

Leveraging Topic Modeling to Extract News Articles for Analysis on Thailand's Digital Competitiveness Ranking

Pichaya (Anik) Charoonpongsakdi

Data Science Immersive
– Capstone Project

Presentation Outline

1 IMD Digital Competitiveness Ranking

- Current Ranking
- Methodology
- Soft-data based indicators

► what

2 Project Proposal

- Problem Statement
- Project Objective

► why

3 Data Acquisition and Preparation

- Datasets
- Data Preparation
- Pre-Processing

► how

4 Modeling

- Modeling
 - K-Means
 - LDA
 - NMF
 - **Top2Vec**
- Final Model

5 Interpretation

- Result Analysis
- Recommendation & Impact
- Research Outlook

► result

IMD World Digital Competitiveness Ranking



• Institute for Management Development (IMD) – since 1946

• Rankings:
▶ World Competitiveness Rankings
▶ World Digital Competitiveness Ranking

• Trusted by governments & companies across the world as benchmarking standard



Let's guess:

**Where does Thailand stand
in regards to World Digital
Competitiveness Ranking?**

#

40th

from 64 countries

IMD World Digital Competitiveness Ranking



• Institute for Management Development (IMD) – since 1946

• Rankings:
► World Competitiveness Rankings

► **World Digital Competitiveness Ranking**

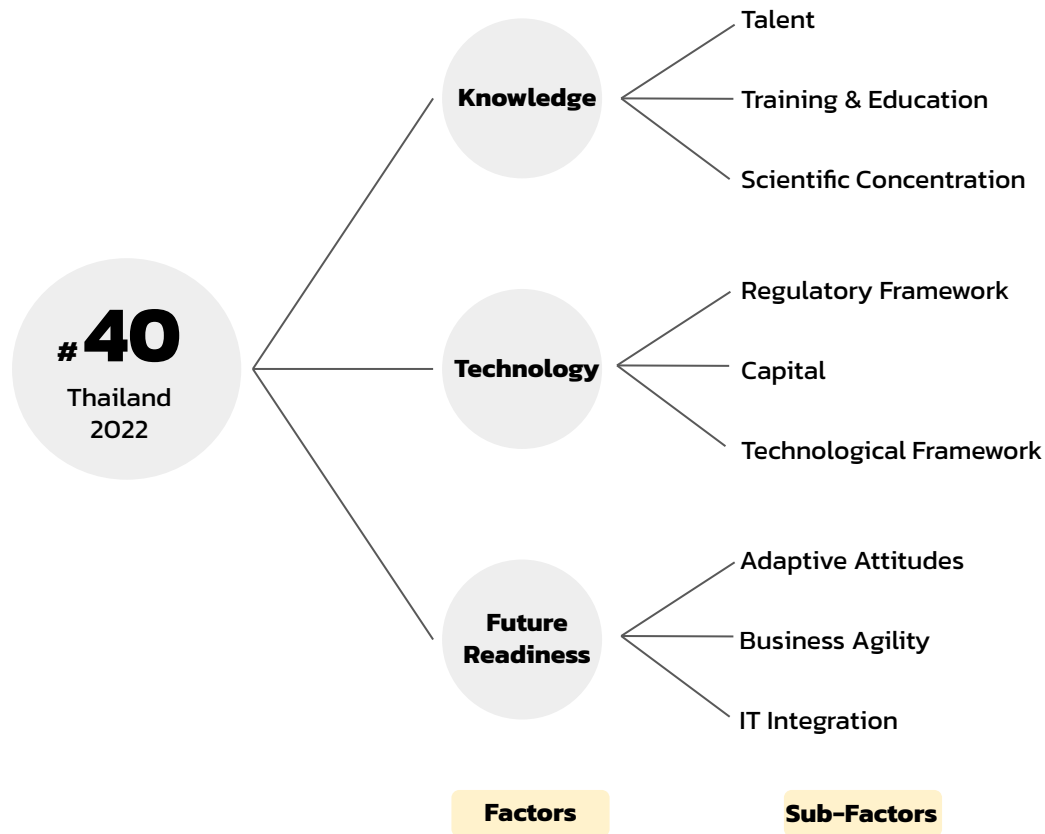
• Trusted by governments & companies across the world

World Digital Competitiveness Ranking

2017	2022	
5	1	Denmark
3	2	USA
2	3	Sweden
1	4	Singapore
24	31	Malaysia
41	40	Thailand →
59	51	Indonesia



IMD World Digital Competitiveness Ranking



	2017	2022	2023
International experience	22	19	20
Foreign highly-skilled personnel	24	25	26
Management of cities	38	29	30
Digital/Technological skills	50	45	46
Employee training	18	20	21
Immigration laws	38	39	40
Development and Application of Technology	47	43	44
Science and Technology Development	36	35	36
Intellectual Property	36	35	36
Funding for technological development	36	35	36
Banking	36	35	36
Funding for technological development	36	35	36
Venture capital	36	35	36
Communication technology	36	15	16
Attitudes toward globalization	18	14	15
Opportunities and threats	26	27	28
Agility of companies	36	37	38
Use of big data and analytics	33	28	29
Knowledge transfer	33	33	34
Public-private partnerships	23	26	27
Cyber security	38	38	39

54 INDICATORS

Hard Data

Soft Data

Indicators

20 Soft-Data Based Indicators

grouped by domains

1. Knowledge

- ▶ Foreign highly-skilled personnel
- ▶ Digital/Technological skills
- ▶ Employee training
- ▶ Knowledge transfer

2. Infrastructure

- ▶ Management of cities
- ▶ Banking and financial services
- ▶ Communication technology

3. Investment

- ▶ Venture capital
- ▶ Funding for technological development
- ▶ Public-private partnerships

4. Law & Regulation

- ▶ Immigration laws
- ▶ Scientific research legislation
- ▶ Intellectual property rights
- ▶ Cyber security
- ▶ Development and Application of Technology

5. Digital Economy

- ▶ Agility of companies
- ▶ Opportunities and threats
- ▶ Attitudes toward globalization
- ▶ Use of big data and analytics
- ▶ International experience

Problem Statement



20 out of 54 indicators
are based on soft data



Soft Data

- ▶ surveys
- ▶ expert interviews
- ▶ conducted by IMD
- ▶ not **publicly available**

**How can the analysis on soft data
based indicators be conducted?**

- ▶ Intensive research and close reading
- ▶ vast amount of incoming text data
- ▶ conduct comprehensive text analysis

"impossible"

Objective

**Filtering & extracting news articles related to
Digital Competitiveness Ranking indicators
for further analysis and close readings**

Topic Modeling

Datasets



“Why newspaper as corpus?”

- ▶ Newspaper as a reflection of time-period
 - ▶ Reports of events
 - ▶ Opinions
- ▶ Multi-dimension
 - ▶ Government
 - ▶ Private Sectors
 - ▶ Public opinion
- ▶ Quality of the newspaper
 - ▶ Both BangkokBiz News and Matichon are not tabloids.
 - ▶ Consistent structure

bangkokbiznews.com

กรุงเทพธุรกิจ

(BangkokBiz News)



articles: 361,228
metadata: 7



2014-2022



Top 5 categories:

1. Politics
2. Finance and Investment
3. Foreign Affairs
4. Economics
5. Lifestyles



(Matichon)



articles: 432, 901
metadata: 6



2015-2021



Top 5 categories:

1. Politics
2. News-monitor
3. Region
4. Crime
5. Foreign

Data Preparation

Drop Nulls

**Feature
Engineering**

- ▶ Title word count
- ▶ Text body word count

Filtering

- ▶ Word count – length and corpus are important for topic modeling
- ▶ Year – different corpus sizes by year
- ▶ Category – fail in extracting digital-related articles
- ▶ Keyword

**Final
Datasets**

- ▶ Year = 2020
- ▶ Keyword = 'ดิจิทัล'

Final Datasets after Filtering

bangkokbiznews.com

กรุงเทพธุรกิจ

(BangkokBiz News)



articles: 16,464
metadata: 13



2020

มติชน

(Matichon)



articles: 10,433
metadata: 10



2020

Pre-Processing

Tokenization

- ▶ PyThai word tokenizer

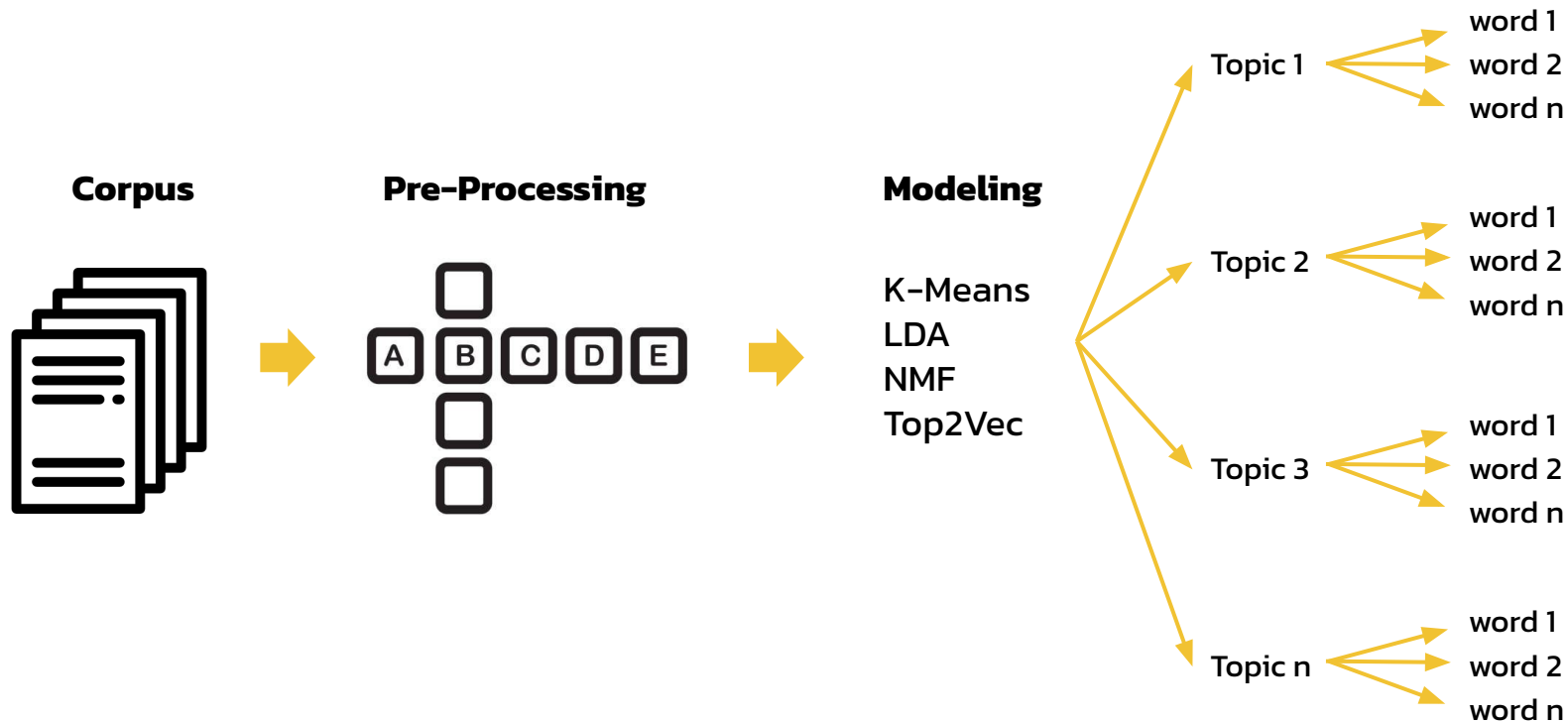
Stopwords removal

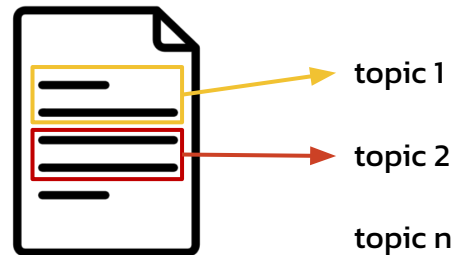
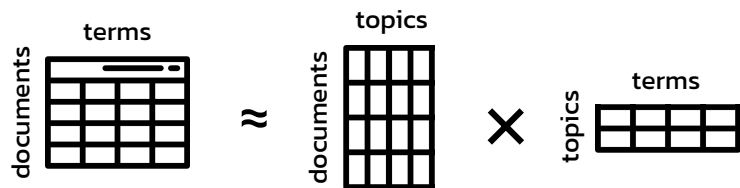
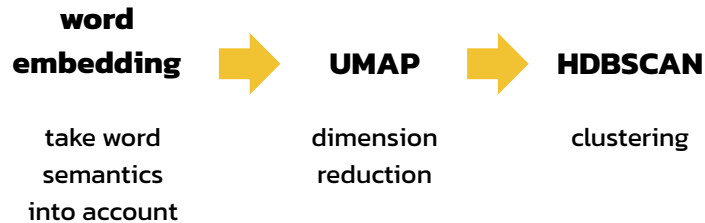
- ▶ PyThai stop words

