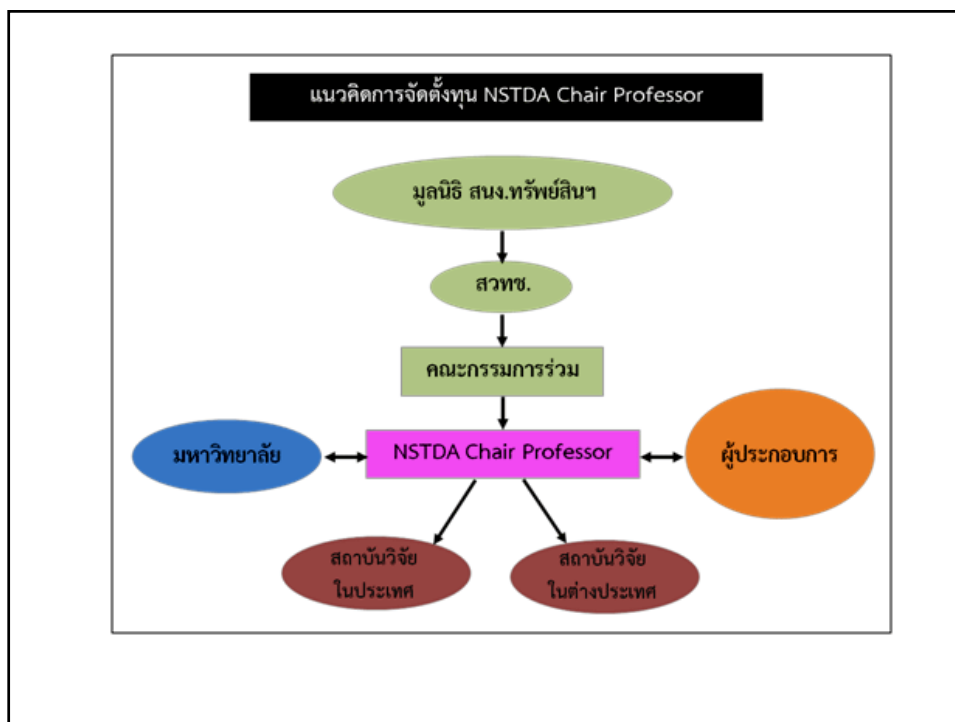


How to prepare the good research proposal

Soottawat Benjakul

Department of Food Technology
Prince of Songkla University





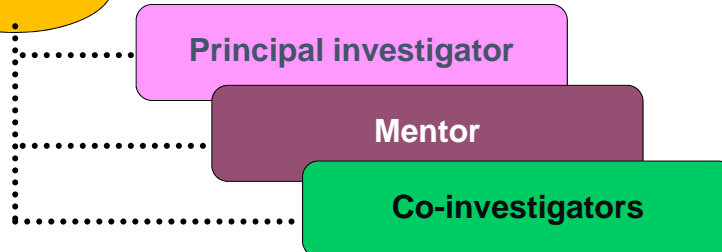
Main objective of Grant

การจัดตั้งทุน NSTDA Chair Professor นี้ เป็นกลไกหนึ่งที่ทำให้กลุ่มวิจัยขนาดใหญ่สามารถทำงานต่างๆ สอดคล้องกัน และสามารถหวังผลงานวิจัย ที่มีความหมายสูงทางด้านวิชาการ ได้แก่ ต้นแบบผลิตภัณฑ์ ต้นแบบกระบวนการ การยื่นจดสิทธิบัตร ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีมาตรฐานสูง ข้อเสนอเงินโยบยาย เป็นต้น รวมทั้งก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักวิจัย และภาคการผลิตและบริการ นำไปสู่การปรึกษาหารือทางด้านวิชาการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ การพัฒนาความสามารถของบุคลากร ในภาคการผลิตและบริการ ตลอดจนเป็นช่องทางหนึ่ง ที่จะเชื่อมโยงการทำงานวิจัยและพัฒนา กับผู้ประกอบการ เพื่อนำไปสู่การใช้งานได้จริง ในภาคการผลิตและบริการ หรือสังคม ซึ่งจะเป็นการยกระดับความสามารถ ในการวิจัยและพัฒนา และความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยต่อไป

How the good
proposal should be....

