รายงานผลการดำเนินงานที่ก่อให้เกิดนวัตกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ผลการดำเนินงานในไตรมาสที่ .....

นวัตกรรม

(Innovation)

การกระทำความคิดสร้างสรรค์

ให้เกิดคุณค่าสูง

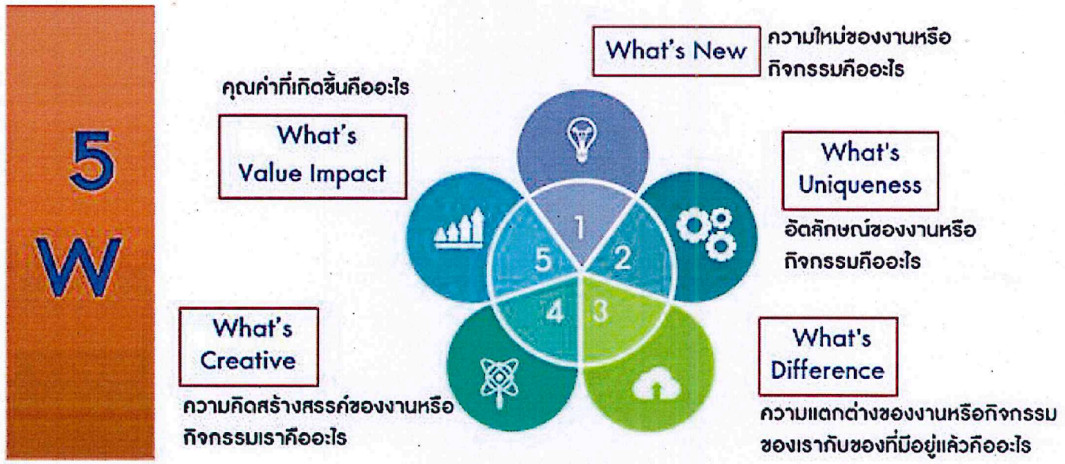
Making creativity

into Value reality

ที่	ชื่อผลงาน / กิจกรรม/โครงการ	รายละเอียดผลงาน/โครงการ/ กิจกรรม ที่ดำเนินการ	สถานที่ ที่ดำเนินโครงการ/กิจกรรม	วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินโครงการ/ กิจกรรม	ประโยชน์/ คุณค่า/มูลค่า ที่เกิดขึ้น	ผู้ได้รับประโยชน์
1. Product & Process Innovation นวัตกรรมผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการใหม่						
1.1						
1.2						
1.3						
2. Organizational Innovation นวัตกรรมขององค์กร การใช้ทรัพยากรหรือสินทรัพย์ในรูปแบบใหม่						
2.1						
2.2						
2.3						
3. Technology Innovation นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี						
3.1						
3.2						
3.3						
4. Business Model Innovation โมเดลธุรกิจ ที่สามารถสร้าง ส่งมอบ และหา Stakeholder เช่น ผู้รับบริการ นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต						
4.1						
4.2						
4.3						
5. Network Collaboration Innovation ความร่วมมือ/เครือข่าย ความร่วมมือกับ Start up หรือบริษัทต่าง						
5.1						
5.2						
5.3						
6. Marketing/Sales – New Channel Innovation การตลาด/การขาย ช่องทางใหม่ๆ มีช่องทางใหม่ในการได้มาซึ่ง นักศึกษา หรือ ผู้รับบริการ						
6.1						
6.2						
6.3						

ที่	ชื่อผลงาน / กิจกรรม/โครงการ	รายละเอียดผลงาน/โครงการ/ กิจกรรม ที่ดำเนินการ	สถานที่ ที่ดำเนิน โครงการ/กิจกรรม	วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินโครงการ/ กิจกรรม	ประโยชน์/ คุณค่า/มูลค่า ที่เกิดขึ้น	ผู้ได้รับประโยชน์
7. Customer Engagement Retention การมีส่วนร่วม/การรักษา /เพิ่มการมีส่วนร่วมของ Stakeholder เช่น ผู้รับบริการ นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต						
7.1						
7.2						

รูปภาพประกอบผลงาน/โครงการ/กิจกรรม


5
W
What's New
ความใหม่ของงานหรือ
กิจกรรมคืออะไร
คุณค่าที่เกิดขึ้นคืออะไร
What's
Value Impact
What's
Uniqueness
อัตลักษณ์ของงานหรือ
กิจกรรมคืออะไร
1
2
3
4
5
What's
Creative
ความคิดสร้างสรรค์ของงานหรือ
กิจกรรมเราคืออะไร
What's
Difference
ความแตกต่างของงานหรือกิจกรรม
ของเรากับของที่มีอยู่แล้วคืออะไร