Regular Expression

- ▶ A-Z
- ▶ ก-จ (Thai characters)
- ▶ สระ (Thai vowels)
- ✗ 0-9

Topic Modeling - unsupervised



K-Mean**LDA** (Latent Dirichlet allocation)**NMF** (Non-negative matrix factorization)**Top2Vec**

Final Model

bangkokbiznews.com

กรุงเทพธุรกิจ

(BangkokBiz News)

“Digital Skills”

Top2Vec

'การศึกษา', 'พัฒนา', 'การพัฒนา', 'ดิจิทัล', 'ความรู้', 'สร้าง', 'ส่งเสริม', 'ทักษะ', 'หลักสูตร', 'การเรียนรู้', 'เทคโนโลยี', 'การเรียนรู้', 'การสอน', 'สังคม', 'สนับสนุน'

KMean

'ดิจิทัล', 'ทักษะ', 'ความร่วมมือ', 'แพลตฟอร์ม', 'พันธุ์', 'บุคลากร', 'ขับเคลื่อน', 'บริษัท', 'วัฒนธรรม', 'คน', 'การพัฒนา', 'นวัตกรรม', 'ตลาด', 'ไม่ครอบคลุม'

มติชน

(Matichon)

“E-commerce”

Top2Vec

'กิจการค้า', 'สินค้า', 'กระทรวงพาณิชย์', 'เมอร์ช', 'การค้า', 'ผู้ประกอบการ', 'คอม', 'กรม', 'ธุรกิจ', 'ส่งเสริม', 'พาณิชย์', 'SME', 'ทางการค้า', 'ตลาด', 'ต่อยอด', 'DITP', 'ธุรกิจ', 'เอสเอ็มอี', 'ร้านค้า', 'โลจิสติกส์', 'e-Commerce',

NMF

'เศรษฐกิจ', 'การลงทุน', 'ส่งเสริม', 'ประเทศ', 'อุตสาหกรรม', 'ไทย', 'การค้า', 'นโยบาย', 'การพัฒนา', 'ปี', 'ทางเศรษฐกิจ', 'ภูมิภาค', 'ธุรกิจ', 'โครงการ', 'ผู้ประกอบการ'

Topic 50

Digital Skills

ทักษะ

ตลาดแรงงาน

แรงงาน

เงินเดือน

นายจ้าง

ตำแหน่งงาน

อาชีพ

จ้างงาน

เป็นที่ต้องการ

ขาดแคลน

Skill

ตักงาน

ทำงาน

ว่างงาน

คน

ปริญญาตรี

ความสามารถ

การทำงาน

กำลังแรงงาน

ฟรีแลนซ์

หลักสูตร

ภาษาอังกฤษ

สมัครงาน

การเปลี่ยนแปลง

การเรียนรู้

โปรแกรมเม

อร์ปรับตัว

เรียนรู้

กำลังคน

Indicator:

Digital/Technological Skills

Digital/Technological skills are readily available

Doc ID: 11973, Score*: 0.71

... หากมองลงลึก ๆ ในรายละเอียดของการลงทุนในพื้นที่ EEC ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา จะพบว่า การขยายตัวการลงทุนจะกระจุกตัวในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ ดิจิทัล รวมทั้งสินค้าอุปโภคบริโภค และจากวิกฤติโควิดและนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ส่งผลต่อการแข่งขันที่รุนแรง ทำให้ธุรกิจต่าง ๆ เดินหน้าเร่งปรับองค์กรให้มีความยืดหยุ่น และโดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการผลิต รวมทั้งการจัดการองค์การภายในเพื่อให้สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ภาพรวม ทำให้ธุรกิจต้องการ**แรงงานที่มีคุณสมบัติที่ต่างไปจากเดิม** ธุรกิจหลายแห่งพยายามเร่ง**พัฒนาทักษะแรงงานเดิมให้ Upskill-Reskill ปรับความชำนาญ (Re-skill) ให้รองรับเทคโนโลยีใหม่และรูปแบบการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม** นับว่าเป็นปรับอย่างรุนแรงในโครงสร้างด้านอุปสงค์ของแรงงานมากอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน ...

Topic 50

Digital Skills

ทักษะ	ความสามารถ
ตลาดแรงงาน	การทำงาน
แรงงาน	กำลังแรงงาน
เงินเดือน	ฟรีแลนซ์
นายจ้าง	หลักสูตร
ตำแหน่งงาน	ภาษาอังกฤษ
อาชีพ	สมัครงาน
จ้างงาน	การเปลี่ยนแปลง
เป็นที่ต้องการ	การเรียนรู้
ขาดแคลน	โปรแกรมเม
Skill	อร์ปรับตัว
ตกรงาน	เรียนรู้
ทำงาน	กำลังคน
ว่างงาน	
คน	
ปริญญาดรี	

Indicator

Digital/Technological Skills

Digital/Technological skills are readily available

Doc ID: 11973, Score*: 0.71

... นอกจากอุปสรรคในระยะสั้นที่เข้ามากระทบแล้ว อีกหนึ่งสาเหตุของการ "ตกรงาน" หรือ "ว่างงาน" ของแรงงานไทยในระยะยาว คือ "ทักษะที่ไม่เป็นไปตามความต้องการทางธุรกิจ" หรือที่เรียกว่า "skill mismatch" ซึ่งทำให้เป็นไปได้ว่า การฟื้นตัวของเศรษฐกิจในรอบนี้อาจไม่นำไปสู่การจ้างงานเพิ่มมากนัก และทำให้แรงงานมีแนวโน้มต้องเปลี่ยนไปทำงานนอกระบบ เช่น รับจ้างหรือทำงานอิสระมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อระดับรายได้และความมั่นคงของประเทศด้วย

ผลจากการศึกษาของ World Economic Forum's Future of Jobs Report สรุปว่า สถานการณ์โควิด-19 บังคับให้องค์กรเกิดการเปลี่ยนแปลงที่เร็วขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของวิธีการทำงานของคน หรือกระบวนการดำเนินธุรกิจต่างๆ ...

Topic 53

bangkokbiznews.com

กรุงเทพธุรกิจ

Digital Skills

วช.

กำลังคน

การอุดมศึกษา

การวิจัย

วิทยาศาสตร์

กระทรวงการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เทคโนโลยีชีวภาพ

ทักษะ

อุดมศึกษา

ตำแหน่งงาน

หลักสูตร

บุคลากร

อว.

วิจัยและพัฒนา

ชีวภาพ

สอ

Skill

Reskill

Indicator:

Digital/Technological Skills

Digital/Technological skills are readily available

Doc ID: 11375, Score*: 0.70

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ได้สำรวจข้อมูลตำแหน่งงานและสมรรถนะงานที่สำคัญ (Critical functional competency) ซึ่งเป็นที่ต้องการของ 12 กลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ (S-Curve) ในระยะเวลา 5 ปี (2563-2567) โดยเน้นเฉพาะตำแหน่งงานที่ใช้ทักษะสูง ตำแหน่งงานรูปแบบใหม่หรือตำแหน่งงานที่หายาก ที่ต้องการผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ผลสำรวจพบว่า 5 กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความต้องการกำลังคนสูงสุด ได้แก่ กลุ่มดิจิทัลโดยเฉพาะนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักพัฒนาแอปพลิเคชัน กลุ่มการบิน-โลจิสติกส์ เช่น พนักงานบริการภาคพื้น กลุ่มการแพทย์ครบวงจร กลุ่มการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี-ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดดิจิทัล นักพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม และกลุ่มการเกษตร-เทคโนโลยีชีวภาพ เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาด วิศวกรชีวการแพทย์ เป็นต้น สอวช.มุ่งหวังให้หน่วยงานทางนโยบาย สถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม ได้ใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการกำหนดมาตรการส่งเสริมการพัฒนากำลังคน ให้มีทักษะและความสามารถตรงตามความต้องการของประเทศในยุคหลังโควิด-19 สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ได้สำรวจข้อมูลตำแหน่งงานและสมรรถนะงานที่สำคัญ (Critical functional competency) ซึ่งเป็นที่ต้องการของ 12 กลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ (S-Curve) ในระยะเวลา 5 ปี (2563-2567) ...

*Score = semantic similarity of document to topic. The cosine similarity of the document and topic vector.



Topic 42

Education

การสอน
การเรียนรู้
สสวท.
ผู้เรียน
การเรียนรู้
ภาษาคอมพิวเตอร์
วิชา
ครู
Coding
ห้องเรียน
นักเรียน
การศึกษา
คณิตศาสตร์
เรียน
สอน
ทักษะ
ประถมศึกษา
โรงเรียน

Indicator

Digital/Technological Skills

Digital/Technological skills are readily available

Doc ID: 9172, Score*: 0.70

สสวท. – หลายคนคงรู้จัก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ในด้านการส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้ง (Coding) ภายใต้นโยบายของ คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) แต่ความจริงแล้ว สสวท.ยังสร้างสรรค์นวัตกรรมในวงการศึกษาอีกหลายรูปแบบ อาทิ การพัฒนาแนวทางการเรียนรู้แบบสืบเสาะ และแบบบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ ริเริ่มวิชาการออกแบบ และเทคโนโลยี **ขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา ริเริ่มวิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ ปรับหลักสูตร ICT สู่วิทยาการคำนวณ หรือโค้ดดิ้ง พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบฉบับภาษาไทย เป็นต้น** ด้วยความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี และสังคมโลก เข้าสู่ที่ใหม่ หรือนิว นอร์มอล (New Normal) การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของไทย ต้องพัฒนาไม่หยุดนิ่ง ซึ่ง สสวท.ตระหนัก และได้ดำเนินงานเพื่อรับมือสู่การศึกษาวิถีใหม่มาช่วงเวลาหนึ่ง โดยโครงการ และแผนงาน ที่ สสวท.จะขับเคลื่อนตามจุดเน้นของรัฐ และนโยบายของ ศธ.ใน ปีงบประมาณ 2564 เพื่อมุ่ง “สร้างเด็กฉลาดรู้ ครุคุณภาพสูง ยกระดับการศึกษาชาติไทย แข่งขันได้ด้วยฐานสมรรถนะ” และรองรับการศึกษาวิถีใหม่ ประกอบด้วย ...

Topic 4



Smart City

ดีป้า

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

นิมมาน

ณัฐพล

depa

พัช

บึกแบบ

ประยุกต์ใช้

เมือง

อัจฉริยะ

City

นำอยู่

ไทยแลนด์

กำลังคน

พิเชฐ

DEPA

ซีที

ภูเก็ต

ข้อมูลขนาดใหญ่

Indicator

Management of Cities

Management of cities supports business development

Doc ID 3133, Score*: 0.71

นายพันธุ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์ ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (ดีอี) เปิดเผยในงานแถลงข่าวโครงการ **SMART CITY D-BOOST CAMP, (EEC FORUM)** ที่อาคาร KX: Knowledge Exchange ว่า **ที่มาของโครงการสืบเนื่องจากรัฐบาลให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมือง เพื่อให้เกิดการกระจายความเจริญอย่างเท่าเทียมกันในทุกภูมิภาคของประเทศไทย** ในส่วนของพื้นที่ที่ต้องพัฒนาให้เมืองมีความน่าอยู่ เกิดการบริหารจัดการเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ มีการเชื่อมโยงและบูรณาการระบบสาธารณูปโภค รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ เพื่อให้ประชาชนอยู่ดี มีสุขอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ การพัฒนาพื้นที่ระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (อีอีซี) เป็นแผนยุทธศาสตร์หลักภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 ด้วยการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่ต่อยอดความสำเร็จ ซึ่งจะเป็นการยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และทำให้เศรษฐกิจของไทยเติบโตได้ในระยะยาวและยั่งยืน ...