Researcher/Team

Composition



1. Readiness to accomplish the project
2. Educational degree and research experience and appropriateness for the mission in the project
3. Recognition in the field of research (TRF Distinguished professor grant)
4. Time devoted for the project (Administrator is prohibited for some grant)
5. Ethic and high responsibility

Background/rationale

Research question

1. Fit well with the policy or direction appointed **by the national research strategy** or the policy of or organization/university
2. Necessity and importance dealing with the urgent need and problem solution (Rubber)
3. In line with the current situation and crucial issue (Marijuana)
4. Have the statistical data to support the need of research. (Export amount/value) along with the reference



National Research Council of Thailand

หน้าหลัก รู้จัก วร. การวิจัย บริการ จัดบุคลากร ประกาศการวิจัยของ วร.


มาตรฐานการวิจัย

ส่วนสภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอช.) ได้แต่งตั้งคณะกรรมการด้านการปรับปรุงกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ เพื่อปรับปรุงระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ โดยมีหลักการและแนวทางดำเนินงาน 3 เรื่อง คือ ปรับปรุงกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ ปรับปรุงโครงสร้างของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม และการพัฒนาวิจัยเรื่องต่าง ๆ เช่น ทุนมาตรฐาน กลไกการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม เป็นต้น


เพื่อขับเคลื่อนการวิจัยของ สอช. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอตน.) ในการกำหนดทิศทางนโยบาย ยุทธศาสตร์ รวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยมีการทำงานร่วมกัน ดังนี้ การจัดทำมาตรฐานการวิจัย เพื่อให้เป็นแนวทางและหลักเกณฑ์ในการบริหารจัดการงานวิจัยให้มีมาตรฐานเดียวกัน และจัดทำเกณฑ์มาตรฐานการวิจัยในระดับหน่วยงานวิจัย

ปัจจุบัน วช. ได้มีการพัฒนามาตรฐานการวิจัยของประเทศไทยอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการนำมาตรฐานการวิจัยทั้งในระดับวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ไปใช้ในการบริหารงานวิจัย เพื่อช่วยยกระดับคุณภาพการวิจัยของประเทศให้ทัดเทียมกับมาตรฐานในระดับสากล โดยกำหนดให้เป็นมาตรฐานการวิจัยที่สำคัญ ได้แก่ มาตรฐานการกำกับดูแล การตรวจสอบและรับรอง การพัฒนามาตรฐานในการจัดการดำเนินงานวิจัย โดยมาตรฐานที่ดำเนินการ ได้แก่ มาตรฐานการวิจัยในคน มาตรฐานการดำเนินการสื่อสารผลงานทางวิทยาศาสตร์ มาตรฐานความปลอดภัยของปฏิกิริยา มาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ มาตรฐานจริยธรรมสำหรับปฏิกิริยาในโครงการวิจัย และงานวิชาการและผลงานวิจัย มาตรฐานการเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ รวมทั้งจริยธรรมการวิจัย เป็นต้น


มาตรฐานการวิจัยในคน




มาตรฐานการดำเนินการสื่อสารผลงานทางวิทยาศาสตร์



มาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ



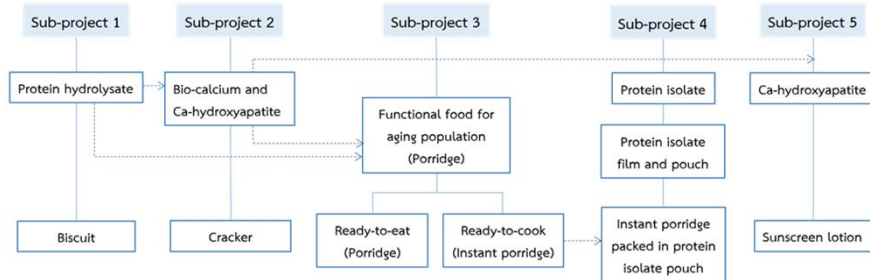
มาตรฐานความปลอดภัยของปฏิกิริยา



แผนงานบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม

Utilization and valorization of salmon frame: Food/functional ingredients, edible packaging and cosmetic