Inno Uni 01

รูปภาพประกอบผลงาน/โครงการ/กิจกรรม

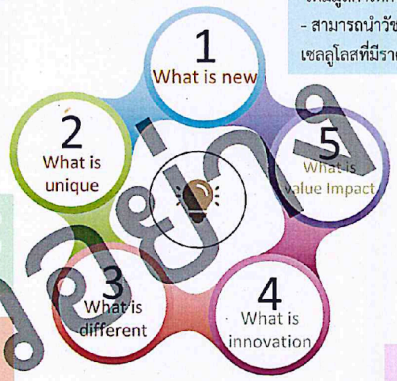
งาน "วันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2566" (Thailand Investor's Day 2023) ภายใต้แนวคิด "ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ด้วยสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม"จัดโดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) *ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2566 ณ Event Hall 100 -102 ศูนย์นิทรรศการและการประชุม ไบเทค บางนา*สถาบันวิจัยและพัฒนา มทร.ธัญบุรี ได้เข้าร่วมงาน "วันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2566" (Thailand Investor's Day 2023) ภายใต้แนวคิด "ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ด้วยสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม" ซึ่งจัดโดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยมี ผศ.ดร.วารุณี อริยวิริยะนันท์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา และ ดร.ไฉน น้อยแสง รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา นำทีมคณะนักวิจัยและนักศึกษาที่ได้รับ รางวัลจากการส่งผลงานประกวดในเวทีระดับนานาชาติ และผลงานวิจัยเด่นที่สามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้ มาจัดแสดงภายในโซนนิทรรศการ

ได้รับรางวัล Gold Medal และรางวัลพิเศษ จากประเทศเวียดนาม

การพัฒนาการผลิตเซลลูโลสนาโนคริสตัลคุณภาพสูงจากผักตบชวา กล้วย และขี้เลื่อยไผ่เพื่อการประยุกต์เชิงพาณิชย์Development of High Quality Nanocrystalline Cellulose from Water Hyacinth and Bamboo Saw Dust for Commercialization

นายพฤติพงศ์ พันธมนัสโสภา, รศ.ดร.วารุณี อริยวิริยะนันท์ (อาจารย์ที่ปรึกษา) คณะวิศวกรรมศาสตร์

- ลดการใช้พลังงาน สารเคมี แต่ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น
-เพิ่มมูลค่าให้กับผักตบชวา ต้นกล้วย และขี้เลื่อยไผ่
- สามารถนำวัชพืชและของเสียมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลึกนาโนเซลลูโลสที่มีราคาสูง



-งานวิจัยนี้หาสภาวะที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้ได้สภาวะที่ดีที่สุดในการสกัดผลึกนาโนเซลลูโลสเพื่อลดการใช้ พลังงานและสารเคมีในการผลิต แต่สามารถเพิ่มผลผลิตได้สูงมากขึ้น

งานวิจัยของคนอื่นที่ผ่านมาใช้เวลาในการผลิตนาน และใช้ปริมาณสารเคมีสูง แต่สามารถผลิตผลึกนาโนเซลลูโลสได้เพียง 30-40% แต่งานวิจัยนี้สามารถหาสภาวะที่เหมาะสมได้ ซึ่งสามารถลดการใช้ครั้งได้ถึง 22% ลดเวลาในการทำปฏิกิริยาได้ 75% แต่สามารถเพิ่มผลิตได้มากกว่า 80%

นวัตกรรมนี้มีประโยชน์ต่อทั้งภาครัฐ ภาคประชาชน สิ่งแวดล้อม และโรงงานอุตสาหกรรม
ภาครัฐ สามารถลดงบประมาณการกำจัดผักตบชวา
ภาคประชาชน สามารถสร้างอาชีพใหม่คือรวบรวมพืชต่างๆมาขายเพื่อเป็นวัตถุดิบให้กับผู้ผลิต
สิ่งแวดล้อม ลดการเผาวัชพืช ลดปริมาณผักตบชวา ฟื้นฟูสภาพอากาศ ฟื้นฟูสภาพน้ำ
โรงงานอุตสาหกรรม สามารถใช้วัตถุดิบที่ผลิตขึ้นภายในประเทศโดยไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีราคาที่แพงกว่า