*Score = semantic similarity of document to topic. The cosine similarity of the document and topic vector.

Topic 3

Banking

ธนาคาร

งกิง

สินเชื่อ

แบงก์กิง**แบงก์****Banking**

ธนาคารพาณิชย์

ทางการเงิน

SCB

กรุงศรี

ลูกค้า

กสิกร

EASY

ค่าธรรมเนียม

ธนาคารแห่งประเทศไทย

Lending

ธุรกรรม

สถาบันการเงิน

กรุงศรีอยุธยา

Indicator

Banking and Financial Services

Banking and financial services do support business activities efficiently

Doc ID: 15790, Score*: 0.74

ธนา โพรโทการ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท กสิกร ไลน์ จำกัด ผู้ให้บริการ Social Banking รายแรกในเมืองไทย "LINE BK" เปิดเผยในงานสัมมนา Thailand Digital Fast Forward อวสานปิดเศรษฐกิจดิจิทัล วันที่ 18 พฤษภาคม 2565 ในหัวข้อ Digital Transformation Empower your Business ว่าการ ดำเนินการทางการเงินบนโลกดิจิทัลเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

โดยเฉพาะการใช้โมบาย แบงก์กิงที่เพิ่มขึ้นสูงมาก โดยสิ้นปี 2564 มีจำนวนผู้ใช้บริการกว่า 70 ล้านบัญชี ดังนั้น เทคโนโลยีทางการเงินจึงมีความจำเป็น อย่างยิ่ง เพราะไม่เพียงจะทำให้การใช้ชีวิตทางการเงินง่ายขึ้น แต่ยังมี บทบาทสำคัญที่เอื้อให้ผู้คนเข้าถึงบริการทางการเงินได้มากขึ้น ช่วยลด ปัญหาความเหลื่อมล้ำ และมีผลต่อการเติบโตของเศรษฐกิจ



Topic 25

Digital Economy

กิจการค้า
สินค้า
กระทรวงพาณิชย์
เมอร์ช
การค้า
ผู้ประกอบการ
ส่งเสริม
พาณิชย์
SME
ทางการค้า
ตลาด
ต่อยอด
DITP
ธุรกิจ
เอสเอ็มอี
ร้านค้า
โลจิสติกส์
e-Commerce

Indicator

Development & Application of Technology

Development and application of technology are supported by the legal environment

Doc ID: 1837, Score*: 0.80

เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2560 สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ และกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ร่วมลงนาม **MOU บันทึกข้อตกลงความร่วมมือสร้างวิทยากรและผู้ประกอบการ Village e-Commerce ผ่านเครือข่ายศูนย์ดิจิทัลชุมชน หวังส่งเสริม เพิ่มโอกาส รวมถึงพัฒนากลุ่มวิสาหกิจชุมชน เกษตรกร กลุ่มสหกรณ์ และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพให้เติบโตยิ่งขึ้น ภายใต้กรอบวัตถุประสงค์**

ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม จะให้การสนับสนุนการพัฒนาทักษะของวิทยากรศูนย์ดิจิทัลชุมชน ให้สามารถเป็นวิทยากรหลักประจำท้องถิ่น ให้ความรู้ ส่งเสริม และสนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล และการค้าออนไลน์ ...

*Score = semantic similarity of document to topic. The cosine similarity of the document and topic vector.



Topic 44

Digital Economy

RISE
สตาร์ท
อัพ
Accelerator
Ventures
Venture
เวน
สตาร์ท
Startup
พิน
เทค
Corporate
การบ่ม
Ecosystem
เพาะ
Tech
Innovation
FinTech
นวัตกรรม

Indicator

Agility of Companies & Venture Capital

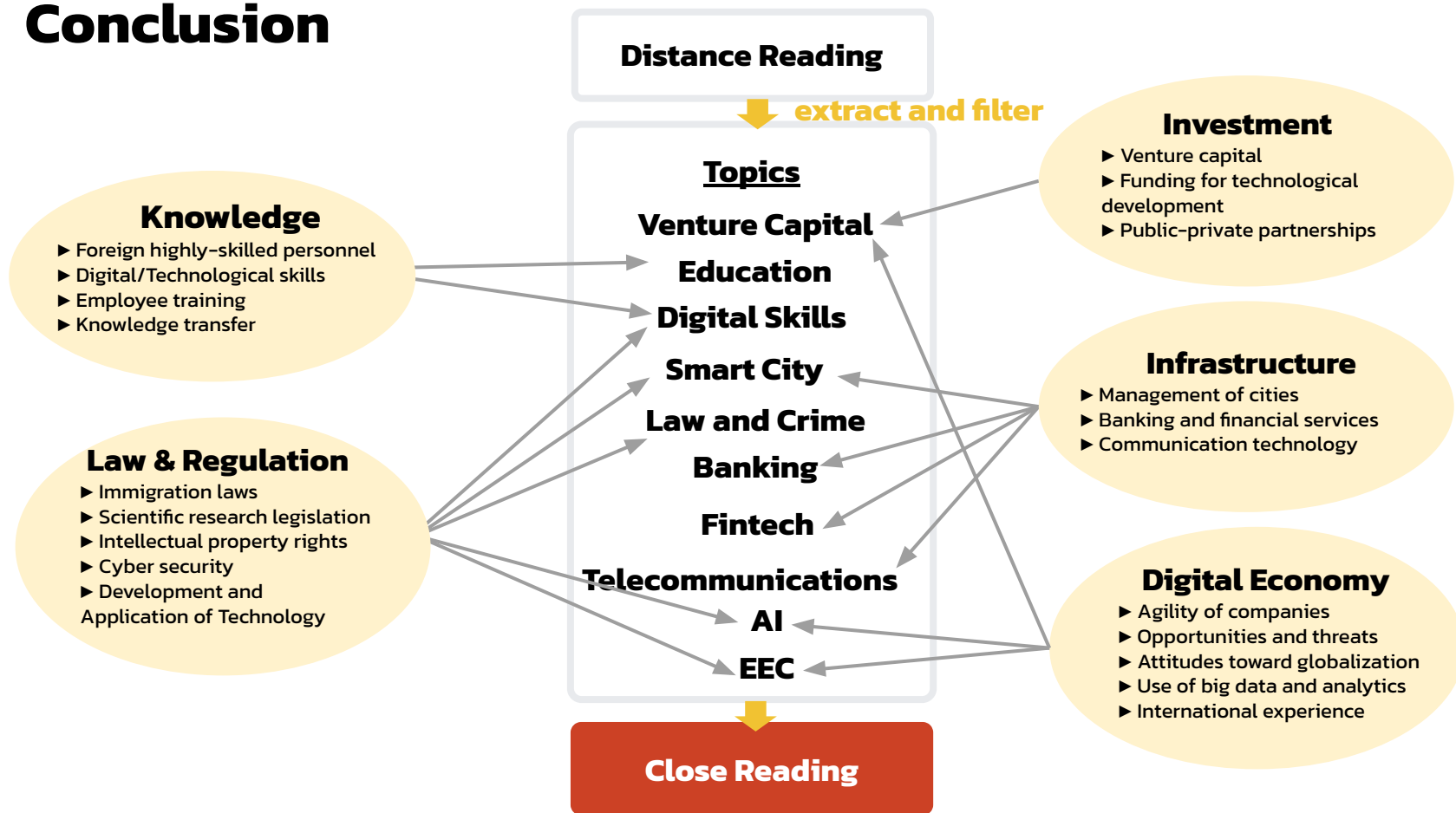
Companies are agile & venture capital is easily available for business

Doc ID: 9860, Score*: 0.73

ไรส์ (RISE) สถาบันเร่งสปีดนวัตกรรมองค์กร สตาร์ทอัพสัญชาติไทย ผู้นำด้านการสร้างนวัตกรรมองค์กร พู 3 อุปสรรค (Pain Points) ในการสร้างนวัตกรรมองค์กร 1.ไม่รู้ว่าควรเริ่มต้นอย่างไร 2.เริ่มขับเคลื่อนองค์กรด้วยนวัตกรรมแล้ว แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่สามารถสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นจริงได้ 3.สามารถสร้างนวัตกรรมได้แล้ว แต่ไม่สามารถสร้างผลลัพธ์ทางธุรกิจจากนวัตกรรมได้ เผยโมเดล **Corporate Innovation Maturity Model (CIMM)** เข้มทิศชี้วัดระดับนวัตกรรมองค์กร 5 ระดับ เป็นตัวช่วยสำคัญในการประเมินองค์กรสู่เส้นทางการสร้างและพัฒนานวัตกรรมให้สำเร็จตามเป้าหมาย แะองค์กรเลือกแนวทางที่เหมาะสมจาก 2 แนวทางคือ 1.Outside-in Approach หรือ การพัฒนาจากภายนอกสู่ภายใน ด้วยการจับมือกับสตาร์ทอัพผู้พัฒนาโซลูชันที่ตอบโจทย์ธุรกิจเพื่อเร่งสร้างนวัตกรรมองค์กรได้ทันกับบนแพลตฟอร์ม “RISE Exponential” และ 2. Inside-out Approach หรือ การพัฒนาจากภายในสู่ภายนอก ด้วยการเร่งพัฒนาความสามารถบุคลากรให้พร้อมสำหรับการสร้างนวัตกรรมจนประสบความสำเร็จเริ่มจากผู้บริหารจนถึงพนักงานให้มีความรู้ ความเข้าใจ และได้ลงมือทำผ่านการเรียนรู้จากการลงมือทำจริง พร้อม Corporate Innovation Certification Program โปรแกรมรับรองความสามารถด้านนวัตกรรมองค์กร ช่วยให้องค์กรมั่นใจว่า บุคลากรมีทักษะและพร้อมพัฒนานวัตกรรมรับการแข่งขันทุกรูปแบบจากดิจิทัล ดิสรัปชัน ...

*Score = semantic similarity of document to topic. The cosine similarity of the document and topic vector.

Conclusion

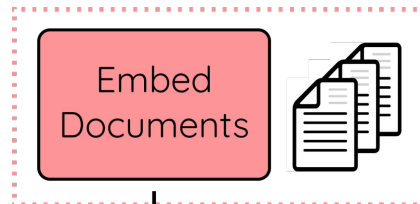


Next Steps

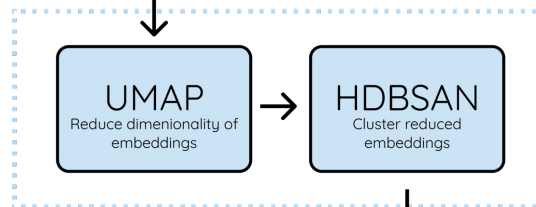


Bidirectional Encoder Representations from Transformers for Topic Modeling

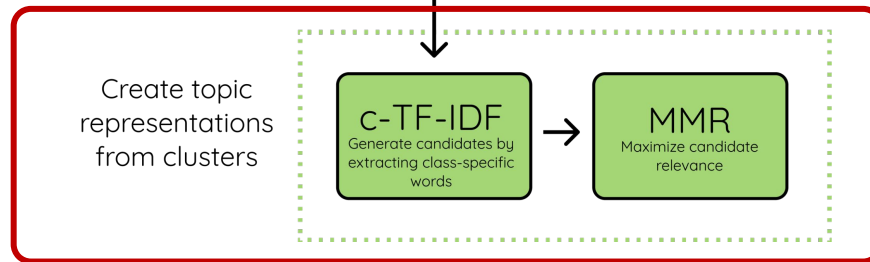
BERTopic



Although BERT is typically used for embedding documents, any embedding technique can be used.



Cluster Topics into semantically similar clusters



Create topic representations from clusters

Adaptation of Topic Modeling to True After-Sales service

Data Source



Call center 1242



Non-voice services

e.g. Facebook, Line, Pantip, email etc.



IVR

(Interactive Voice Response)



Mari

(Automated response service/
AI Chatbot)



Implementation & Potential Impact

- Categorization of After-sales request in a more granular level
- Reduce human errors during data input stage
- Finding new emerging after-sales service clusters

Thank you for your attention!