Functional ingredients



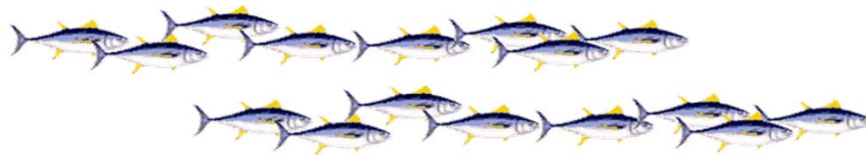
All projects have the linkages, in which the optimal goal can be driven with the collaboration and integration of expertise from all researchers. The uses of salmon frame as the functional ingredient, functional food, edible packaging as well as cosmetic are the main purpose. The connection of five sub-projects is illustrated in the flowchart (shown above)

กรอบการวิจัย-สวก ปีงบประมาณ 2563

Cluster

- ข้าว
- ปาล์มน้ำมัน
- อาหารเพื่อเพิ่มคุณค่าและความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคและการค้า
- พืชสวน/พืชไร่
- สมุนไพรไทย
- สัตว์เศรษฐกิจ
- การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

Start the proposal preparation



Start preparing the proposal

-Research question

.....Research Title.....(clearly defined)

-Start from searching the relevant research and theory (for literature review)

What is novel?

What is benefit?

What is the impact?

-Recheck for readiness (expertise/facilities)



Hypothesis, theory and research concept and scope

- **Point out the hypothesis**
 - Theory and scope of project
- **Address the research scope**
 - Relate with the research background/rationale
 - Relevant with the objective of project



Research objectives

1. Clear and straightforward
2. Link and relate with rationale or hypothesis
3. Cover all research activities

Comply with the goal of granting agency

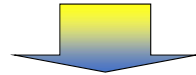
Literature review

Gather the related literature along with the references
(updated information is required)



Theory??

Point out the relation with the previously reported research and what is new or different from the former studies



Reflect the possibility for the project to be accomplished

Methodologies

1. Clear, well organized and in line with the objectives of project.
2. Establish the good 'Research Plan' and 'Experimental design' with necessary 'Variables' along with the important 'Indicators'.
3. Have the solid and reliable methods (Concrete), reflecting the high opportunity for the project to be successful.
4. Appropriate data collection and statistical analysis
5. Flow with harmony (point out the key index for making selection)

Reflect the scientific merit and possibility
for project achievement

Research plan

- Identify the part of research clearly with the time frame of each part.

(Gantt chart)

(Appropriate with the time and place of study)

- Point out the linkage or connection between the different parts of projects.

(The selection of condition or treatment must be pointed out if it is needed for further experiment)

Expected benefits

1. Create the new knowledge for better understanding (publication)
2. Lead to the new theory or concept or novel technology for sustainable solution and self-dependency (publication/patent)
3. Enable the researcher to build up the skill and create the new knowledge or technological development (innovation) for the future (patent)
4. Knowledge transfer to the users for maximal benefit (patent)
5. Train the new scientist or researcher (dependent on the grant) e.g .
Senior research scholar grant (เมธีวิจัยอาวุโส, นักวิจัยแกนนำ, สวทช)

Technology transfer to the target user

1. Allocate/design the plan for technology transfer
2. Identify the target user and place of technology transfer
3. **Expected output/outcome**

Project for community development:
Packaging design and nutritional labelling

Output

- Patent
- Patty patent
- Number of products



Impact

Socio-economic and environment

How it impacts the economy?

