อนาคตของการทำงาน

FUTURE OF

คำนำ
INTRODUCTION

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ร่วมกับ ศูนย์วิจัยอนาคตศึกษา ฟิวเจอร์เทลส์ แล็บ ภายใต้บริษัท แมกโนเลีย ควอลิตี้ ดีเวล็อปเม้นต์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (MQDC) ได้จัดทำรายงานเรื่อง “อนาคตของการทำงาน” (Future of Work) เพื่อนำเสนอข้อมูลสถิติสำคัญ บทวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหา ปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญต่ออนาคตของการทำงาน รวมถึงผลการคาดการณ์ภาพอนาคตของการทำงานในบริบทประเทศไทย เพื่อเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและการออกแบบอนาคตที่พึงประสงค์ให้กับตลาดแรงงานในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของแรงงานให้มีสุขภาวะที่ดี และวางกลยุทธ์เพื่อให้ประเทศไทยมีความสามารถต่อการแข่งขันในระดับโลก พร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ทางคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่างๆ ที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนด้านข้อมูลและความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดนโยบาย วางแผน และดำเนินงาน ด้านการทำงานของแรงงานในประเทศไทยให้สอดรับกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อไป

National Innovation Agency (Public Organization) and FutureTales Lab by Magnolia Quality Development Corporation Limited (MQDC) have produced the “Future of Work” report to highlight key statistics, the current situation, driving forces, and scenarios that will shape the future of work in Thailand’s context so people can prepare for any changes and design Thailand’s desirable future labor market. The report will be presented to relevant sectors to enhance quality of life for employees’ well-being and to craft strategy to create competitiveness on the world stage, so they can prepare for any future changes and challenges.

The research team would like to thank experts from various agencies who have supported us with information and opinions that have hugely assisted the research. We greatly hope that this study will be useful to all relevant sectors, as they can apply its information to formulate policy and to design and implement an action plan for Thailand’s workforce to accommodate any future changes.

สารบัญ
CONTENTS

06 สถานการณ์ในปัจจุบัน
Current Situations

10 สัญญาณการเปลี่ยนแปลง
Signals of Change

16 ปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ
Drivers of Change

19 ฉากทัศน์ในอนาคต
Scenarios

28 บรรณานุกรม
References

CURRENT SITUATIONS
สถานการณ์ในปัจจุบัน

ผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานจำนวนทั้งสิ้น
38.21 ล้านคน
million in the workforce

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี การเมือง เศรษฐกิจ สังคม ส่งผลให้รูปแบบการใช้ชีวิตของมนุษย์ต้องปรับตัวในด้านต่างๆ รวมถึงด้านการทำงาน ที่มีโอกาสและความท้าทายมากมายในอนาคต อนาคตของการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์อย่างมาก เพราะการทำงานทำให้เกิดรายได้ในการเลี้ยงชีพ หากแรงงานไทยส่วนใหญ่ไม่สามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง อาจทำให้หลายอาชีพหายไป ขาดรายได้ ส่งผลต่อเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชากรในภาพรวม โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเปราะบาง

ผู้มีงานทำ
37.33
million employed
ล้านคน

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2563 ระบุว่า ผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานมีจำนวนทั้งสิ้น 38.21 ล้านคน แบ่งออกเป็นผู้มีงานทำ 37.33 ล้านคน ผู้ว่างงาน 3.92 แสนคน และผู้รอฤดูกาล 4.9 แสนคน ประกอบด้วยผู้ทำงานในภาคบริการและการค้า 17.5 ล้านคน ภาคเกษตรกรรม 11.28 ล้านคน และภาคการผลิต 8.55 ล้านคน โดยผู้มีงานทำร้อยละ 84.3 ทำงานตั้งแต่ 35 ชั่วโมงขึ้นไปต่อสัปดาห์ ผู้ที่ทำงานน้อยกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีร้อยละ 13.8 และผู้ที่ไม่ได้ทำงานในสัปดาห์แห่งการสำรวจ มีร้อยละ 1.9 งานวิจัยขององค์กรแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) คาดการณ์ว่าใน 20 ปีข้างหน้า ตำแหน่งงานและการจ้างงานในไทยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 44 (กว่า 17 ล้านตำแหน่ง) มีความเสี่ยงสูงที่จะถูกแทนที่โดยระบบอัตโนมัติ โดยกลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ แรงงานในภาคบริการ ภาคเกษตรกรรม และแรงงานทักษะต่ำ

ผู้ว่างงาน
0.39 ล้านคน
million unemployed

ผู้รอฤดูกาล
0.49 ล้านคน
million seasonal workers

ผู้มีงานทำ

37.33

million employed people

ล้านคน

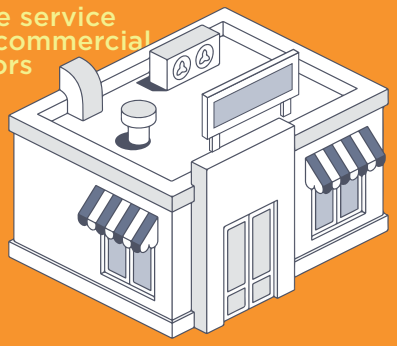
In the middle of technological, political, economic, and social disruption, people have to adjust to these changes in every dimension including work, for which opportunities and challenges await. Changing working pattern will significantly affect people, since work is what people do to earn a living. If most of Thailand's workforce cannot adjust in time to such changes, many jobs may disappear and people will lose income, eventually affecting the whole economy and quality of life of people, especially vulnerable groups.

National Statistical Office information in 2020 indicated that there were 38.21 million in the workforce, including 37.33 million in work, 0.39 million unemployed, and 0.49 million seasonally employed. Service and commerce workers totaled 17.5 million, agricultural workers 11.28 million, and industrial workers 8.55 million. Among those in employment, 84.3% worked at least 35 hours a week and 13.8% less than 35 hours. There were 1.9% not working in the survey week. Research by the International Labor Organization (ILO) predicts that in the next 2 decades at least 44% of jobs (about 17 million positions) risk being replaced by automation. The sectors most prone to this impact are services and agriculture and roles with low skills.