**Pichaya (Anik)
Charoonpongsakdi**

True Next Gen

 /pichayaanik

Appendix

IMD World Digital Competitiveness Ranking 2022 (Thailand)

Overall

IMD World Digital Competitiveness Ranking 2022

39

2020



38

2021



40

2022



goal

25

2025

Factors

Knowledge

2020

2022

43

▶

42



Technology

2020

2022

22

▶

22



Future Readiness

2020

2022

45

▶

44



Sub-Factors

Talent

2020

2022

36

▶

39



Training and Education

55

56



Scientific Concentration

2020

2022

37

▶

36



Regulatory Framework

2020

2022

31

▶

29



Capital

2020

2022

17

▶

19



Technological Framework

2020

2022

25

▶

22



Adaptive Attitudes

2020

2022

53

▶

53



Business Agility

2020

2022

44

▶

34



IT Integration

2020

2022

43

▶

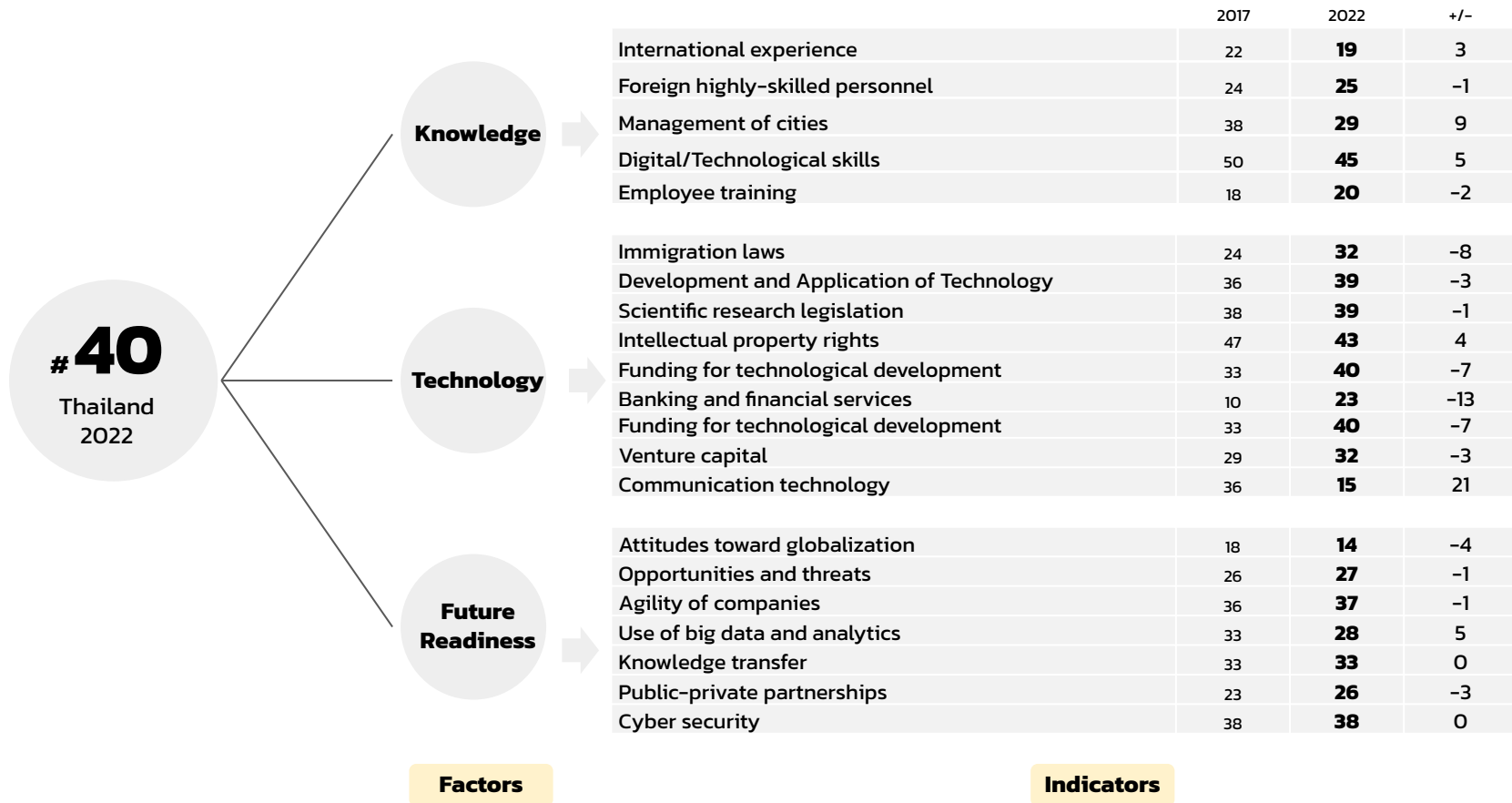
43



List of Factors Based on Soft Data

	2017	2022	+/-		2017	2022	+/-		2017	2022	+/-
Knowledge				Technology				Future Readiness			
Talent				Regulatory Framework				Adaptive attitudes			
Educational assessment PISA – Math	48	46	2	Starting a business	40	26	14	E-participation	48	40	8
International experience	22	19	3	Enforcing contracts	38	28	10	Internet retailing	48	50	-2
Foreign highly-skilled personnel	24	25	-1	Immigration laws	24	32	-8	Tablet possession	52	57	-5
Management of cities	38	29	9	Development and Application of Technology	36	39	-3	Smartphone possession	49	39	10
Digital/Technological skills	50	45	5	Scientific research legislation	38	39	-1	Attitudes toward globalization	18	14	-4
Net flow of international students	38	40	-2	Intellectual property rights	47	43	4				
Training and Education				Capital				Business agility			
Employee training	18	20	-2	IT & media stock market capitalization	17	17	0	Opportunities and threats	26	27	-1
Total public expenditure on education	43	50	-7	Funding for technological development	33	40	-7	World robots distribution	-	11	-
Higher education achievement	37	45	8	Banking and financial services	10	23	-13	Agility of companies	36	37	-1
Pupil-teacher ratio (tertiary ed.)	47	55	8	Country credit rating	49	41	8	Use of big data and analytics	33	28	5
Graduate in Sciences	13	37	-24	Venture capital	29	32	-3	Knowledge transfer	33	33	0
Woman with degrees	44	48	-4	Investment in telecommunications	16	07	9	Entrepreneurial fear of failure	-	50	-
Scientific Concentration				Technological framework				IT integration			
Total expenditure on R&D (%)	47	33	14	Communication technology	36	15	21	E-government	55	49	6
Total R&D personnel per capita	47	39	8	Mobile Broadband subscribers	6	25	-19	Public-private partnerships	23	26	-3
Female researchers	02	06	-4	Wireless broadband	31	27	4	Cyber security	38	38	0
R&D productivity by publication	21	30	-9	Internet users	53	44	9	Software piracy	56	56	0
Scientific and technical employment	47	55	-8	Internet bandwidth speed	29	14	15	Government cyber security capacity	-	57	-
High-tech patent grants	31	31	0	High-tech exports (%)	11	11	-	Privacy protection by law content	-	43	-
Robots in Education and R&D	-	17	-								

Indicators Based on Soft Data



K-Means: Bkkbiz, n_clusters = 10

	Topic	Words
1	Digital skills development, workforce development	['ดิจิทัล', 'ทักษะ', 'ความร่วมมือ', 'แพลตฟอร์ม', 'พันธุ์', 'บุคลากร', 'ขับเคลื่อน', 'บริษัท', 'วิ', 'วัฒน', 'คน', 'การพัฒนา', 'นวัตกรรม', 'คลาวด์', 'ไมโครซอฟท์']
2	Entertainment: BNK	['เนจ', 'BNK', 'บริษัท', 'สร้าง', 'นก', 'อิน', 'การพัฒนา', 'วงการ', 'จำกัด', 'iAM', 'เม้นท์', 'จับมือ', 'ได้', 'เพ']
3	Stock Exchange	['ดิจิทัล', 'คาด', 'ปี', 'ล้าน', 'บาท', 'หุ้น', 'ราคา', 'ซื้อ', 'ไทย', 'ตลาด', 'เดือน', 'เพิ่มขึ้น', 'ธุรกิจ', 'ลดลง', 'บวก']
4	Thai Digital Economy	['ดิจิทัล', 'ปี', 'ไทย', 'ธุรกิจ', 'สร้าง', 'บริษัท', 'ทำ', 'สำหรับ', 'ประเทศ', 'มากขึ้น', 'ล้าน', 'เติบโต', 'ที่จะ', 'ดี', 'ตลาด']
5	Mixed	['หมด', 'ร้าน', 'เวย์", 'ลูก', 'ซี', 'บาร์เลย์', 'ส', 'แอนด', 'ธุรกิจ', 'ร', 'ปฏิรูป', 'พายุ', 'ไทย', 'คลาวด์']
6	Technology Development	['ดิจิทัล', 'ไทย', 'ประเทศ', 'ปี', 'สร้าง', 'ที่จะ', 'สำหรับ', 'เรื่อง', 'ระบบ', 'พัฒนา', 'ทำ', 'ดี', 'กล่าวว่า', 'การพัฒนา', 'เทคโนโลยี']
7	Unknown	['บาร์เลย์', 'ร.ค.', 'สาขา', 'วันอาทิตย์', 'ตามเวลา', 'โล', 'คลุมเครือ', 'ปราบ', 'เวย์", 'โร', 'สกี', 'ไพร', 'ป้องกัน', 'บอลติก', 'ปลอดภัย']
8	Local/Tabloids news	['ศพ', 'เชื่อมโยง', 'รับฟัง', 'มีอายุ', 'ยุคปัจจุบัน', 'เกิดขึ้น', 'ชุมพร', 'พรรค', 'รวมไปถึง', 'มีส่วนร่วม', 'ท้องถิ่น', 'มีส่วน', 'ความเหลื่อมล้ำ', 'ต่างจังหวัด', 'หมู่บ้าน']
9	ASEAN digital rights protection	['ดิจิทัล', 'ข้อมูล', 'ระบบ', 'ออนไลน์', 'คุ้มครอง', 'อาเซียน', 'งานแสดงสินค้า', 'ท้าทาย', 'ส่วนบุคคล', 'มิติ', 'ดิส', 'คนรุ่นใหม่', 'ระดับ", 'ประเทศ', 'ล้าน']
10	Thai Digital Economy	['ดิจิทัล', 'ไทย', 'ปี', 'ธุรกิจ', 'บริษัท', 'ประเทศ', 'เทคโนโลยี', 'สร้าง', 'ทำ', 'สำหรับ', 'ล้าน', 'ระบบ', 'วันที่', 'ดี', 'จำกัด']