Innovation

1. Novel technology/new product
2. New process for better improvement
3. Value-addition
4. Marketability (revenue, income generator)

Definition:

Science vs Technology vs Innovation

- “วิทยาศาสตร์” (Science) หมายความว่า **ความรู้** และความเข้าใจธรรมชาติที่ได้ โดยการสังเกต ค้นคว้า วิเคราะห์และสังเคราะห์ แล้วจัดเป็นระเบียบ
- “เทคโนโลยี” (Technology) หมายความว่า วิทยาการที่นำ**ความรู้** ทางวิทยาศาสตร์ มาใช้ให้ เกิดประโยชน์ ไม่ว่าในทางใด
- “นวัตกรรม” (Innovation) หมายความว่า การใช้ **ความรู้** ทักษะการบริหารจัดการ และประสบการณ์ทางด้าน วิทยาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี **เพื่อการคิดค้น การประดิษฐ์ การพัฒนา** การผลิตสินค้า การบริการ **กระบวนการผลิต** และการจัดการองค์กร**ในรูปแบบใหม่**



Research period

related to

- >> Research methodology
- >> Research plan
- >> Allocated budget

Budget

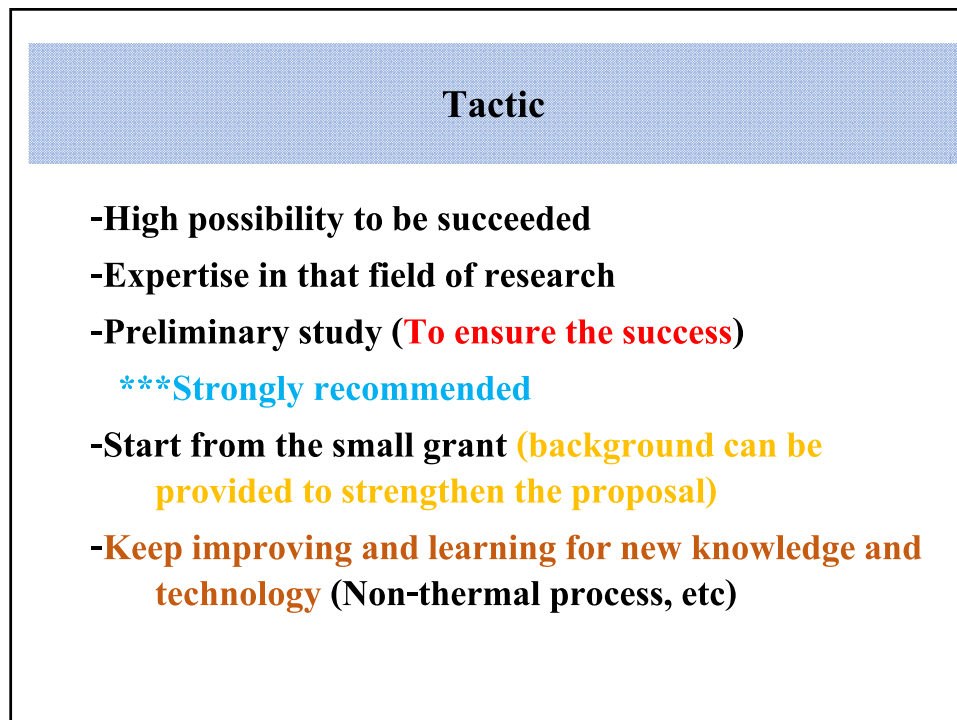
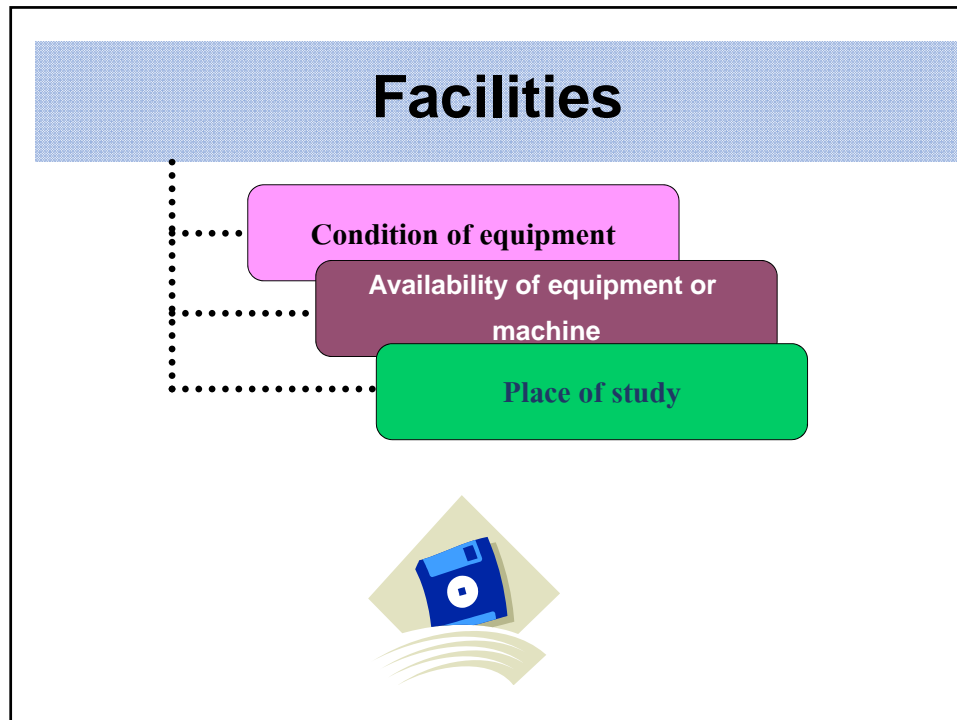
- **Provide the details as much as possible**
- **Group the budget into the definite item (Chemical, glassware, analytical charge, salary, honorarium, etc.)**
- **Appropriateness and relevant to the project (activities)**