ภาคบริการและการค้า

17.5 ล้านคน million

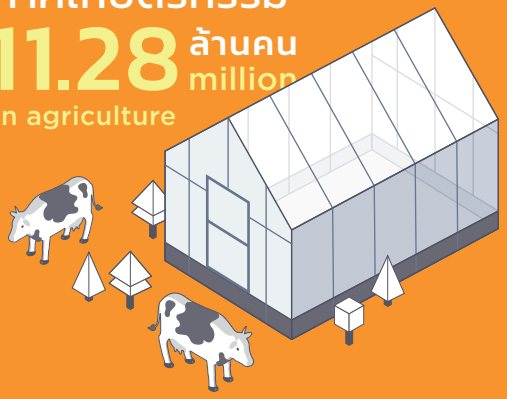
in the service and commercial sectors



ภาคเกษตรกรรม

11.28 ล้านคน million

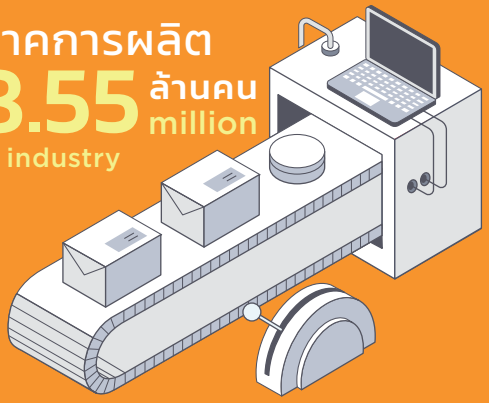
in agriculture



ภาคการผลิต

8.55 ล้านคน million

in industry



ผู้มีงานทำ
84.3%
ทำงานตั้งแต่
of employed people worked at least
35 hours a week
ชั่วโมงขึ้นไปต่อสัปดาห์

ผู้มีงานทำ
13.8%
ทำงานน้อยกว่า
of employed people worked less than
35 hours a week
ชั่วโมงขึ้นไปต่อสัปดาห์

ผู้ที่ไม่ได้ทำงาน
ในสัปดาห์แห่งการสำรวจมี
1.9%
did not work in the survey week

รายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2020 ได้จัดอันดับความสามารถโดยรวมของประเทศไทยปี พ.ศ.2563 อยู่ในอันดับที่ 40 จากทั้งหมด 63 ประเทศทั่วโลก โดยพบว่าปัจจัยด้านความรู้ (Knowledge) ของประเทศอยู่อันดับที่ 43 ปัจจัยด้านเทคโนโลยีอยู่อันดับที่ 27 ส่วนปัจจัยด้านความพร้อมในอนาคต (Future Readiness) อยู่ในอันดับที่ 50 หากพิจารณาระดับการศึกษาของคนในประเทศ จะพบว่าแรงงานที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า จำนวน 27 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 48.45 และแรงงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า มีจำนวน 37 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 66.35 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การสร้างความรู้และทักษะในการทำงาน รวมถึงการพัฒนาทางเทคโนโลยีและการมีความพร้อมในอนาคต ล้วนแต่เป็นสิ่งที่สำคัญที่ประเทศไทยควรพัฒนาขีดความสามารถส่วนนี้ให้เพิ่มขึ้น

หากพิจารณาจากการสำรวจความสุขของคนทำงาน (ในองค์กร) พ.ศ.2561 พบว่า คะแนนความสุขของคนทำงานในองค์กรระดับประเทศมีค่าคะแนนเฉลี่ย 58.62 คะแนน ซึ่งตามเกณฑ์ของเครื่องมือ HAPPINOMETER จัดอยู่ระดับ “HAPPY” หรือ “ระดับความสุขตามเป้าหมาย” (ช่วงคะแนน 50.00-74.99 คะแนน) โดยมิติที่มีค่าคะแนนสุขสูงที่สุดคือ “มิติครอบครัวดี” และมิติที่มีค่าต่ำสุด คือ “มิติใฝ่รู้ดี” ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 49.46 คะแนน จัดอยู่ในระดับ “Unhappy” หรือ “ระดับความสุขต่ำกว่าเป้าหมาย” เป็นสัญญาณให้ต้องพัฒนาสนับสนุนอย่างจริงจัง (ช่วงคะแนน 25.00-49.99 คะแนน) จากการพิจารณาจำแนกตามลักษณะทั่วไปของคนทำงานในองค์กร พบว่าคนทำงานเพศหญิงมีคะแนนความสุขสูงกว่าคนทำงานเพศชายเล็กน้อย คือ 59.42 คะแนน และ 57.91 คะแนนตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุพบว่าวัยทำงาน (อายุ 25-59 ปี) มีคะแนนความสุขสูงสุด 58.99 คะแนน รองลงมาคือ วัยสูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) มีคะแนนความสุข 58.08 คะแนน และเยาวชน (อายุ 15-24 ปี) มีคะแนนความสุข 56.06 คะแนน เมื่อจำแนกตามสถานภาพการทำงานพบว่า ลูกจ้างรัฐบาลมีคะแนนความสุขสูงกว่าลูกจ้างเอกชน คือ 65.54 คะแนน และ 56.07 คะแนน สำหรับรายภาคพบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคะแนนความสุขสูงสุด 60.97 คะแนน ภาคเหนือ 60.85 คะแนน ภาคใต้ 59.85 คะแนน ภาคกลาง 57.44 คะแนน และกรุงเทพมหานคร 56.18 คะแนน ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่เกิดขึ้นทั้งรูปแบบการทำงานและการใช้ชีวิต อาจส่งผลให้แรงงานไทยมีระดับความสุขเปลี่ยนแปลงไป หากไม่สามารถปรับตัวได้หรือได้รับผลกระทบเชิงลบในอนาคต

IMD World Competitiveness Yearbook ranked Thailand's competitiveness in 2020 as 40th among 63 countries around the world. The country's Knowledge Factor came 43th, Technology Factor 27th, and Future Readiness 50th. In education, 27 million Thais (48.45%) completed primary school and 37 million (66.35%) completed junior high school. Thailand should develop its competitiveness in working knowledge and skill creation, including technology development and preparedness.

For happiness in the workplace, in 2018 the national average working happiness in organization score was 58.62, within the HAPPINOMETER's range for "Happy" or "targeted happiness level" (50.00-74.99). The dimension with the highest score was "Good Family" and the lowest was for "Learning" (49.46), in the "Unhappy" range or "happiness level lower than expected" (25.00-49.99). Serious development is therefore needed. In other aspects for employees in organizations, it was found that female employees (59.42) were slightly happier than their male counterparts (57.91). In terms of age, people of working age (25-59 years) were the happiest group (58.99) followed by older adults of 60 years and over (58.08) and youths of 15-24 (56.06). In terms of organization status, government staff (65.54) were happier than private employees (56.07). Workers in the northeast area were happiest (60.97), followed by the north (60.85), the south (59.85), central Thailand (57.44), and Bangkok (56.18). Changes in working and living patterns may affect the Thai workforce's happiness level if workers cannot adjust or if they receive negative impacts in the future.