K-Means: Matichon, n_clusters = 10

	Topic	Words
1	Thai Digital Economy	['ดิจิทัล', 'ไทย', 'สำหรับ', 'ปี', 'บริษัท', 'ประเทศ', 'เทคโนโลยี', 'สร้าง', 'จำกัด', 'คน', 'ดี', 'ยุค', 'ทำ', 'ธุรกิจ', 'ที่จะ']
2	Digital Government	['คน', 'เรื่อง', 'ไทย', 'วันที่', 'ประเทศ', 'ดิจิทัล', 'ประชาชน', 'รัฐบาล', 'ปี', 'ทำ', 'อ.', 'wa', 'ดี', 'ที่จะ', 'จันทร์']
3	University	['มหาวิทยาลัย', 'การทำสัญญา', 'ที่อยู่', 'ติดต่อ', 'ยอดขาย', 'อนันต์', 'ไทยใหญ่', 'ไทยแลนด์', 'ศาสตราจารย์', 'ไทย', 'อนาคต', 'ตารางเมตร', 'บางส่วน', 'บางคน', 'ยังอยู่']
4	Telecommunications	['โทรคมนาคม', 'กิจการ', 'แห่งชาติ', 'คณะกรรมการ', 'กสทช.', 'โทรทัศน์', 'กระจายเสียง', 'ดิจิทัล', 'วันที่', 'กล่าวว่า', 'สำนักงาน', 'ดี', 'บริษัท', 'เรื่อง', 'ไทย']
5	Digital TV	['ถ่ายทอดสด', 'น.', 'รับสัญญาณ', 'ดิจิทัล', 'โทรทัศน์', 'ดี', 'พรีเมียร์', 'อันดับ', 'สัปดาห์', 'ออนไลน์', 'กล่อง', 'เฮซ', 'ทีวี', 'เวลา', 'com']
6	DEPA	['วันที่', 'ดิจิทัล', 'เรื่อง', 'ประชาชน', 'กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม', 'ดี', 'รัฐมนตรี', 'ข้อมูล', 'ไทย', 'คน', 'กล่าวว่า', 'ว่าการ', 'อี', 'ปี', 'ระบบ']
7	Thai Digital Economy	['ดิจิทัล', 'ปี', 'ไทย', 'ล้าน', 'ธุรกิจ', 'กล่าวว่า', 'ประเทศ', 'บาท', 'สร้าง', 'สำหรับ', 'บริษัท', 'เติบโต', 'เศรษฐกิจ', 'ทำ', 'ตลาด']
8	Thai Digital Economy & Customer Information	['ดิจิทัล', 'สร้าง', 'สำหรับ', 'ธุรกิจ', 'ไทย', 'เทคโนโลยี', 'บริษัท', 'ปี', 'ประเทศ', 'บริการ', 'ที่จะ', 'พัฒนา', 'ข้อมูล', 'ลูกค้า', 'รูปแบบ']
9	Technology for National Development	['ดิจิทัล', 'การพัฒนา', 'ประเทศ', 'พัฒนา', 'ไทย', 'สร้าง', 'เทคโนโลยี', 'ส่งเสริม', 'ปี', 'เศรษฐกิจ', 'กล่าวว่า', 'ระบบ', 'ที่จะ', 'สนับสนุน', 'สำหรับ']
10	Social Development	['ดิจิทัล', 'คน', 'ทำ', 'ไทย', 'ปี', 'ประเทศ', 'เรื่อง', 'สร้าง', 'ที่จะ', 'ดี', 'โลก', 'สำหรับ', 'สังคม', 'พัฒนา', 'เข้ามา']

LDA: BkkBiz, num_topics=10, Perplexity = -8.23

	Topic	Words
1	Covid 19 and Tourism	['พื้นที่', 'ไทย', 'ปี', 'เมือง', 'ประเทศ', 'ระบบ', 'โควิด', 'เดินทาง', 'นักท่องเที่ยว', 'โครงการ', 'แพร่ระบาด', 'การท่องเที่ยว', 'สำหรับ', 'ลด', 'จังหวัด']
2	Lottery and NBTC	['บาท', 'ล้าน', 'ดิจิทัล', 'บริษัท', 'ปี', 'สลาก', 'วันที่', 'ธนาคาร', 'กิจการ', 'จำกัด', 'กสทช.', 'จำนวน', 'เงิน', 'คณะกรรมการ', 'ให้บริการ']
3	Stock Exchange	['บาท', 'ปี', 'ล้าน', 'หุ้น', 'ค่า', 'ราคา', 'ลดลง', 'ไทย', 'ธุรกิจ', 'เพิ่มขึ้น', 'ตลาด', 'เติบโต', 'รายได้', 'เดือน', 'ซื้อ']
4	Digital Technology Development and Investment	['ไทย', 'ประเทศ', 'ดิจิทัล', 'เศรษฐกิจ', 'เทคโนโลยี', 'การพัฒนา', 'พัฒนา', 'สร้าง', 'ปี', 'ระบบ', 'ข้อมูล', 'อุตสาหกรรม', 'ส่งเสริม', 'ธุรกิจ', 'การลงทุน']
5	Digital Health	['อันดับ', 'สุขภาพ', 'ผู้ป่วย', 'โควิด', 'โรงพยาบาล', 'โรค', 'ยา', 'ร้อยละ', 'แพทย์', 'ติดเชื้อ', 'ดี', 'ตรวจ', 'คน', 'ดิจิทัล', 'ระบบ']
6	Digital Economy	['ธุรกิจ', 'ดิจิทัล', 'บริษัท', 'ปี', 'ลูกค้า', 'ไทย', 'เทคโนโลยี', 'สร้าง', 'บริการ', 'เติบโต', 'ล้าน', 'องค์กร', 'ออนไลน์', 'สินค้า', 'ทำ']
7	Government Affairs	['ข้อมูล', 'ประชาชน', 'เรื่อง', 'คน', 'อ.', 'รัฐมนตรี', 'พล', 'สังคม', 'วันที่', 'รมว.', 'ออนไลน์', 'ดิจิทัล', 'ทำ', 'ดี', 'ข่าว']
8	Digital Economy	['คน', 'โลก', 'ไทย', 'สร้าง', 'ทำ', 'ธุรกิจ', 'ข้อมูล', 'ประเทศ', 'แบรนด์', 'สินค้า', 'ออนไลน์', 'บริษัท', 'วิกฤติ', 'ปี', 'สื่อ']
9	Digital Currency	['ดิจิทัล', 'สินทรัพย์', 'เงิน', 'สกุล', 'ป', 'ร', 'ค', 'บิท', 'ดอลลาร์', 'โท', 'เหรียญ', 'ซื้อขาย', 'คอย', 'น', 'ตลาด']
10	Online Gaming	['คน', 'ทำ', 'โลก', 'ดิจิทัล', 'เด็ก', 'ปี', 'ออนไลน์', 'เกม', 'ผม', 'เรื่อง', 'ดู', 'ไทย', 'งาน', 'สร้าง']

LDA: BkkBiz

Selected Topic:

Slide to adjust relevance metric:⁽²⁾

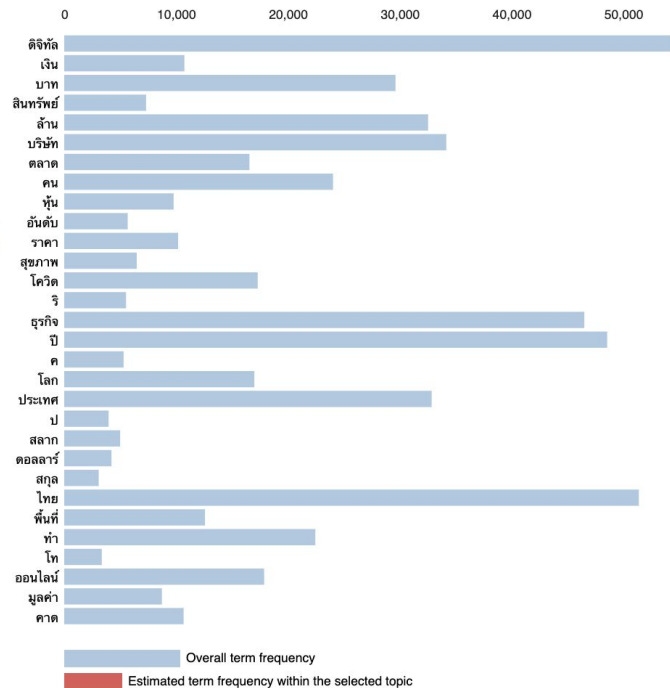
$\lambda = 1$

0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0

Intertopic Distance Map (via multidimensional scaling)



Top-30 Most Salient Terms¹



1. saliency(term w) = frequency(w) * [sum_t p(t | w) * log(p(t | w)/p(t))]] for topics t; see Chuang et. al (2012)

2. relevance(term w | topic t) = $\lambda * p(w | t) + (1 - \lambda) * p(w | t)/p(w)$; see Sievert & Shirley (2014)

LDA: Matichon, num_topics=10, Perplexity = -8.34

	Topic	Words
1	Education	['คน', 'เรื่อง', 'ประเทศ', 'การศึกษา', 'ประชาชน', 'ไทย', 'ครู', 'รัฐบาล', 'ที่จะ', 'สังคม', 'ระบบ', 'ทำ', 'พัฒนา', 'ข้อมูล', 'ปี']
2	Investment in ASEAN and China	['ไทย', 'ปี', 'เศรษฐกิจ', 'ประเทศ', 'การลงทุน', 'ล้าน', 'อาเซียน', 'ส่งเสริม', 'การค้า', 'อุตสาหกรรม', 'จีน', 'บาท', 'โครงการ', 'ภูมิภาค', 'การพัฒนา']
3	Telecommunications	['บาท', 'ล้าน', 'กิจการ', 'กสทช.', 'ปี', 'บริษัท', 'จำนวน', 'คลื่นความถี่', 'โทรคมนาคม', 'ดิจิทัล', 'วันที่', 'จำกัด', 'เรื่อง', 'ไทย', 'เดือน']
4	Digital Economy	['ไทย', 'ปี', 'คน', 'โลก', 'ประเทศ', 'สร้าง', 'ทำ', 'เรื่อง', 'ดิจิทัล', 'แบรนด์', 'ดี', 'บริษัท', 'สำหรับ', 'ที่จะ', 'เทคโนโลยี']
5	Covid and Digital Healthcare	['โควิด', 'คน', 'ออนไลน์', 'โรค', 'สุขภาพ', 'โรงพยาบาล', 'ข้อมูล', 'สถานการณ์', 'หมอ', 'ดี', 'แพร่ระบาด', 'ไทย', 'ผู้ป่วย', 'สำหรับ', 'ประชาชน']
6	Digital Economy	['ธุรกิจ', 'ดิจิทัล', 'เทคโนโลยี', 'สร้าง', 'ไทย', 'ปี', 'องค์กร', 'บริษัท', 'ประเทศ', 'พัฒนา', 'นวัตกรรม', 'โครงการ', 'การพัฒนา', 'ลูกค้า', 'บาท']
7	Customer Information	['ระบบ', 'ข้อมูล', 'ลูกค้า', 'บริการ', 'G', 'เทคโนโลยี', 'ดิจิทัล', 'ไทย', 'ปี', 'ให้บริการ', 'สำหรับ', 'ธุรกิจ', 'บริษัท', 'องค์กร', 'รูปแบบ']
8	Digital Economy	['ธุรกิจ', 'ไทย', 'ดิจิทัล', 'สินค้า', 'ประเทศ', 'ออนไลน์', 'สร้าง', 'ผู้ประกอบการ', 'ปี', 'ข้อมูล', 'ทำ', 'ตลาด', 'บริการ', 'มากขึ้น', 'เศรษฐกิจ']
9	Digital Development & Growth	['ดิจิทัล', 'การพัฒนา', 'โทรคมนาคม', 'บริการ', 'โครงการ', 'ประเทศ', 'ประชาชน', 'ให้บริการ', 'พื้นที่', 'อาเซียน', 'หน่วยงาน', 'ไทย', 'แอนด์', 'เศรษฐกิจ', 'ทีโอที']
10	Politics	['วันที่', 'ประชาชน', 'คน', 'รัฐมนตรี', 'อ.', 'พงษ์', 'ไทย', 'พล', 'ปี', 'บาท', 'จำนวน', 'เงิน', 'พรรค', 'รัฐบาล', 'ส.ส.']