การหาสภาวะที่เหมาะสมเพื่อควบคุมคุณภาพและการใช้งานวัตถุดิบให้คุ้มค่ามากที่สุด และยังสามารถช่วยลดการใช้งบประมาณในการกำจัดผักตบชวา ต้นกล้วย และขี้เลื่อยไผ่ได้ อีกทั้งยังสามารถเพิ่มมูลค่าอีกด้วย กระบวนการดังกล่าวเป็นการใช้พืชทั้ง3ชนิดที่เติมเป็นของเสียและวัชพืช ที่ทำลายสิ่งแวดล้อม แต่เมื่อมีการนำมาใช้งานจะเป็นการช่วยฟื้นฟูปละปรับปรุงสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่าง

"The 48th International Exhibition of Inventions Geneva" ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส ระหว่างวันที่ 26-30 เมษายน 2566

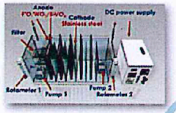
ได้รับรางวัล Special Prizes on Stage จาก Office des Brevets de Pologne สาธารณรัฐโปแลนด์
และ รางวัล Gold Medal

นวัตกรรมเซลล์โฟโตอิเล็กโตรคะตะไลติกร่วมกับโซลาร์เซลล์ สำหรับการบำบัดน้ำเสียและระบบผลิตน้ำสะอาด

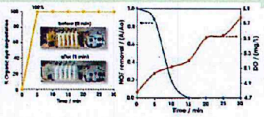
Innovative photoelectrocatalytic cells combined with solar cells for wastewater treatment and clean water production systems

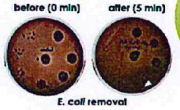
รศ.ดร. ฉัตรชัย พลเยี่ยว นายวัชรพงษ์ นารีจันทร์ นางสาวนวลลออ ยามาโอะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับ บริษัท อีเกิ้ล ดรีม จำกัด

- เป็นเซลล์เคมีไฟฟ้าขั้นสูง ที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ที่ได้พัฒนาทั้งการเตรียมขั้วไฟฟ้าและการออกแบบเซลล์ต้นแบบ โดยมีหลักการทำงานด้วยการเร่งการเกิดปฏิกิริยาที่ขั้วไฟฟ้าสารกึ่งตัวนำด้วยแสงและศักย์ไฟฟ้าทำให้เกิดการออกซิไดซ์น้ำและสารอินทรีย์ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการกำจัดสารอินทรีย์ เชื้อจุลินทรีย์ ไนไตร์ท และ ยังสามารถผลิตออกซิเจนได้ในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ยังได้ประยุกต์ใช้ Solar cell เพื่อการควบคุมการทำงานของระบบ ทำให้ประหยัดพลังงานสำหรับการประยุกต์ใช้งานจริง



- มีความง่าย สะดวก รวดเร็ว และเหมาะกับการขยายสเกลเพื่อการใช้งานจริงต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้เป็นอย่างดี
- เป็นการบำบัดน้ำเสียและผลิตน้ำสะอาดที่มีประสิทธิภาพสูงและประหยัดพลังงาน



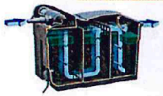


1 What is new
2 What is unique
3 What is different
4 What is innovation
5 What is value Impact

Save energy : with solar cell
High efficiency : simultaneously removing Organic, Microorganism, ammonia and Nitrite and increasing DO value
Green technology : does not use chemicals and emissions of pollutants

-เหมาะกับกลุ่มผู้เลี้ยง เกษตร และผู้ประกอบการ ปลาสวยงาม และบ่ออนุบาลปลา ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง
-ชุดนวัตกรรมใหม่ระบบบำบัด PEC พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมอัตโนมัติ สำหรับสเกลตู้ปลา 400 ลิตรมีต้นทุนเท่ากับ 15,000 บาท จึงเป็นความคุ้มค่าที่แทบประเมินไม่ได้
คาดว่าจะมีส่วนแบ่งทางการตลาดอยู่ที่ 5% ในช่วงแรก (มูลค่าการตลาดปีละ 500 ล้านบาท) หรือประมาณปีละ 25 ล้านบาท

using an automatic dipping machine
simple, convenient, highly efficient, and suitable for large-scale applications.
PEC cell prototype cell is a new technology for waste water treatment and clean water production with high efficiency and energy saving.
Waste water treatment in aquaculture system
Clean water production system
High potential for further development to a large scale for practical use and commercial expansion as well.



"The 48th International Exhibition of Inventions Geneva" ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส ระหว่างวันที่ 26-30 เมษายน 2566