Language used for proposal

Depend on granting agency

- The Thailand Research Fund (สกว): English
- National Research Council of Thailand (วช): Thai
- Agricultural Research Development Agency (สวทช): Thai



Tactic

- Separate the research into the single independent session (stand alone)**
(Cross-check the data: valid & scientifically sound)
- Publishable/patent**
- Easy to commit the output of the research**
- Use for the promotion**

Ethic/plagiarism

- Submit the same proposal to different granting agencies simultaneously.**
- Submit the similar proposal (approach), except the sample may be different.**
- Ethic for experiment (animal trail, clinical trail)**

Grant application form



International Foundation for Science, Sweden

Research proposal

1. Background

Define the scientific and/or developmental problem that the proposal seeks to address



International Foundation for Science

Research proposal

2. An up-to-date summary of scientific knowledge in the field of the project
3. List of publications/scientific literature relevant to the above summary



International Foundation for Science

Research proposal

4. State the **scientific hypothesis** to be tested
5. State the objectives of the project
6. State the expected outputs of the project
7. State the relevance of the project in relation to **local and regional environmental and socio-economic conditions**

International Foundation for Science

Research proposal

8. Experimental design and data analysis

Strongly advise to contact a **biometrician** during the planning stage of the research project in order to make sure that the **experimental design** of the project allows for appropriate **statistical analysis**.