LDA: Matichon

Selected Topic:

Slide to adjust relevance metric:(2)

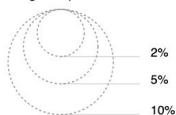
$\lambda = 1$

0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0

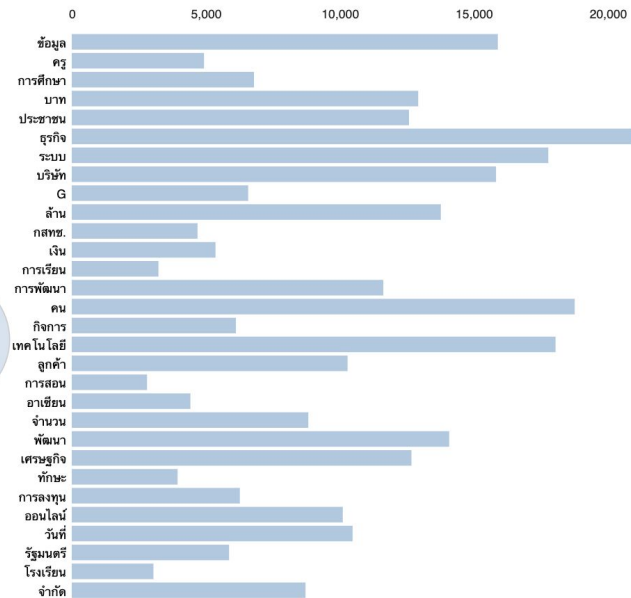
Intertopic Distance Map (via multidimensional scaling)



Marginal topic distribution



Top-30 Most Salient Terms¹



Overall term frequency

Estimated term frequency within the selected topic

1. saliency(term w) = frequency(w) * [sum_t p(t | w) * log(p(t | w)/p(t)) for topics t; see Chuang et. al (2012)

2. relevance(term w | topic t) = λ * p(w | t) + (1 - λ) * p(w | t)/p(w); see Sievert & Shirley (2014)

NMF: BkkBiz

	Topic	Words
1	Work	[‘คน’, ‘เรื่อง’, ‘ตัวเอง’, ‘ทำ’, ‘ดู’, ‘รู้’, ‘ตัว’, ‘ดี’, ‘เวลา’, ‘ทำงาน’, ‘หา’, ‘เหมือน’, ‘บอ’, ‘เกิดขึ้น’, ‘ต้องการ’]
2	Government Affairs	[‘วันที่’, ‘ประชาชน’, ‘คณะกรรมการ’, ‘เรื่อง’, ‘ดำเนินการ’, ‘แห่งชาติ’, ‘รัฐบาล’, ‘รัฐมนตรี’, ‘อ.’, ‘ดี’, ‘กล่าวว่า’, ‘พล’, ‘พิจารณา’, ‘ว่าการ’, ‘กรณี’]
3	Stock Exchange	[‘คาด’, ‘ราคา’, ‘บาท’, ‘หุ้น’, ‘ลดลง’, ‘เพิ่มขึ้น’, ‘ล้าน’, ‘ตลาด’, ‘ซื้อ’, ‘เดือน’, ‘ปี’, ‘บวก’, ‘ปัจจัย’, ‘การลงทุน’, ‘แนวโน้ม’]
4	unknown	[‘พายุล’, ‘ส’, ‘ร’, ‘หัว’, ‘ซู’, ‘ซี’, ‘แอนด’, ‘ลูก’, ‘ปีก’, ‘สไตร์’, ‘หมุด’, ‘ร้าน’, ‘คลาเว’, ‘ปฏิรูป’, ‘เลา’]
5	Personal Data Protection & Digital Disruption	[‘ส่วนบุคคล’, ‘ข้อมูล’, ‘ออนไลน์’, ‘ระบบ’, ‘คุ้มครอง’, ‘อาเซียน’, ‘นิติ’, ‘ท้าทาย’, ‘งานแสดงสินค้า’, ‘ดิส’, ‘คนรุ่นใหม่’, “รับชั้น”, ‘ดิจิทัล’, ‘ปี’, ‘คน’]
6	GDP	[‘โลก’, ‘โอ’, ‘เงิน’, ‘เดือน’, ‘แข่งขัน’, ‘พัน’, ‘อี’, ‘จีดีพี’, ‘ภาษี’, ‘ศักยภาพ’, ‘กองทุน’, ‘ล้าน’, ‘ตกลง’, ‘พอ’, ‘เรือ’]
7	Technological Development	[‘การพัฒนา’, ‘เทคโนโลยี’, ‘พัฒนา’, ‘ประเทศ’, ‘สร้าง’, ‘ส่งเสริม’, ‘เศรษฐกิจ’, ‘นวัตกรรม’, ‘สนับสนุน’, ‘ดิจิทัล’, ‘ขับเคลื่อน’, ‘ไทย’, ‘ระบบ’, ‘โครงการ’, ‘อุตสาหกรรม’]
8	Thai Digital Economy	[‘บริษัท’, ‘จำกัด’, ‘ลูกค้า’, ‘ธุรกิจ’, ‘ดิจิทัล’, ‘เติบโต’, ‘บริการ’, ‘ล้าน’, ‘ปี’, ‘บริหาร’, ‘ตลาด’, ‘ไทย’, ‘บาท’, ‘สร้าง’, ‘กล่าวว่า’]
9	Weather Forecast	[‘ฝนตก’, ‘พยากรณ์อากาศ’, ‘กรมอุตุนิยมวิทยา’, ‘ไท’, ‘ซี’, ‘ต่อเนื่อง’, ‘หนัก’, ‘แดง’, ‘หยุดยั้ง’, ‘อุณหภูมิ’, ‘กราบ’, ‘อ้อ’, ‘ตาม่วง’, ‘T’, ‘Mi’]
10	Miscellaneous	[‘บิน’, ‘แอร์’, ‘ชา’, ‘เอเชีย’, ‘เล่น’, ‘เคส’, ‘ไข่มุก’, ‘ของกิน’, ‘ปากท้อง’, ‘สื่อ’, ‘รายได้’, ‘ความไม่แน่นอน’, ‘เดือน’, ‘กลยุทธ์’, ‘การลงทุน’]

NMF: Matichon

	Topic	Words
1	Organization Development	[เทคโนโลยี, 'องค์กร', 'ธุรกิจ', 'บริษัท', 'พัฒนา', 'นวัตกรรม', 'บริการ', 'สร้าง', 'การพัฒนา', 'ระบบ', 'ข้อมูล', 'ที่จะ', 'การทำงาน', 'มีประสิทธิภาพ', 'ก้าว']
2	DEPA & Government Affairs	[วันที่, 'รัฐมนตรี', 'ว่าการ', 'กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม', 'อ.', 'นายกรัฐมนตรี', 'พล', 'ประชาชน', 'ประยุทธ์', 'จันทร์', 'โอชา', 'กระทรวง', 'ดี', 'เรื่อง', 'อี']
3	unknown	[คน, 'ทำ', 'เรื่อง', 'เกิดขึ้น', 'รู้', 'ตัวเอง', 'เป็นเรื่อง', 'ดู', 'ออกมา', 'โลก', 'ที่จะ', 'เข้ามา', 'เหมือน', 'ตัว', 'บอ']
4	Digital Economy	[ล้าน, 'ดิจิทัล', 'ลูกค้า', 'ปี', 'ออนไลน์', 'บาท', 'ไทย', 'ธุรกิจ', 'กล่าวว่า', 'ตลาด', 'สินค้า', 'บริษัท', 'ช่องทาง', 'บริการ', 'ซื้อ']
5	unknown	[, 'ชัย', 'ประธาน', 'บริษัท', 'จำกัด', 'ริ', 'งาน', 'ไทย', 'สุ', 'กุล', 'ดิจิทัล', 'ศรี', 'ศักดิ์', 'สม', 'รอง']
6	Investment Promotion	[เศรษฐกิจ, 'การลงทุน', 'ส่งเสริม', 'ประเทศ', 'อุตสาหกรรม', 'ไทย', 'การค้า', 'นโยบาย', 'การพัฒนา', 'ปี', 'ทางเศรษฐกิจ', 'ภูมิภาค', 'ธุรกิจ', 'โครงการ', 'ผู้ประกอบการ']
7	Covid 19 Report	[สถานการณ์, 'โควิด', 'แพร่ระบาด', 'มาตรการ', 'ไวรัส', 'ลด', 'ประชาชน', 'โรค', 'Line', 'ที่นี้', 'จำนวน', 'ป้องกัน', 'ผลกระทบ', 'ระบบ', 'เกาะติด']
8	Gadgets	[สำหรับ, 'รุ่น', 'ขนาด', 'ดิจิทัล', 'อุปกรณ์', 'ออกแบบ', 'ระบบ', 'เปิดตัว', 'สี', 'ราคา', 'เลือก', 'ตัว', 'ดี', 'รถ', 'สมารถ']
9	Digital skills development	[การศึกษา, 'พัฒนา', 'การพัฒนา', 'ดิจิทัล', 'ความรู้', 'สร้าง', 'ส่งเสริม', 'ทักษะ', 'หลักสูตร', 'การเรียนรู้', 'เทคโนโลยี', 'การเรียนรู้', 'การสอน', 'สังคม', 'สนับสนุน']
10	Telecommunications	[โทรคมนาคม, 'คณะกรรมการ', 'กิจการ', 'แห่งชาติ', 'กสทช.', 'โทรทัศน์', 'กระจายเสียง', 'สำนักงาน', 'จำกัด', 'บริษัท', 'วันที่', 'มหาชน', 'เลขานุการ', 'บาท', 'ดิจิทัล']

Top2Vec: BkkBiz (1)

	Topic	Words
1	AI, Quantum Computing,	[‘องค์กร’ ‘คอมพิวเตอร์’ ‘ไอที’ ‘คลาวด์’ ‘ท’ ‘ซับซ้อน’ ‘ไอ’ ‘ความยืดหยุ่น’ ‘ออราเคิล’ ‘พอ’ ‘ยืดหยุ่น’ ‘ไฮบริด’ ‘คือ’ ‘ทรานส์’ ‘ดจ์’ ‘เลิร์น’ ‘กฟ’ ‘เอ’ ‘โซลูชัน’ ‘ไอบีเอ็ม’ ‘ปัญญาประดิษฐ์’ ‘รี’ ‘ต้นตัว’ ‘การทำงาน’ ‘ปรับเปลี่ยน’ ‘ความคาดหวัง’ ‘ริงส์’ ‘สฟอรี’ ‘แมชชีน’ ‘การเปลี่ยนแปลง’ ‘ริงส์’ ‘เทคโนโลยี’ ‘ฤๅญแจ’ ‘ไมโครซอฟท์’ ‘ชั้น’ ‘เดียว’ ‘การประมวลผล’ ‘ไล’ ‘โอที’ ‘สภาพแวดล้อม’ ‘จำเป็นต้อง’ ‘คล่องตัว’ ‘ความสำคัญ’ ‘ชาญตลาด’ ‘เป็นตัว’ ‘ผู้ตอบ’ ‘เทรนด์’ ‘อัตโนมัติ’ ‘ปฐ’ ‘ควอนตัม’]
2	Foreign Affairs	[‘โอบามา’ ‘ประธานาธิบดี’ ‘เกาหลีเหนือ’ ‘ซีเรีย’ ‘ผู้อพยพ’ ‘วอชิงตัน’ ‘ปูติน’ ‘กรุง’ ‘คิม’ ‘โดนัลด์’ ‘ผู้ต้องสงสัย’ ‘การทูต’ ‘สันติภาพ’ ‘ยูเอ็น’ ‘กองกำลัง’ ‘ผู้นำประเทศ’ ‘สังหาร’ ‘ตุรกี’ ‘กัวดาลูเปร์’ ‘คว่ำบาตร’ ‘การก่อการร้าย’ ‘ยูเครน’ ‘ทรัมป์’ ‘ข่มขู่’ ‘ประท้วง’ ‘แถลงการณ์’ ‘ไซล’ ‘ทวีต’ ‘ปักกิ่ง’ ‘ผู้ก่อเหตุ’ ‘ลิเวอร์พูล’ ‘ขัดขวาง’ ‘สิทธิมนุษยชน’ ‘สหรัฐ’ ‘ทำเนียบขาว’ ‘ซาอุดีอาระเบีย’ ‘ก่อการร้าย’ ‘สำนักข่าว’ ‘มุสลิม’ ‘เรียกร้อง’ ‘ทางทหาร’ ‘อิสลาม’ ‘ลิเบีย’ ‘อาร์เจนตินา’ ‘รัสเซีย’ ‘ตอบโต้’ ‘ทำเนียบ’ ‘โจ’ ‘ราชวงศ์’ ‘ดับเบิลยู’]
3	Criminal	[‘กระทำความผิด’ ‘ดำเนินคดี’ ‘ผู้กระทำความผิด’ ‘ปลอม’ ‘ความผิด’ ‘การกระทำ’ ‘ปลุกปั่น’ ‘แจ้งความ’ ‘บิดเบือน’ ‘มีความผิด’ ‘หมิ่นประมาท’ ‘ประมวลกฎหมายอาญา’ ‘สำนักงานตำรวจแห่งชาติ’ ‘เอาผิด’ ‘ปราบปราม’ ‘หลอกลวง’ ‘เจ้าหน้าที่ตำรวจ’ ‘ผิดกฎหมาย’ ‘จับกุม’ ‘ยุยง’ ‘การสืบสวน’ ‘ตำรวจ’ ‘โพสต์’ ‘กระทำความผิดกฎหมาย’ ‘ผู้ต้องหา’ ‘มีจลาจล’ ‘การปิดกั้น’ ‘พยานหลักฐาน’ ‘เป็นข่าว’ ‘พฤติกรรม’ ‘การจับกุม’ ‘ข้อความ’ ‘เข้าข่าย’ ‘เบาแส’ ‘คำสั่งศาล’ ‘ข้อเท็จจริง’ ‘สิ่ง’ ‘อาชญากรรม’ ‘มีโทษ’ ‘ตามกฎหมาย’ ‘ขบวนการ’ ‘คอมพิวเตอร์’ ‘ท’ ‘พันธะ’ ‘จำคุก’ ‘การพนัน’ ‘หมายค้น’ ‘ทำผิด’ ‘โทษ’ ‘อส’]
4	Politics	[‘พรรคพลังประชารัฐ’ ‘ส.ส.’ ‘รวม’ ‘พรรค’ ‘สมช.’ ‘พรรคประชาธิปัตย์’ ‘ฝ่ายค้าน’ ‘หัวหน้าพรรค’ ‘เกษตรและสหกรณ์’ ‘มหาดไทย’ ‘ประวัติ’ ‘พรรคร่วมรัฐบาล’ ‘ญัตติ’ ‘พล’ ‘เผ่า’ ‘วิรัช’ ‘ประยุทธ์’ ‘ทป’ ‘กลาโหม’ ‘ศึกษาธิการ’ ‘พรรคเพื่อไทย’ ‘อนุชา’ ‘สรณ’ ‘บัญชีรายชื่อ’ ‘พปช’ ‘วิป’ ‘กฎหมาย’ ‘รัฐมนตรี’ ‘อ’ ‘ป้อม’ ‘กระทรวงมหาดไทย’ ‘วิษณุ’ ‘นายกฯ’ ‘ไฟ’ ‘นักการเมือง’ ‘อภิปราย’ ‘รองหัวหน้า’ ‘แกนนำ’ ‘ร่างรัฐธรรมนูญ’ ‘รัฐธรรมนูญ’ ‘ผู้สื่อข่าว’ ‘ถาม’ ‘พล’ ‘ไอชา’ ‘เก้าอี้’ ‘ปรองดอง’ ‘นายกรัฐมนตรี’ ‘สมต.’ ‘พรรคการเมือง’ ‘นฤมล’]
5	Cryptocurrency	[‘นิ’ ‘บิท’ ‘บิตคอยน์’ ‘คอย’ ‘ถึง’ ‘สกุล’ ‘คริปโตเคอร์เรนซี’ ‘ร่วง’ ‘เรียน’ ‘ตามเวลา’ ‘ธนาคารกลาง’ ‘ดอลลาร์’ ‘ทะยาน’ ‘ซื้อขาย’ ‘คริปโตเคอร์เรนซี’ ‘นิ’ ‘แด็ก’ ‘สลา’ ‘เทรด’ ‘สหรัฐ’ ‘การซื้อขาย’ ‘ฟองสบู่’ ‘Bitcoin’ ‘สั่งห้าม’ ‘สำนักข่าว’ ‘ป’ ‘ไบเดน’ ‘การเก็งกำไร’ ‘เฟด’ ‘เหมือง’ ‘สินทรัพย์’ ‘บลูมเบิร์ก’ ‘มีส’ ‘ค่าเงิน’ ‘อังกอร์’ ‘เป็นประวัติการณ์’ ‘วิต’ ‘นักวิเคราะห์’ ‘ความผันผวน’ ‘ซื้อขายแลกเปลี่ยน’ ‘แตะ’ ‘Binance’ ‘รอยเตอร์’ ‘ทวีต’ ‘อิงค์’ ‘Reuters’ ‘ประธานาธิบดี’ ‘บุค’ ‘เหรียญ’ ‘เย’]

