

ขุมทรัพย์พลังงาน จากใต้พิภพ

“พลังงานใต้พิภพ” ขุมทรัพย์สำคัญที่เกิดจากการบ่มเพาะทางธรรมชาติ จนได้ออกมาเป็นแหล่งพลังงานสำคัญ 3 รูปแบบ คือ **“พลังงานความร้อนใต้พิภพ ปิโตรเลียม และถ่านหิน”**

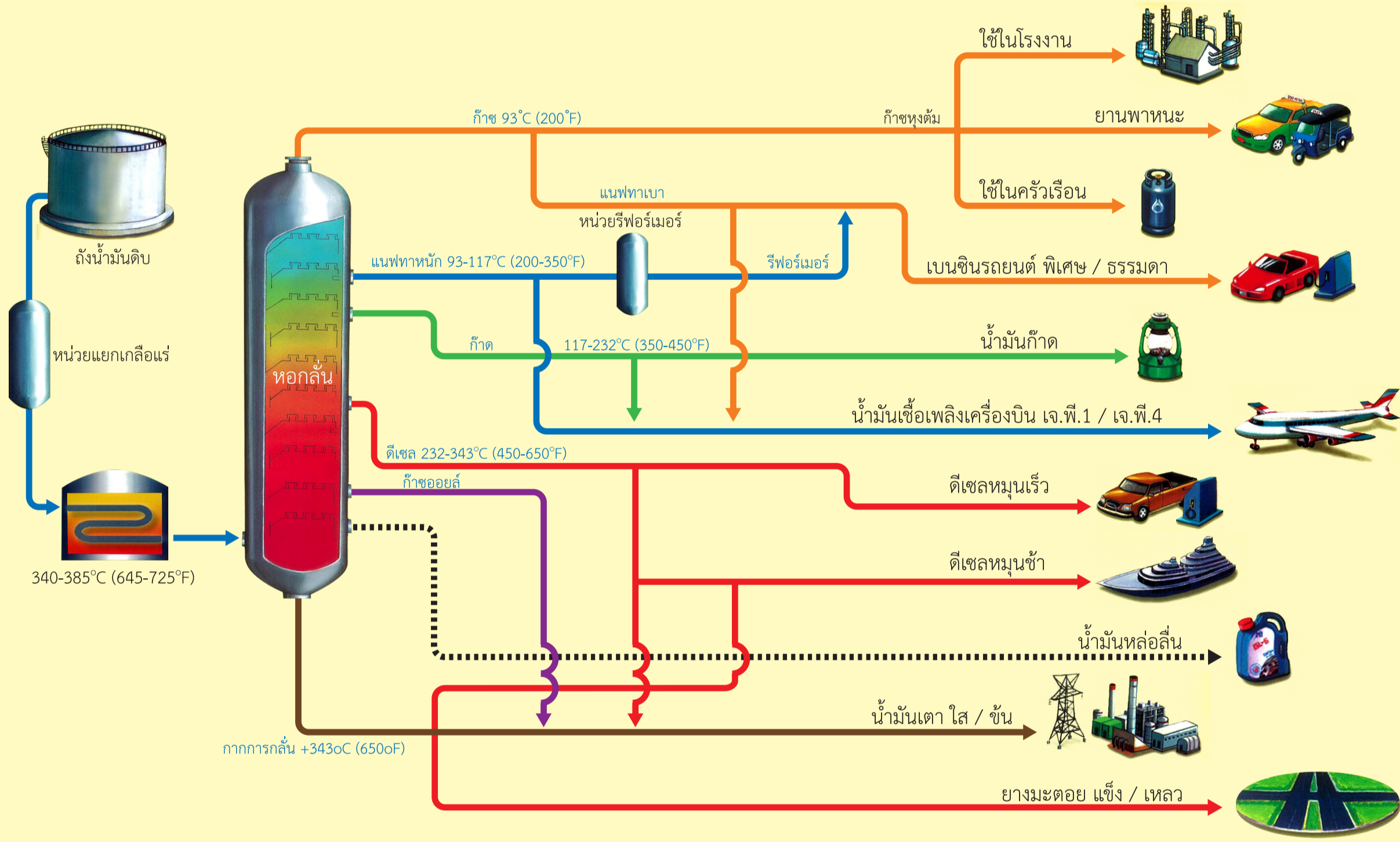


โรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนใต้พิภพ (Geothermal power plant)