International Foundation for Science

Research proposal

9. References to relevant literature for experimental design and statistical methods

10. Statistical methods used for data analysis



International Foundation for Science

Research proposal

11. Research plan (Methodology)

12. Time schedule for the research project

-Duration

-Activities

13. Facilities and funding



International Foundation for Science

Research proposal

14. Estimated budget

-Equipment (describe the function in the research project)

-Expendable supplies

-Literatures, documentation, information

-Local travel

-Extra manpower

-Other costs



Submission of proposal

- Check the number of copies required**
- Signature of principal investigator and co-investigator**
- Signature of the Department head, dean or rector (if needed)**
- Submit**



Rebuttal

- Respond all points raised by the reviewers**
- Give additional information if required**
- Amend the proposal if it is reasonable**
- For any point the researcher does not agree with the reviewers, he/she can provide the solid rebuttal.**
- Recheck carefully**
- Submit the revised proposal**



Rejection of proposal

- Further improve the proposal based on the comment or suggestion. Researcher can obtain the right direction or invaluable suggestion for the project.
- Don't be pessimistic and give up
- Don't be discouraged and keep going



For Faculty Members

Research is **crucial** for strengthening the career path.

- Expertise (expert in particular area)
- Teaching (true knowledge): Beneficial for students
- Experiences from research can be useful for extension or academic services.

(Phosphate/bicarbonate replacer----patty patent---license to company)

*****Research cannot be carried out without grant or approved proposal.**

Impact of research on applications/problem solution

•Phosphate and bicarbonate replace



Licensing

No treatment

Weight gain	-
Cooking yield	74%
Cooking loss	25%



Mixed phosphate

Weight gain (raw)	10%
Cooking yield	95%
Cooking loss	13%



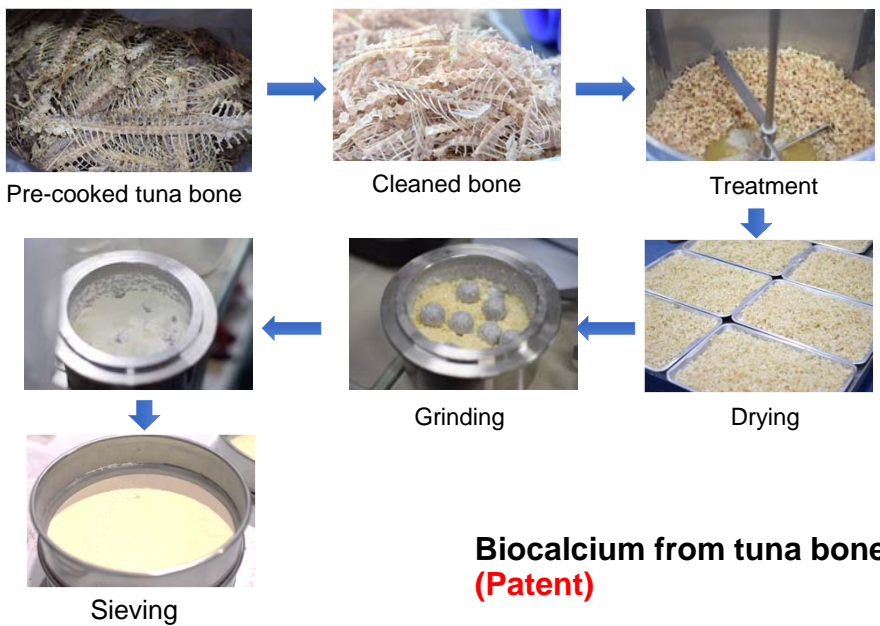
Phosphate/Carbonate replacer

Weight gain (raw)	10%
Cooking yield	100%
Cooking loss	12%



Fish bone calcium

Tuna bone calcium





Tuna biocalcium in hard capsule



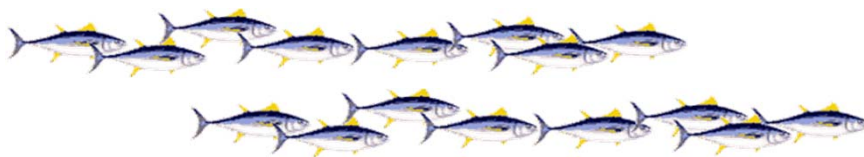
Snack fortified with tuna biocalcium



45th International Exhibition of Invention of Geneva

Do your best for proposal
and
Good luck
for
Research grant

THANK YOU



policy-strategy60-64.pdf

3 / 91

คำนำ

ยุทธศาสตร์การพัฒนองค์กรและแผนปฏิบัติการ ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ จะสิ้นสุดลงในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ดังนั้น วช. จึงได้ดำเนินการจัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์องค์กร พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ที่เน้นยุทธศาสตร์การพัฒนา และรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอย่างสมบูรณ์ และในยุทธศาสตร์รอบนี้ วช. ได้กำหนดนโยบาย ๕ ปีขององค์กรไว้เป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน

โดยในกระบวนการจัดทำ บุคลากร วช. ได้กำหนดวิสัยทัศน์ในอนาคตร่วมกันว่าต้องการจะเป็น องค์กรแบบใหม่และบรรลุความสำเร็จถึงระดับใด โดยมีนโยบายเป้าหมายของการพัฒนา รวมทั้งจุดมุ่งเน้นของ องค์กร และจัดลำดับความสำคัญในการพัฒนาที่ชัดเจน ซึ่งเป็นนโยบายและยุทธศาสตร์องค์กรที่ตอบสนองต่อ ความท้าทายของประเทศและขององค์กรเอง ซึ่งได้ดำเนินการสัมภาษณ์และขอความคิดเห็นมุมมองในอนาคตจาก ผู้บริหารของ วช. คือ เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งประธานกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ (Top-down) และเพื่อให้เกิดกระบวนการที่ สอดคล้องกัน และการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงของบุคลากรใน วช. จึงได้มีการ Site Visit หน่วยงานภายในทุก หน่วยงานเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่างๆ รวมทั้งการประชุมระดมสมองเพื่อให้บุคลากร วช. (Bottom-up) ได้มีส่วน ร่วมในการกำหนดทิศทาง วิธีการดำเนินงาน เป้าหมาย และร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันและขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์ของ วช. ให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดขององค์กร และนำไปสู่การจัดทำแผนปฏิบัติการและงบประมาณ ระยะ ๕ ปี ให้รองรับยุทธศาสตร์องค์กรพัฒนา ๕ ปี (๒๕๖๐-๒๕๖๔) ซึ่งองอาจเสนอว่าชื่อระดับสูงสุด ควร

ยุทธศาสตร์อย่างชัดเจน และสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ วช. เป็นหน่วยงานหลักที่กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การ วิจัยของชาติ ซึ่งยุทธศาสตร์องค์กรจะต้องมียุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ รวมไปถึงการบริหารงบประมาณการวิจัยของประเทศให้เป็นเอกภาพ ตลอดจนทำให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้า และพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยใช้การวิจัย “ให้หลุดพ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลาง” อย่างไรก็ตาม การเติบโตของ เศรษฐกิจนั้นจะต้องควบคู่ไปกับการพัฒนาของชุมชนและท้องถิ่น นั่นคือการพัฒนาให้ทั่วถึงและต่อเนื่องเป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม สิ่งสำคัญอีกส่วนหนึ่งในส่วนของแผนระดับชาติก็คือ “อยากเห็นประเทศไทยเป็น SMART Thailand” คือประเทศมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ ความก้าวหน้าทางด้านอื่นๆช่วยปรับปรุงกระบวนการทำงาน ซึ่ง วช. ได้เป็นหน่วยงานนำร่องในการใช้ระบบ

[illegible]

BASIS FOR COMPARISON	INVENTION	INNOVATION
Meaning	Invention refers to the occurrence of an idea for a product or process that has never been made before.	Innovation implies the implementation of idea for product or process for the very first time.
What is it?	Creation of a new product.	Adding value to something already existing.
Concept	An original idea and its working in theory.	Practical implementation of new idea.
Skills required	Scientific skills	Set of marketing, technical and strategic skills.
Occurs when	New idea strikes a scientist.	A need is felt for a product or improvement in existing product.
Concerned with	Single product or process.	Combination of various products and process.
Activities	Limited to R & D department.	Spread across the organization.