การสำรวจความสุขของคนทำงาน (ในองค์กร)
โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ.2561 พบว่า

คะแนนความสุข

ของคนทำงานในองค์กรระดับประเทศ มีค่าคะแนนเฉลี่ย

A survey on happiness in the workplace in 2018 by the National Statistical Office found that national average

WORKING HAPPINESS

in organization score was

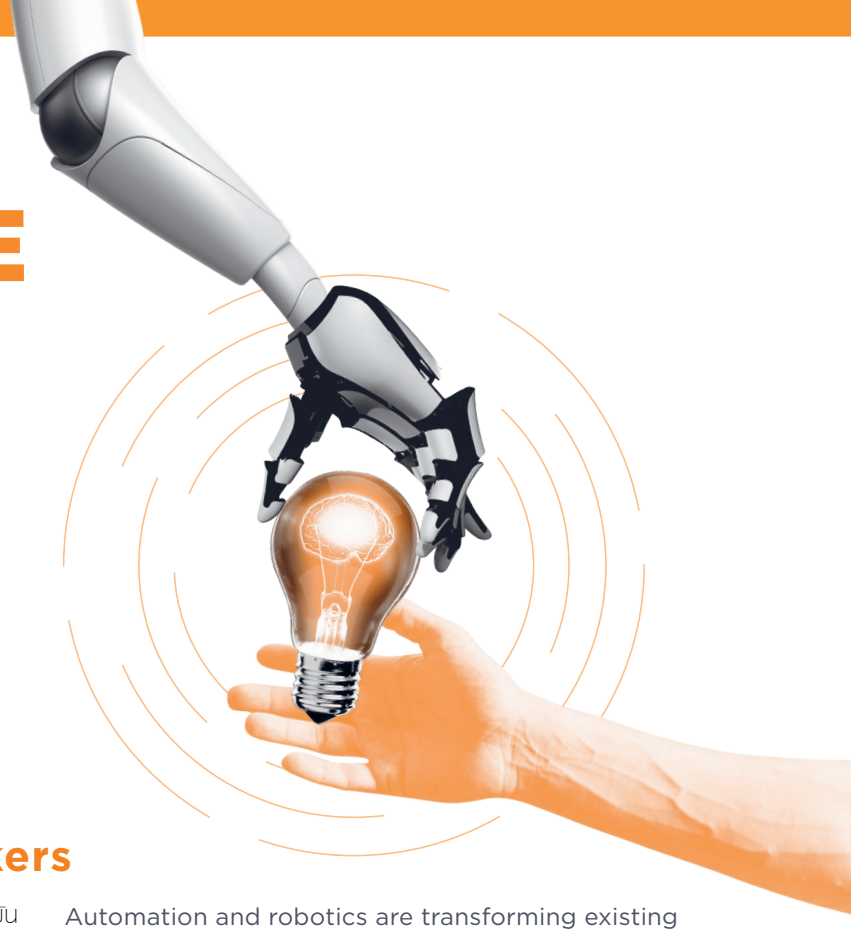
58.62

SIGNALS OF CHANGE

สัญญาณการเปลี่ยนแปลง

สัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) คือ เหตุการณ์หรือแนวโน้มที่ก่อตัวและเกิดขึ้น โดยกำลังจะสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในอนาคต

Signals of Change are events or incoming and established trends that bring significant changes.



Artificial & Robots Co-workers

ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กำลังเปลี่ยนแปลงรูปแบบงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน และเพิ่มคุณภาพให้กับงานบางอย่างในอนาคต หลายอาชีพจะสูญหายไป จำนวนงานของมนุษย์ที่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์นั้นจะแตกต่างจากปัจจุบันถึงร้อยละ 50-70 โดยเมื่อระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และแรงงานมนุษย์มีการทำงานร่วมกันจะก่อให้เกิดทีมและผลลัพธ์การทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

Automation and robotics are transforming existing jobs and adding quality to some of the future. Many careers will lost. The number of fully capable human jobs varies from 50-70% from today. When automation, robotics and human work are working together, there will be more efficient teams and work outcomes.

AI in Knowledge Work

ระบบการทำงานที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) จะเปลี่ยนแปลงการทำงานในสาขาและวิชาชีพที่เน้นด้านความรู้อย่างมาก เช่น การเงิน การแพทย์ ความเป็นผู้นำ กฎหมาย เป็นต้น โดย AI จะช่วยเสริมการทำงานของผู้เชี่ยวชาญและระบบปฏิบัติการให้มีความแม่นยำ เพิ่มประสิทธิภาพ และความรวดเร็วให้มากยิ่งขึ้น

Artificial Intelligence (AI) system will dramatically change knowledge-intensive professions such as finance, medicine, leadership, and law. AI will also support experts. It will give efficient help and make systems of operation more efficient, more precise, and faster.

6G Network

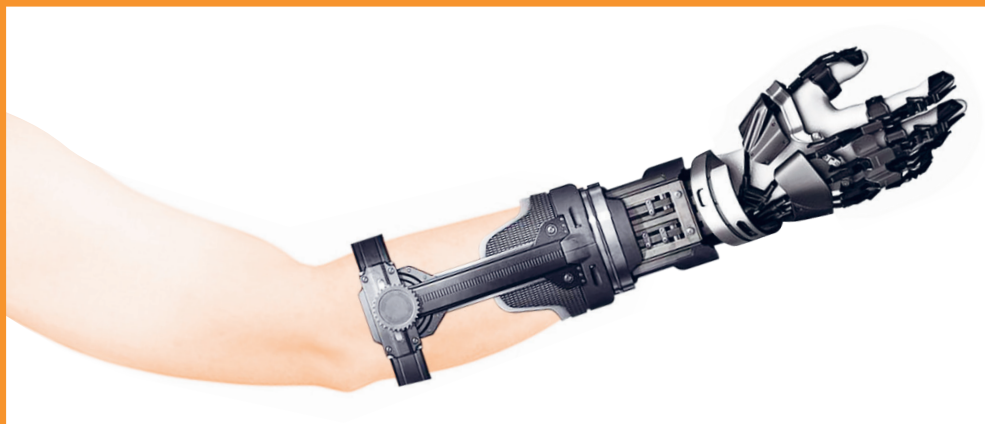
ภาคีต่างๆ ทั่วโลกได้เริ่มพัฒนาเครือข่าย 6G มีการคาดการณ์ว่า 6G จะมีความเร็วมากกว่า 5G 8,000 เท่า โดยความเร็วของเครือข่าย 6G สามารถเปิดใช้งานแอพพลิเคชั่นเทคโนโลยีใหม่ๆ และปฏิวัติวงการได้ทั้งหมด สามารถเร่งการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งเปิดใช้งานอินเทอร์เฟซอัจฉริยะ ส่งผลต่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

Sectors all over the world have started to develop 6G networks. These are expected to be 8,000 times faster than 5G. 6G networks will enable new applications and technologies and totally change industry. People will be able to significantly expedite AI and machine learning and use intelligent interfaces more efficiently.

Ethics of AI

ความก้าวหน้าในปัญญาประดิษฐ์ (AI) ทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับเทคโนโลยีและจริยธรรมรูปแบบใหม่ที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น ในอนาคตจะเกิดการถกเถียงประเด็นทางศีลธรรมและการออกกฎหมายเกี่ยวกับการพัฒนาและการใช้ AI จะกลายเป็นประเด็นที่ถูกกล่าวถึงอย่างมากในอนาคต

Advancement of Artificial Intelligence brings questions about technology and new ethics that have gained increasing attention. The future will bring greater debate and controversy over ethics and laws on developing and using AI.