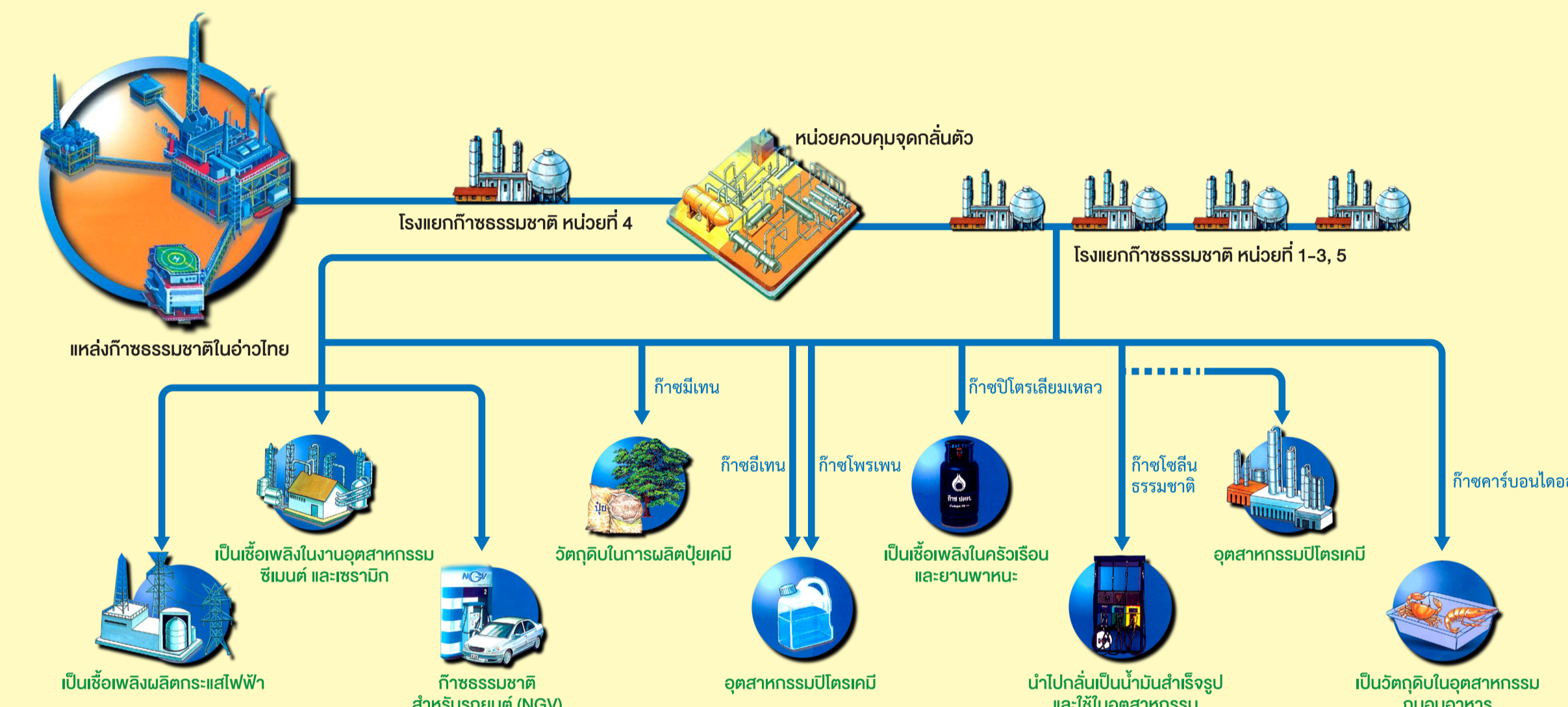
“พลังงานความร้อนใต้พิภพ (Geothermal energy)” คือ พลังงานธรรมชาติที่เกิดจากความร้อนที่ถูกกักเก็บอยู่ใต้ผิวโลก พบในบริเวณที่มีการไหลของลาวาหรือมีการแผ่กระจายของความร้อนจากใต้ผิวโลกมาสู่ผิวดินมากกว่าปกติ (Hot spot) เมื่อน้ำจากผิวดิน ซึมลงไปใรรอยแตกของชั้นหิน จะได้รับความร้อนจนกลายเป็นน้ำร้อนและไอน้ำ ซึ่งจะแทรกตัวกลับขึ้นมาสู่ผิวดินปรากฏเป็นบ่อน้ำร้อน น้ำพุร้อน ไอน้ำร้อน หรือบ่อโคลนเดือด