Top2Vec: BkkBiz (2)

	Topic	Words
6	Foreign Trade	[‘ซิติ’ ‘ตกลง’ ‘จัดพี’ ‘ส่งออก’ ‘พ่อ’ ‘กองทุน’ ‘แข่งขัน’ ‘เตือน’ ‘หดตัว’ ‘เรือ’ ‘ความรู้’ ‘โอ’ ‘ภาษี’ ‘พัน’ ‘แผน’ ‘ผู้อพยพ’ ‘ศักราช’ ‘ไอเอ็มเอฟ’ ‘เยอรมนี’ ‘มุสลิม’ ‘กรุง’ ‘กัวลาลัมเปอร์’ ‘จีบ’ ‘วิษณุ’ ‘สินค้าส่งออก’ ‘ดับเบิลยู’ ‘ลิเบีย’ ‘ถิ่นกำเนิด’ ‘โอบามา’ ‘ไควตา’ ‘เอฟทีเอ’ ‘ชาวดัตช์’ ‘เบียร์’ ‘ต่อราคา’ ‘คป’ ‘กระทรวงการต่างประเทศ’ ‘หวด’ ‘นิ’ ‘ยูเครน’ ‘การส่งออก’ ‘ยูเอ็น’ ‘จ่ายคืน’ ‘ฝ่ายค้าน’ ‘โอเปค’ ‘รัฐบาล’ ‘อังกฤษ’ ‘อียู’ ‘ตุรกี’ ‘ธุรกิจขนาดเล็ก’ ‘เป็นเจ้าภาพ’ ‘คลัง’]
7	Football	[‘ทุนซื้อ’ ‘ลิเวอร์พูล’ ‘เชลซี’ ‘นักเตะ’ ‘จำฝูง’ ‘ซิติ’ ‘ลีก’ ‘คว้าแชมป์’ ‘เป’ ‘พรีเมียร์ลีก’ ‘คัพ’ ‘ยูฟ่า’ ‘เต้’ ‘เตะ’ ‘สโมสร’ ‘แต้ม’ ‘เอาชนะ’ ‘แชมป์’ ‘ลงสนาม’ ‘เอฟ’ ‘บอล’ ‘เข้ารอบ’ ‘ฤดูกาล’ ‘ซ่อม’ ‘เต้’ ‘แพ้’ ‘เจ้าบ้าน’ ‘ทีม’ ‘สกอร์’ ‘หวด’ ‘เจ้าตัว’ ‘ฟิต’ ‘บอร์น’ ‘เฟ’ ‘ตามหลัง’ ‘ไน’ ‘นัด’ ‘พ่าย’ ‘แอม’ ‘ฟุตบอล’ ‘ชิงชนะเลิศ’ ‘เลก’ ‘รีง’ ‘เจ็บ’ ‘อัล’ ‘ค่าตัว’ ‘โบ’ ‘หลุยส์’ ‘โค้ช’ ‘รัก’ ‘ต่อสัญญา’]
8	Digital Assets	[‘ก.ล.ด.’ ‘หลักทรัพย์’ ‘ผู้ลงทุน’ ‘เคน’ ‘ICO’ ‘สินทรัพย์’ ‘ผู้ประกอบการ’ ‘ตลาดหลักทรัพย์’ ‘สฟ’ ‘เสนอขาย’ ‘ผู้ประกอบการ’ ‘ซื้อขายแลกเปลี่ยน’ ‘นายหน้าซื้อขาย’ ‘ค’ ‘ริบโทเคอร์เรนซี’ ‘โท’ ‘รีน’ ‘การกำกับ’ ‘กำกับ’ ‘พระราชกำหนด’ ‘ซื้อขาย’ ‘สุจริต’ ‘Exchange’ ‘สัญญาซื้อขาย’ ‘Token’ ‘ระดมทุน’ ‘Portal’ ‘Coin’ ‘หลักเกณฑ์’ ‘Asset’ ‘วดี’ ‘ชักชวน’ ‘กฎหมาย’ ‘ตราสาร’ ‘การกระทำ’ ‘ประสงค์’ ‘เก็บรักษา’ ‘บริษัทหลักทรัพย์’ ‘ได้รับอนุญาต’ ‘DeFi’ ‘การอนุญาต’ ‘ทุน’ ‘Binance’ ‘แพ่ง’ ‘ใบอนุญาต’ ‘ถึง’ ‘เพิกถอน’ ‘พ.ร.ก.’ ‘ผู้เขียน’ ‘or’ ‘รายรับ’]
9	Tabloids	[‘นะคะ’ ‘นางเอก’ ‘หนุ่ม’ ‘น่ารัก’ ‘แฟน’ ‘ตัวละคร’ ‘เจ้าหญิง’ ‘นักแสดง’ ‘พี’ ‘นางแบบ’ ‘ดารา’ ‘นักร้อง’ ‘ละคร’ ‘พิธีกร’ ‘สาว’ ‘แฟนคลับ’ ‘คุณแม่’ ‘ตลก’ ‘ดราม่า’ ‘คนดัง’ ‘น้อง’ ‘ลูก’ ‘เซเลบ’ ‘สวย’ ‘คุณพ่อ’ ‘หนึ่ง’ ‘เดี๋ยวนี้’ ‘เพื่อน’ ‘ใหม่’ ‘หัวเราะ’ ‘รุ่นพี่’ ‘แต่งงาน’ ‘พระเอก’ ‘ขอโทษ’ ‘ศิลปิน’ ‘เจ้าตัว’ ‘จาก’ ‘คนรัก’ ‘เจอกัน’ ‘ขวัญใจ’ ‘ความสนุก’ ‘เล่าเรื่อง’ ‘ถ่ายทำ’ ‘รับบท’ ‘รู้สึก’ ‘ตำนาน’ ‘เรื่องราว’ ‘สนุก’ ‘ไอดอล’ ‘ความรัก’]
10	Extended Reality	[‘เมตาเวิร์ส’ ‘Metaverse’ ‘Reality’ ‘จินตนาการ’ ‘สิ่งใหม่’ ‘ผู้คน’ ‘โต้ตอบ’ ‘ตัวเอง’ ‘ความคิด’ ‘โลก’ ‘VR’ ‘เสมือน’ ‘ชีวิตจริง’ ‘AR’ ‘ตัวเรา’ ‘กลายเป็น’ ‘ความเป็นจริง’ ‘ชีวิต’ ‘ใช้ชีวิต’ ‘รอบตัว’ ‘เรียนรู้’ ‘เดี๋ยวนี้’ ‘พูดถึง’ ‘เล่าเรื่อง’ ‘เก่ง’ ‘คนเรา’ ‘เมื่อ’ ‘การเรียนรู้’ ‘เข้ากับ’ ‘งานศิลปะ’ ‘เจอกัน’ ‘ปฏิสัมพันธ์’ ‘นักการตลาด’ ‘ผลลัพธ์’ ‘การเปลี่ยนแปลง’ ‘การปฏิวัติ’ ‘ไอเดีย’ ‘ความรู้สึก’ ‘Learning’ ‘นิยาม’ ‘อีกต่อไป’ ‘ขาดไม่ได้’ ‘Disruption’ ‘ลองทดลองถูก’ ‘มนุษยชาติ’ ‘คิดถึง’ ‘สมอง’ ‘ลอง’ ‘ทฤษฎี’ ‘สอน’]

Top2Vec: Matichon (1)