Exoskeletons

ชุดโครงร่างภายนอกที่ใช้พลังงานเป็นเครื่องจักรที่สวมใส่ได้ซึ่งถูกสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันมากมาย ตั้งแต่การแพทย์ อุตสาหกรรม การทหาร การใช้ชีวิตของผู้พิการและผู้สูงอายุ แม้การประดิษฐ์จะยังอยู่ในระหว่างการพัฒนา แต่อุปกรณ์นี้จะส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพทางกายภาพต่อการทำงานอย่างมาก

Exoskeletons are wearable machines that assist and support body movement and enhance physical efficiency. They are built for various purposes such as in medicine, industry, and the military. Although the invention is still in development, but it will have a significant effect on the physical performance enhancement.

Remote Work

การทำงานออนไลน์ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีการสื่อสารที่ก้าวหน้าทำให้รูปแบบการทำงานแบบเดิมเปลี่ยนไป หลายอาชีพสามารถทำงานจากที่ไหนก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเข้าสำนักงาน การทำงานมีความยืดหยุ่นมากขึ้น แต่ไม่ใช่ทุกอาชีพที่จะต้องทำงานจากระยะไกล งานบางอย่างยังมีความจำเป็นที่ต้องเข้าสำนักงาน

Online working has been consistently popular. Advanced communication technology has changed how people work. In many businesses, people can work anywhere and don't have to go to the office. Working is more flexible. However, not everyone can do remote work. Some jobs still require people to go to the workplace.

Flexible Working Hours

ชั่วโมงการทำงานที่ยืดหยุ่น ช่วยให้พนักงานสามารถเริ่มต้นและสิ้นสุดวันทำงานได้เมื่อต้องการ ทำให้พนักงานสามารถเข้ามาทำงานได้เร็วหรือช้ากว่าเวลาที่กำหนด ช่วยให้สามารถจัดตารางการทำงานในช่วงเวลาที่เหมาะกับตนเองเพื่อทำงานให้สำเร็จมากขึ้น นายจ้างก็สามารถเลือกรับพนักงานได้หลากหลายมากขึ้น แม้จะเป็นผู้ที่มีภาระผูกพัน

Flexible working hours let people start and finish their working day whenever they want. They can start their work early or finish later than usual, so they can manage their working schedule to suit their own needs and work better. Employers also gain a wider choice of workforce.

Valuing Free Time

การให้คุณค่ากับเวลาว่างมากกว่าการเติบโตในสายอาชีพอย่างรวดเร็ว หรือการเพิ่มเงินเดือนทำให้พนักงานมีการเลือกวิถีชีวิตการทำงานและการดำเนินชีวิตประเภทต่างๆ เพื่อสร้างสมดุลชีวิตการทำงานและชีวิตที่ดีขึ้น องค์กรที่ต้องการได้รับฐานพนักงานที่มีแรงบันดาลใจและมุ่งมั่นจำเป็นต้องเพิ่มการลงทุนในความหมายและความยืดหยุ่นในการทำงาน

Valuing free time rather than fast career growth or pay rises makes employees make their own choices in working and living for work-life balance. Organizations that need to have inspired and determined employees must invest more to give work meaning and flexibility.

Young Retirees

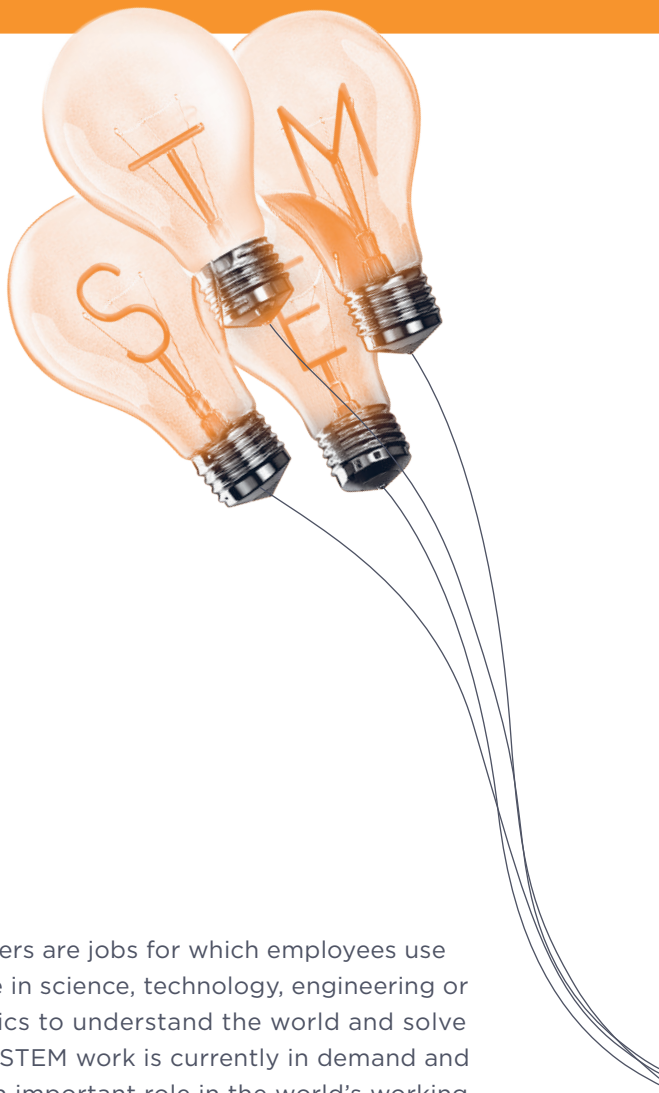
คนรุ่นใหม่จำนวนมากตั้งเป้าที่จะเกษียณตั้งแต่อายุยังน้อย แทนที่จะประกอบอาชีพที่ประสบความสำเร็จ พวกเขาพยายามสะสมเงินออมให้เพียงพอเพื่อให้มีอิสระทางการเงินไปตลอดชีวิตงาน หรือการจ้างงานไม่ได้เป็นส่วนสำคัญของชีวิต และไม่ถือว่าการสะสมความมั่งคั่งอย่างต่อเนื่องหรือการปรับปรุงทรัพย์สินทางวัตถุเป็นปัจจัยหลักของความสุข

A great number of new-generation employees aim for early retirement rather than career success. They seek to save up to have financial freedom for the rest of their lives. Career or work is not the center of their lives. And continuous wealth accumulation or material improvement is not considered the main factor for happiness.

Reskill and Upskill

เมื่อเทคโนโลยีและโลกดิจิทัลเปลี่ยนแปลงไป ทำให้อาชีพต่างๆ ต้องปรับตัว องค์กรส่วนใหญ่มีการใช้นโยบายการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะใหม่ที่จำเป็นต่ออนาคตให้พนักงานสามารถนำความสามารถของพวกเขาไปใช้ต่อยอดในงานได้

Change in technology and the digital world causes labor to adapt. Most organizations provide training to add new skills needed for future work so employees can apply them at work.