- พลังงานความร้อนประเภทนี้สามารถนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าใน **“โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน”** โดยใช้ไอน้ำความดันสูง หมุนกังหันเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าโดยตรง น้ำร้อนที่นำไปใช้ในโรงไฟฟ้าเมื่อถ่ายเทความร้อนแล้วสามารถนำไปใช้ในการอบแห้ง และห้องเย็นสำหรับเก็บรักษาพืชผลทางการเกษตรได้

“ปิโตรเลียม (Petroleum)” คือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ จากการทับถมของซากพืชซากสัตว์รวมกับโคลนตมเป็นเวลานานนับร้อยล้านปี อาจมีสภาพเป็นของเหลว ก๊าซ หรือของแข็ง และสารเจือปนอื่น ๆ ที่มีกำมะถันและไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ



- “น้ำมันดิบ (Crude Oil)”** องค์ประกอบส่วนใหญ่คือ **“สารไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbons)”** ประมาณร้อยละ 97 และยังมีโลหะหนัก กำมะถัน ไนโตรเจน และออกซิเจนปะปนอยู่ มีความหนืดตั้งแต่เหลวเป็นน้ำจนหนืดเป็นยางมะตอย ฉะนั้นการนำน้ำมันดิบมาใช้ประโยชน์จึงต้องผ่านกระบวนการ **“กลั่น (Refining)”** แยกสารประกอบต่าง ๆ ออกมา



- “ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)”** ประกอบด้วยสารประกอบไฮโดรคาร์บอนหลายชนิดรวมเข้าด้วยกัน อาทิ ก๊าซมีเทน (CH_4) ก๊าซอีเทน (C_2H_6) ก๊าซโพรเพน (C_3H_8) ก๊าซบิวเทน (C_4H_{10}) แต่โดยทั่วไปจะประกอบด้วยก๊าซมีเทนเป็นส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 70 ขึ้นไป โรงงานแยกก๊าซธรรมชาติจะทำหน้าที่แยกส่วนประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีคุณค่าออกมา เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี **“ก่อนจัดส่งก๊าซมีเทนที่เหลือไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานผลิตไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรม”**



โรงงานไฟฟ้าพลังงานถ่านหิน (Coal power plant)

“ถ่านหิน (Coal)” เกิดมาจากซากพืชที่ทับถมและถูกปิดทับด้วยชั้นตะกอน เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 5,000 ปี ซากพืชจะเปลี่ยนเป็น **“พีท (Peat)”** ต่อมาพีทได้รับความร้อนและความดันที่เพิ่มขึ้นจึงแปรสภาพไปเป็น **“ถ่านหิน”** ซึ่งนับเป็นทรัพยากรเชื้อเพลิงสำคัญในอุตสาหกรรม

แหล่งที่มาข้อมูล

- “สารานุกรมเปิดโลกปิโตรเลียมและพลังงานทดแทน”, กรุงเทพฯ ฯ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2553.
- “เปิดโลกปิโตรเลียม”, กรุงเทพฯ ฯ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน).
- “การเกิดถ่านหิน”, แหล่งเรียนรู้ร้อนออนไลน์, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (<http://fieldtrip.ipst.ac.th/>)



พันธกิจ “พลังงานเพื่อชีวิต Energy for Life”
58-03 / No. 04



ผลิตโดย
โครงการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ
สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ (TK park) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)