	Topic	Words
1	Politics	[‘รัฐประหาร’ ‘ประชาธิปไตย’ ‘ทางการเมือง’ ‘การเมือง’ ‘นักการเมือง’ ‘การรัฐประหาร’ ‘ยึดอำนาจ’ ‘เผด็จการ’ ‘รัฐธรรมนูญ’ ‘การเลือกตั้ง’ ‘อำนาจ’ ‘มือ’ ‘ระบอบ’ ‘อุดมการณ์’ ‘ส.ว.’ ‘พรรคคอนาคตใหม่’ ‘พรรคการเมือง’ ‘เรียกร้อง’ ‘การสืบทอด’ ‘ร่างรัฐธรรมนูญ’ ‘ตรงกันข้าม’ ‘ระบอบประชาธิปไตย’ ‘เลือกตั้ง’ ‘การเคลื่อนไหว’ ‘ผู้มีอำนาจ’ ‘ความขัดแย้ง’ ‘ความชอบธรรม’ ‘ชุมนุม’ ‘บ้านเมือง’ ‘ประชาธิปไตย’ ‘ทักษิณ’ ‘การต่อสู้’ ‘ธ’ ‘มวลชน’ ‘พรรค’ ‘พรรคเพื่อไทย’ ‘ขัดแย้ง’ ‘ชอบธรรม’ ‘กป’ ‘ชนชั้นนำ’ ‘ความเชื่อ’ ‘ชินวัตร’ ‘ปลดแอก’ ‘สืบทอด’ ‘แทบ’ ‘วาทกรรม’ ‘ความคิด’ ‘คสช.’ ‘ทั้งๆ ที่’ ‘ดำรงอยู่’]
2	DEPA and Digital Policy	[‘ดีป้า’ ‘สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล’ ‘นิมมาน’ ‘ณัฐพล’ ‘depa’ ‘พีช’ ‘บี๊กแบง’ ‘ประยุกต์ใช้’ ‘เมือง’ ‘อัจฉริยะ’ ‘City’ ‘มาอยู่’ ‘ไทยแลนด์’ ‘กำลังคน’ ‘พิเชฐ’ ‘DEPA’ ‘ซีที’ ‘ภูเก็ต’ ‘ข้อมูลขนาดใหญ่’ ‘Cities’ ‘โอที’ ‘คุณภาพชีวิต’ ‘การพัฒนา’ ‘ขอนแก่น’ ‘ประยุกต์’ ‘พื้นที่’ ‘ชุมชน’ ‘เทคโนโลยี’ ‘Thailand’ ‘นวัตกรรม’ ‘อุบลราชธานี’ ‘Smart’ ‘จังหวัด’ ‘ภาครัฐ’ ‘Startup’ ‘นาร่อง’ ‘โดรน’ ‘สตาร์ท’ ‘เวโรจน์’ ‘ริน’ ‘ทร’ ‘โครงสร้างพื้นฐาน’ ‘Mobility’ ‘การอุดหนุน’ ‘เชียงใหม่’ ‘แนวคิด’ ‘ขีดความสามารถ’ ‘อ๊พ’ ‘รงค’ ‘ซาเลนเจอร์’]
3	Healthcare	[‘ผู้ป่วย’ ‘โรงพยาบาล’ ‘แพทย์’ ‘ทางการแพทย์’ ‘คนไข้’ ‘พยาบาล’ ‘ผู้ป่วยใน’ ‘หลอดเลือด’ ‘การวินิจฉัย’ ‘โรค’ ‘Hospital’ ‘รักษาพยาบาล’ ‘คลินิก’ ‘Telemedicine’ ‘เอกซเรย์’ ‘sw.’ ‘nw.’ ‘แพทยศาสตร์’ ‘การรักษา’ ‘ผ่าตัด’ ‘Medical’ ‘ความดัน’ ‘การแพทย์’ ‘เตียง’ ‘สถานพยาบาล’ ‘สาธารณสุข’ ‘ปอด’ ‘มะเร็ง’ ‘พญ.’ ‘สุขภาพ’ ‘อาการ’ ‘รักษาโรค’ ‘ตรวจ’ ‘ศิริราช’ ‘กรมการแพทย์’ ‘กระทรวงสาธารณสุข’ ‘ตรวจหา’ ‘Healthcare’ ‘มหาวิทยาลัยมหิดล’ ‘นายแพทย์’ ‘เลือด’ ‘วินิจฉัย’ ‘สธ’ ‘ดูแลรักษา’ ‘โรคเบาหวาน’ ‘ยา’ ‘ร่างกาย’ ‘ความแออัด’ ‘โรคมะเร็ง’ ‘ติดเชื้อ’]
4	Politics	[‘พรรคร่วมรัฐบาล’ ‘พรรคพลังประชารัฐ’ ‘พปช’ ‘ส.ส.’ ‘พรรค’ ‘ฝ่ายค้าน’ ‘หัวหน้าพรรค’ ‘อภิปราย’ ‘วิป’ ‘ถาม’ ‘แกนนำ’ ‘นิส’ ‘นายกฯ’ ‘รมว.’ ‘ร.อ.’ ‘สมต.’ ‘บัญชีรายชื่อ’ ‘เผ่า’ ‘ประวัติ’ ‘ชี้แจง’ ‘รมช.’ ‘นิติ’ ‘กระแสน้ำ’ ‘ฝ่ายรัฐบาล’ ‘ลาออก’ ‘พรรคประชาธิปัตย์’ ‘ทิน’ ‘รัฐมนตรี’ ‘ไว้วางใจ’ ‘ปชป.’ ‘สภาผู้แทนราษฎร’ ‘พุทธ’ ‘ส.’ ‘เทวัญ’ ‘พรรคเพื่อไทย’ ‘อนุชา’ ‘ประยุทธ์’ ‘ปู’ ‘มหาไทย’ ‘อ.’ ‘ณณ’ ‘เกษตรและสหกรณ์’ ‘พล’ ‘พงษ์’ ‘ลงมติ’ ‘นาคา’ ‘ไควต้า’ ‘क्रम’ ‘สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร’ ‘สนธิ’]
5	Politics	[‘นายกฯ’ ‘อย่า’ ‘ประยุทธ์’ ‘ขอร้อง’ ‘เดี่ยว’ ‘บ้านเมือง’ ‘ไม่อย่างนั้น’ ‘ถาม’ ‘ผม’ ‘ไม่เช่นนั้น’ ‘หลายอย่าง’ ‘ช่วยกัน’ ‘ตรงนี้’ ‘ประเทศชาติ’ ‘หรอก’ ‘ตรงไหน’ ‘วันข้างหน้า’ ‘ขัดแย้ง’ ‘ขอให้’ ‘รัฐบาล’ ‘แบบนี้’ ‘พล’ ‘ความขัดแย้ง’ ‘ดำ’ ‘รู้’ ‘แก่’ ‘คนดี’ ‘อดทน’ ‘ไว้เนื้อเชื่อใจ’ ‘อ.’ ‘มีปัญหา’ ‘ให้ได้’ ‘สงบสุข’ ‘ประชาธิปไตย’ ‘เคารพ’ ‘คนอื่น’ ‘พวกเรา’ ‘ความสามัคคี’ ‘เก่ง’ ‘ทะเลาะ’ ‘เดือดร้อน’ ‘อะไรก็ตาม’ ‘แก้ปัญหา’ ‘มีความสุข’ ‘ตัวเอง’ ‘บางคน’ ‘บางอย่าง’ ‘คำพูด’ ‘ท่าน’ ‘แล้วก็’]

Top2Vec: Matichon (2)

	Topic	Words
6	AIS !	[AIS 'แพ็กเกจ' 'PLAYBOX' 'PLAY' 'ais' 'เอไอเอส' 'Fibre' 'ใย' 'SUPER' 'ปัฐ' 'Mbps' 'WiFi' 'Gbps' 'ความบันเทิง' 'ไฟเบอร์' 'รายเดือน' 'ลูกค้า' 'สิทธิพิเศษ' 'Serenade' 'เอ็กซ์คลูซีฟ' 'มือถือ' 'my' 'NEXT' 'Speed' 'HBO' 'Shop' 'aw' 'GB' 'Full' 'สปีด' 'คุ้ม' 'นั่ง' 'ฟรี' 'ศรัณย์' 'ซิม' 'Premium' 'Lifestyle' 'ไลฟ์สไตล์' 'ตอกย้ำ' 'TV' 'ซิป' 'สะดุด' 'co' 'ขึ้นชอบ' 'คอนเทนต์' 'เน็ต' 'ประสบการณ์' 'ชม' 'โทร' 'เติมเต็ม']
7	Law & Crime	[คำสั่งศาล 'กระทำความผิด' 'ความผิด' 'ดำเนินคดี' 'การปิดกั้น' 'ปิดกั้น' 'เข้าข่าย' 'มีความผิด' 'ผิดกฎหมาย' 'หมิ่น' 'แจ้งความ' 'ประมวลกฎหมายอาญา' 'การกระทำ' 'มีโทษ' 'พยานหลักฐาน' 'เอาผิด' 'ผู้กระทำผิด' 'โฆสดี' 'หมายศาล' 'ท.' 'อาญา' 'ปอ' 'ข้อความ' 'บิดเบือน' 'เพจ' 'เบาะแส' 'คอมพิวเตอร์' 'ศาล' 'เฟซบุ๊ก' 'หลักฐาน' 'เจ้าหน้าที่ตำรวจ' 'ฝ่าฝืน' 'ลบ' 'กวีตเตอร์' 'ปลุกปั่น' 'การจับกุม' 'ระงับ' 'จำคุก' 'ทำผิด' 'ทางกฎหมาย' 'พนักงานสอบสวน' 'ตามกฎหมาย' 'ข้อกฎหมาย' 'เท็จ' 'ฟ้อง' 'หมิ่นประมาท' 'บังคับการ' 'โทษปรับ' 'ปลอม' 'อยู่']
8	Digital Banking	[EASY 'Easy' 'SCB' 'แบงก์กิ้ง' 'เงินสด' 'Cashless' 'QR' 'บัตรเครดิต' 'Pay' 'คิว' 'Code' 'ชำระเงิน' 'ร้านค้า' 'PLUS' 'ธนาคาร' 'เดบิต' 'โมบาย' 'พาณิชย์' 'บัตร' 'ไลฟ์สไตล์' 'Payment' 'โค้ด' 'เพ' 'ตู้เอทีเอ็ม' 'คาแรคเตอร์' 'กลีกร' 'ธุรกรรม' 'Banking' 'ไร' 'e-Payment' 'Society' 'Retail' 'เงินได้' 'ใช้จ่าย' 'งกั๊ง' 'ลูกค้า' 'สะดวกสบาย' 'เอทีเอ็ม' 'Money' 'อาลี' 'ค่าธรรมเนียม' 'พก' 'มัน' 'สแกน' 'K' 'ความสะดวก' 'สะดวก' 'รู้ด' 'สิ้นปี' 'บิล']
9	International Economic and Political Union	[อาเซียน' 'ประชาคม' 'ประเทศสมาชิก' 'หุ้นส่วน' 'การประชุมสุดยอด' 'พหุภาคี' 'ความเจริญรุ่งเรือง' 'ACMECS' 'ถ้อยแถลง' 'ข้างหลัง' 'ภูมิภาค' 'วิสัย' 'ไว้นือเชื่อใจ' 'พลวัต' 'เสริมสร้าง' 'ปฏิญญา' 'ทางเศรษฐกิจ' 'แน่นแฟ้น' 'เห็นพ้อง' 'ความตกลง' 'ยั่งยืน' 'สภาพภูมิอากาศ' 'ริเริ่ม' 'อินโด' 'มหาสมุทร' 'ASEAN' 'แกนกลาง' 'RCEP' 'ทางทะเล' 'ในการนี้' 'ความร่วมมือ' 'ข้ามชาติ' 'แข็งขัน' 'ประเด็นสำคัญ' 'การก่อการร้าย' 'ทะเล' 'นายกรัฐมนตรี' 'ความสัมพันธ์' 'สันติภาพ' 'เขตการค้าเสรี' 'โขง' 'ยินดี' 'การหารือ' 'ทางการค้า' 'เอเปค' 'เป็นเจ้าภาพ' 'กรอบ' 'การเจริญเติบโต' 'บรรลุ' 'การประชุม']
10	Parenting	[ความเครียด' 'พ่อแม่' 'เด็ก' 'สุขภาพจิต' 'จิตใจ' 'เลี้ยงลูก' 'ครอบครัว' 'ซึมเศร้า' 'ลูก' 'อารมณ์' 'เลี้ยงดู' 'เครียด' 'ร่างกาย' 'คนอื่น' 'สมาธิ' 'ผู้ใหญ่' 'ผู้ปกครอง' 'วัย' 'ทำร้าย' 'บางคน' 'รอบข้าง' 'หัวเราะ' 'ดูแลตัวเอง' 'วัยรุ่น' 'มีความสุข' 'มีลูก' 'ขบ' 'ตัวเอง' 'เพื่อน' 'ชีวิต' 'สสส' 'พ่อ' 'รู้สึก' 'ตัวเรา' 'คุณแม่' 'สมอง' 'กล่อมเนื้อ' 'ชอบ' 'เยาวชน' 'อาการ' 'อ่านหนังสือ' 'เป็นโรค' 'นิสัย' 'สุขภาพ' 'ความรัก' 'ปฐมวัย' 'เจอ' 'ความรู้สึกร' 'ทำกิจกรรม' 'รู้จัก']