STEM Careers

อาชีพด้าน STEM เป็นอาชีพที่พนักงานใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม หรือคณิตศาสตร์ เพื่อพยายามทำความเข้าใจว่าโลกทำงานอย่างไรและแก้ปัญหาอย่างไร งาน STEM เป็นงานที่ต้องการในปัจจุบัน และจะเป็นงานที่ต้องการในอนาคตที่จะมีบทบาทสำคัญต่อวิธีการทำงานของโลกและการพัฒนาเศรษฐกิจ

STEM careers are jobs for which employees use knowledge in science, technology, engineering or mathematics to understand the world and solve problems. STEM work is currently in demand and will play an important role in the world's working approaches and economic development.

Non-Degree Jobs

การทำงานโดยไม่จำเป็นต้องใช้ใบประกาศนียบัตรการจบการศึกษา องค์กรมุ่งเน้นการพิจารณาการคัดเลือกเข้าทำงานจากทักษะและความสามารถที่มีและตรงกับความต้องการของงานในตำแหน่งนั้น โดยองค์กรจะทดสอบระดับความสามารถของทักษะต่างๆ เพื่อใช้ในการคัดเลือกรับเข้าทำงาน

Being hired without a degree will be a trend since organizations will focus on selecting skills and capabilities that match work requirements through testing.

Swarm Work

งานรวมกลุ่มหมายถึงการแบ่งงานออกเป็นงานเล็กๆ ไม่ว่าจะโดยตรงหรือผ่านแพลตฟอร์มสำหรับผู้รับเหมาช่วงจำนวนมาก ที่ผู้สร้างงานอาจไม่รู้ตัว Micro- และ Macro-tasking เป็นพื้นที่ของงานรวมกลุ่มและการระดมทุน ซึ่งอ้างถึงขอบเขตและข้อกำหนดของงาน (Project-Based Hiring) องค์กรจำนวนมากต้องการทีมทำงานสำหรับโครงการด่วนของลูกค้าโดยเฉพาะ เนื่องจากพนักงานที่มีอยู่ในองค์กรไม่มีชุดทักษะหรือเวลาที่ต้องการในการดำเนินโครงการเฉพาะ สิ่งนี้ทำให้เกิดความจำเป็นในการจ้างงานรายโครงการ

Swarm work involves dividing up tasks directly or through platforms for completion by multi subcontractors that the job owners may not know. Micro-and macro-tasking is a platform for swarm work and fundraising in terms of scope and project-based hiring. Many organizations need to hire project-based teams for urgent jobs since their current staff lack the skills or availability.

Gig Economy

ระบบเศรษฐกิจแบบงานชั่วคราวและงานพาร์ทไทม์ ตลอดจนงานอิสระหรือสัญญาตามโครงการจะกลายเป็นเรื่องปกติธรรมดาของตลาดงาน นายจ้างมีเป้าหมายที่จะลดจำนวนสัญญาแบบถาวรให้น้อยที่สุดด้วยเหตุผลทางการเงิน พนักงานเองก็เต็มใจที่จะพิจารณาสัญญามากขึ้นด้วยความยืดหยุ่นที่เพิ่มขึ้น

Temporary, part-time, freelance, and contracted jobs will become common. Employers aim to minimize permanent staff for financial reasons while employees are more open to these kinds of contract and the flexibility they bring.

Multipotentialite

ผู้ที่มีความสามารถพิเศษมากมายซึ่งสามารถสร้างอาชีพที่ยอดเยี่ยมให้กับบุคคลนั้นได้ ความสามารถทางปัญญาขั้นสูงและความกระตือรือร้นทำให้คนกลุ่มนี้เป็นผู้ที่มีความสามารถพิเศษในหลายด้าน สิ่งนี้ทำให้พวกเขามีทางเลือกมากมายสำหรับอาชีพในอนาคต แต่ในทางกลับกันก็ทำให้เกิดความกดดันอย่างมากที่จะพยายามตัดสินใจด้านการเลือกอาชีพ

Multipotentialite means having a variety of capabilities that could each enable a great career. High intelligence and enthusiasm bring abilities in several fields, opening up diverse career options. Such individuals will experience huge pressure when choosing their career.

DRIVERS OF CHANGE

ปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ

ปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ (Drivers of change) คือ ปัจจัยหรือกลุ่มสัญญาณการเปลี่ยนแปลงที่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ และเป็นแนวขับเคลื่อนไปสู่ภาพอนาคต

Drivers of Change are factors or groups of major signals significantly shaping change and the direction of future developments.

Flexible and Customizable Work Styles

การทำงานที่ออกแบบเองได้

การทำงานที่สามารถใช้ชีวิตในรูปแบบที่ตนเองต้องการได้ ทั้งด้านระยะเวลา สถานที่ จำนวน และรูปแบบการทำงาน ผู้คนมีโอกาสใช้ชีวิตทำงานตามการออกแบบแทนกฎระเบียบและค่านิยมเดิมของการทำงาน ส่งผลให้ผู้คนสามารถใช้ชีวิตทำงานและชีวิตส่วนตัวได้อย่างสมดุลตามความต้องการของตนเอง ส่งผลต่อสุขภาวะที่ดีทั้งทางร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ และสังคม ทำให้ผู้คนมีมุมมองต่อการทำงานในแง่ดี สามารถเลือกทำสิ่งที่ตนเองรู้สึกมีความสุขและมีความหมายได้

Working by design means choosing the period, place, volume, and pattern of work. People can work on their options instead of following traditional workplace rules and values. This approach can enable a desirable work-life balance, bringing physical, mental, economic, and social well-being. People will have a good attitude toward work since they can choose to do what makes them happy and holds meaning for them.

Working with AI and Advanced Technology
การทำงานร่วมกับปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีขั้นสูง

การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีมีการเชื่อมต่ออย่างกลมกลืน มนุษย์ทำงานร่วมกับปัญญาประดิษฐ์และระบบอัตโนมัติเพื่อสร้างประสิทธิภาพการทำงานอย่างสูงสุด โดยมีเทคโนโลยีขั้นสูงส่งเสริมการทำงาน เช่น การพัฒนาเครือข่าย 6G ที่สามารถช่วยเร่งการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งเปิดใช้งานอินเทอร์เฟซอัจฉริยะที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นต่อผลผลิต คุณภาพ และระยะเวลาในการสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการได้อย่างแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดของการทำงานในทุกระดับ

Humans will work with technology in highly integrated ways. Working with AI and automation will achieve optimal efficiency supported by advanced technology such as 6G networks. This approach will significantly accelerate development of AI and machine learning and help launch more efficient intelligent interfaces that enhance productivity and quality and reduce lead time for products or services as well as reduce errors at every level.

Work based on Performance and Skills
การทำงานที่เน้นทักษะต่อความสำเร็จของงาน

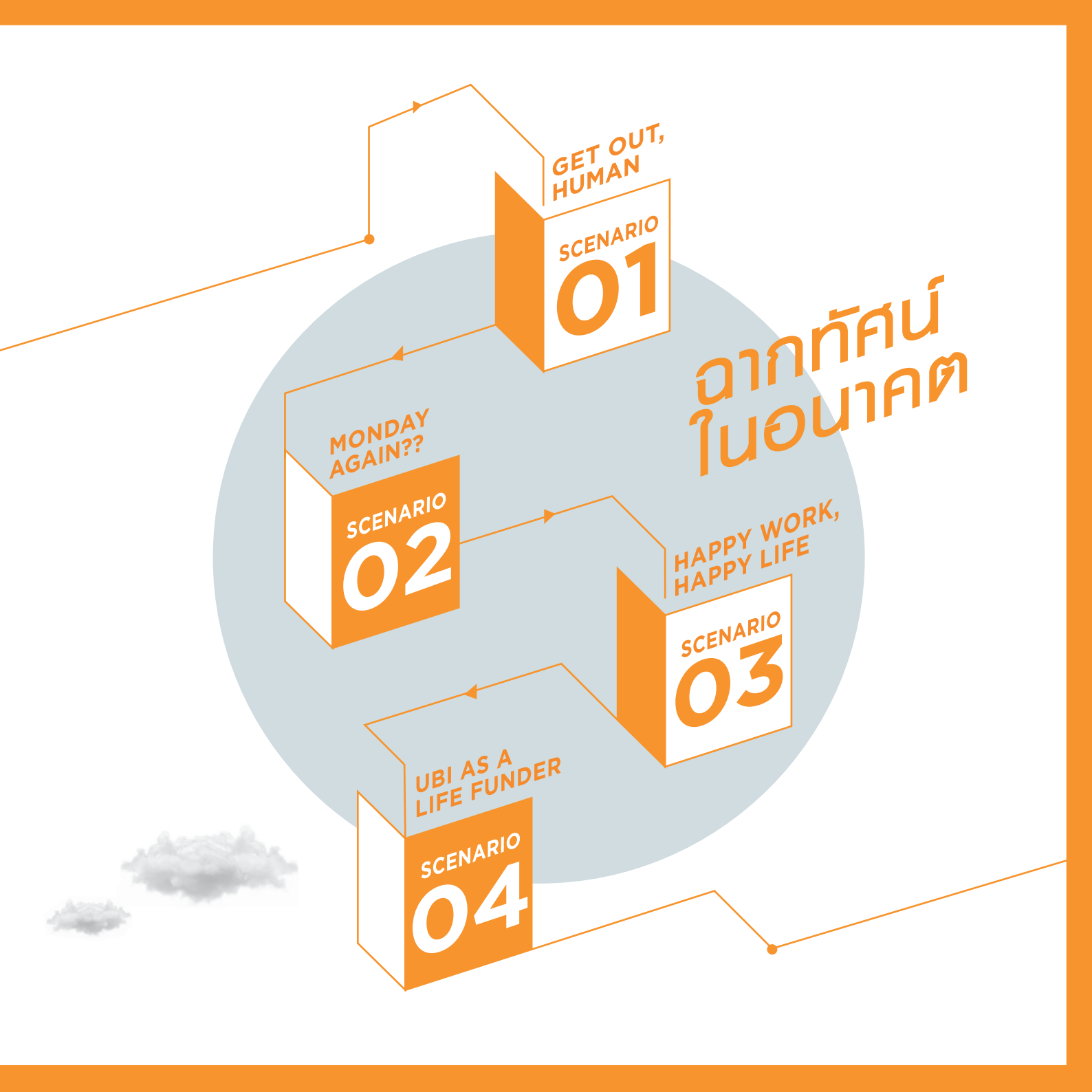
การทำงานที่สนใจทักษะความรู้ความสามารถที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงานมากกว่าสนใจระดับการศึกษาที่ผ่านมา ส่งผลให้แรงงานทุกวัย ทุกกลุ่มสามารถพัฒนาทักษะที่เหมาะสมต่อรูปแบบงานได้ ทำให้สามารถปรับตัวต่องานรูปแบบใหม่ในอนาคตได้ เช่น ทักษะที่จำเป็นต่องานในอนาคตในศตวรรษที่ 21 องค์ความรู้ด้าน STEM (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิจัย เป็นต้น

Non-graduate jobs require capability for success rather than degrees. They will enable people from every generation and group to develop skills for work and adapt to new forms of work in the future. Future working skills in the 21st Century include STEM (science, technology, engineering, and mathematics), analytical thinking, and research ability.

Swarm Work
การทำงานเชิงเดี่ยว

การทำงานที่เน้นรูปแบบการทำงานแยกส่วนในโครงการต่างๆ สมาชิกในทีมโครงการทำงานแบบแยกส่วนตามหน้าที่เฉพาะที่ตนได้รับมอบหมาย สมาชิกมีส่วนส่งเสริมต่อความสำเร็จของโครงการ แต่อาจไม่ได้รู้รายละเอียดหรือได้ทำงานร่วมกับส่วนงานอื่นโดยตรง การจ้างงานเป็นลักษณะชั่วคราวตามระยะเวลาของโครงการแทนการจ้างงานเป็นพนักงานประจำ ส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถปรับเพิ่มลดขนาดของลูกจ้างในองค์กรได้อย่างยืดหยุ่น ลูกจ้างสามารถเลือกทำงานได้หลากหลายในเวลาเดียวกัน ความจงรักภักดีต่อองค์กรอาจลดลง

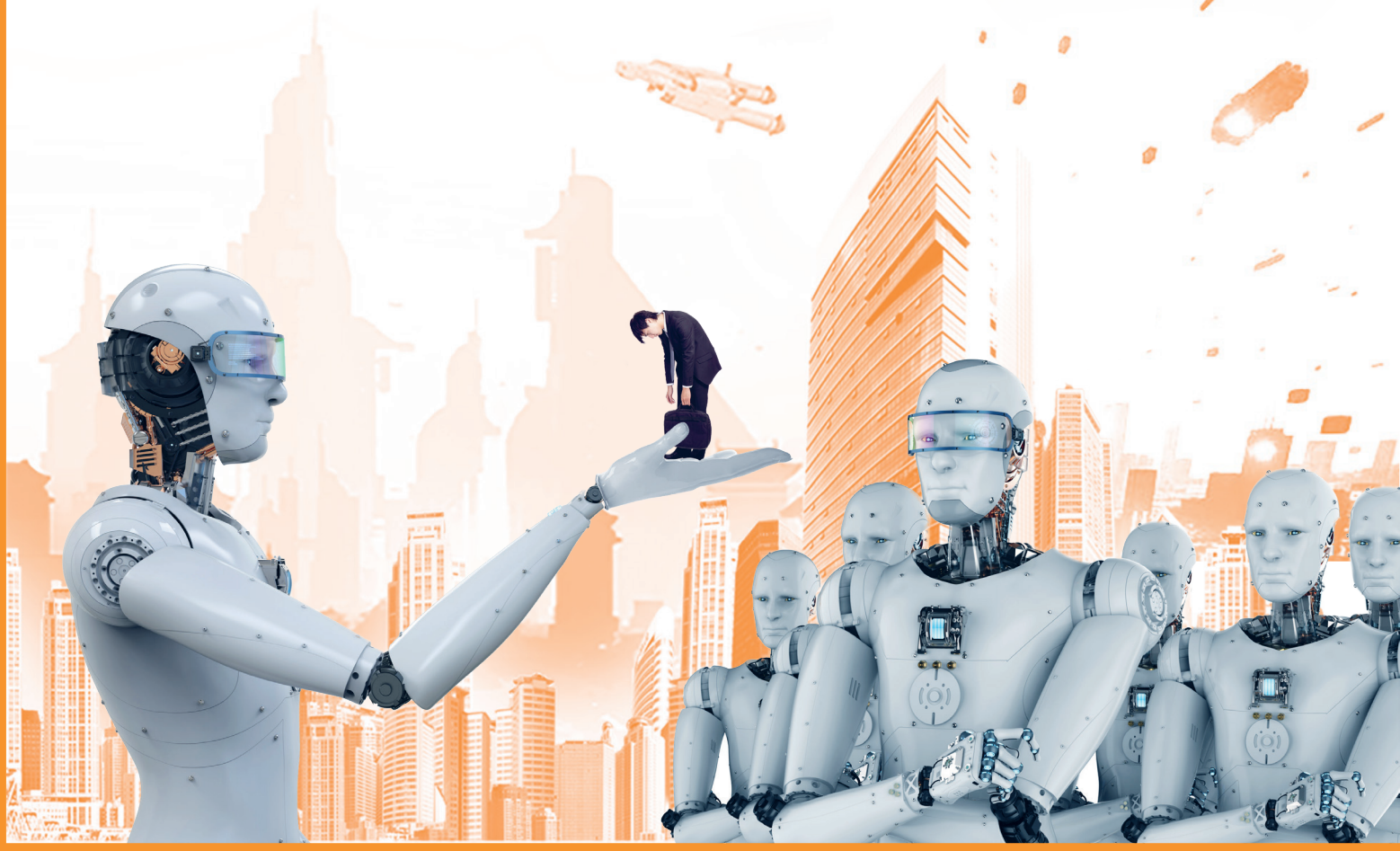
Working with a modular style across projects, team members fulfil their duties and contribute to the project's success without necessarily knowing its details or working directly with other departments. Temporary employment will reflect the project's period, replacing permanent hiring and letting entrepreneurs flexibly adjust the size of their workforce. Employees will be able to do several jobs at the same time but their engagement with the organization may decline.


GET OUT, HUMAN
SCENARIO 01
MONDAY AGAIN??
SCENARIO 02
HAPPY WORK, HAPPY LIFE
SCENARIO 03
UBI AS A LIFE FUNDER
SCENARIO 04
ฉากทัศน์ในอนาคต

1 GET OUT, HUMAN!

การทำงานเต็มไปด้วยความทุกข์ยาก หุ่นยนต์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการทำงาน ประชาชนไม่มีทักษะแห่งอนาคตรองรับจึงไม่สามารถปรับตัวได้ ประชาชนส่วนมากตกงาน เศรษฐกิจในเมืองตกต่ำ บ้านเมืองเต็มไปด้วยความวุ่นวาย

Working is miserable. Robotics and technology play a major role in work. People lack skills for the future so cannot adapt. Most people are unemployed. Society is chaotic with economic recession.



SOCIETY
สังคม

กลุ่มคนที่ขาดโอกาสอยู่แล้วยิ่งขาดโอกาสในการได้รับงานทำมากยิ่งขึ้น การเปิดรับพนักงานใหม่น้อยลง การทำงานเน้นการรวมศูนย์ องค์กรและผู้ประกอบการต่างๆ พยายามลดขนาดขององค์กรลง ประชากรป่วยเป็นโรคซึมเศร้า เครียด วิตกกังวลเพิ่มมากขึ้น มีการฆ่าตัวตายหรือก่อคดีอาชญากรรมมากยิ่งขึ้น บ้านเมืองเต็มไปด้วยอาชญากรเพื่อแย่งทรัพยากรทางด้านเงินและอาหารกันเพื่อให้อยู่รอดในการดำรงชีพ

The underprivileged are deprived of work opportunities because there is less hiring. Working is centralized. Organizations and entrepreneurs will try to downsize their organizations. More people suffer from depression, stress, and worry, fueling suicide and criminality. Society is crime-ridden as people fight over money and food for survival.

ECONOMY
เศรษฐกิจ

มนุษย์เริ่มตกงานมากขึ้น โดยเริ่มจากกลุ่มอาชีพที่ใช้ทักษะต่ำจนถึงทักษะระดับกลาง เศรษฐกิจตกต่ำย่ำแย่ ต้องหาวิถีทางรอดชีวิตในการทำงาน ไม่มีใครสามารถรักษาสมดุลของการใช้ชีวิตไว้ได้ ผู้คนในเมืองไม่มีโอกาสหางานทำได้ ส่งผลให้คนมีหนี้สินมากขึ้น ครอบครัวเปลี่ยนสถานะ มีคุณภาพชีวิตที่ลำบาก

Unemployment rises, starting among those with low- to mid-level skills. Recession strikes and people have to find how to survive at work. No one can maintain a work-life balance. Urban people cannot find work so become more indebted. Families have lost significance and quality of life is poor.

TECHNOLOGY
เทคโนโลยี

เทคโนโลยีทันสมัยต่างๆ ไม่ได้เกิดการนำไปใช้กับงานเท่าที่ควร ทำให้การทำงานยังคงล่าช้า เต็มไปด้วยปัญหาและความผิดพลาด การใช้ปัญญาประดิษฐ์ที่มากขึ้นแต่ขาดการตรวจสอบอย่างดีตั้งแต่ต้น ทำให้มีผู้ปลูกฝังจริยธรรมและค่านิยมที่ผิดให้กับโปรแกรม ทำให้ปัญญาประดิษฐ์สามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ทั้งหมด และมีการจัดตั้งสมาคมแรงงานโดยปัญญาประดิษฐ์ที่มีการบงการโดยผู้มีอำนาจที่ต้องการผลประโยชน์จากการควบคุมให้ปัญญาประดิษฐ์ทำงานแทนมนุษย์

Advanced technology is not applied to work as much as it should be, so working is slow and full of problems and mistakes. AI is used more but lack of thorough consideration leads to AI abuse such as programming in bad ethics. AI takes over all human jobs and an AI labor union is founded by individuals who want to control AI to displace humans.

VALUES
คุณค่า

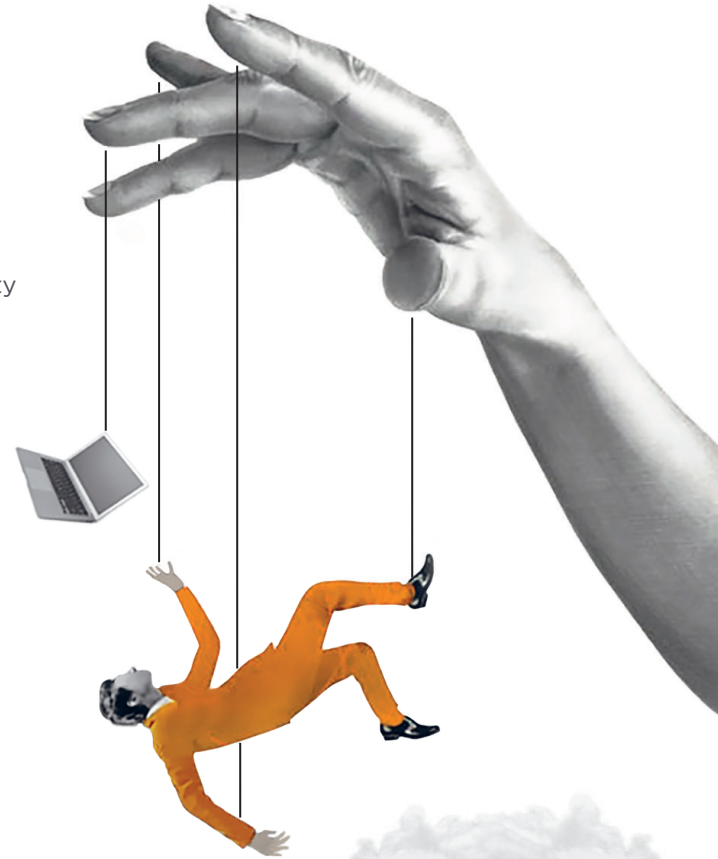
ผู้คนมองเรื่องการทำงานเป็นหนทางมีชีวิตรอด เต็มไปด้วยความทุกข์ ผู้คนมีเวลาให้ครอบครัวน้อยลง มีศีลธรรมน้อยลง มีผู้ดำเนินธุรกิจหรืออาชีพผิดกฎหมายมากขึ้น ส่งผลให้ค่านิยมและวัฒนธรรมอันดีงามที่รักษาสืบต่อกันมาได้หายสาบสูญไปจนหมด

People see working as a means of survival that is full of misery. They have less time for their families, become less ethical, and do illegal business or jobs more. Longstanding values and ethics will eventually vanish.

2 MONDAY AGAIN??

ผู้คนทำงานประจำด้วยความจำเป็นในการหาเลี้ยงชีพให้กับตนเองและครอบครัว เกิดความเหลื่อมล้ำในสังคม ทั้งโอกาสในการพัฒนาทักษะ การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน และการขยายธุรกิจ

People do full-time work because they must earn a living for themselves and their families. Social inequality limits opportunity to develop skills, increase work efficiency, and expand business.



SOCIETY
สังคม

การทำงานมีความยืดหยุ่นมากขึ้นเล็กน้อยในบางองค์กร องค์กรส่วนใหญ่ยังคงมีกฎระเบียบที่เข้มงวดในการวัดผลพนักงานจากระยะเวลาการทำงาน มีการพิจารณาการรับเข้าทำงานจากระดับการศึกษา คณะที่จบ และมหาวิทยาลัยที่เรียน แรงงานทักษะต่ำมีการถูกแทนที่ด้วยเครื่องจักรและปัญญาประดิษฐ์มากขึ้น ผู้คนที่ไม่ได้รับการพัฒนาทักษะแรงงานให้ตอบรับอนาคตของการทำงาน จำเป็นต้องออกจากองค์กรและหางานรูปแบบอื่นทำ เช่น รับจ้าง อาชีพภาคบริการ เกิดความเหลื่อมล้ำในสังคมเพิ่มมากขึ้น

Working becomes slightly more flexible in some organizations. Most organizations still have strict performance appraisal from time attendance. They consider degree, faculty, and university to select new employees. Low-skilled labor is increasingly replaced by machines and AI. Those who fail to develop skills for future work will have to leave and find new jobs such as contracted jobs or jobs in the service sector. There is increased social inequality.

ECONOMY
เศรษฐกิจ

ผู้คนที่มีรายได้น้อยจะยิ่งมีรายได้น้อยลง เพราะไม่มีโอกาสในการพัฒนาทักษะตนเอง แต่ผู้ที่มีรายได้สูงจะยิ่งมีรายได้สูงขึ้น เพราะทักษะที่ศึกษามาได้รับการต่อยอดและตอบโจทย์กับความต้องการของงานในอนาคต ทำให้มีโอกาสเพิ่มมากขึ้น เศรษฐกิจมีการดำเนินไปในรูปแบบ Gig Economy มากขึ้น คนส่วนใหญ่ต้องหางานรายได้เสริมเพื่อให้ตนเองมีอาชีพเพิ่มขึ้น ซึ่งอาชีพหลักกับอาชีพเสริมอาจเป็นรูปแบบงานคนละประเภทกันก็เป็นได้

People on low incomes will get even less because they lack opportunities for self-development. People on high incomes, however, will gain, as they have skills that can meet the challenge of future work. The gig economy will expand. Most people will find a second job, which might be in a totally different field.

TECHNOLOGY
เทคโนโลยี

องค์กรขนาดใหญ่มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น 6G Network หรือปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการทำงาน ส่งผลให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีผลสำเร็จขององค์กรมากขึ้นเรื่อยๆ แต่ผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดย่อมส่วนใหญ่ไม่สามารถปรับตัวตามทันเทคโนโลยีต่างๆ ได้ เนื่องด้วยข้อจำกัดของงบประมาณและบุคลากร

Large-scale organizations make use of new technology such as 6G networks or AI to enhance efficiency and boost their performance. Small and medium-sized entrepreneurs will generally be unable to adjust to new technology because of limited financial and personnel resources.

VALUES
คุณค่า

คนส่วนใหญ่ยังต้องทำงานอย่างหนัก ไม่มีเวลาได้ใช้ชีวิตในอย่างที่ตนต้องการเนื่องด้วยการทำงาน ส่งผลให้การทำงานเป็นสิ่งบังคับให้คนส่วนใหญ่ต้องทำด้วยความจำเป็นในการใช้ชีวิต โดยไม่มีโอกาสได้ทำงานตามสิ่งที่ตนเองชอบหรือสนใจอย่างแท้จริง

Most people work hard and cannot spend time as they want because they lack free time. People work out of necessity and cannot do what they like or what really interests them.

3 HAPPY WORK, HAPPY LIFE

การทำงานของประชาชนในทุกๆ วันเต็มไปด้วยความสุข ทุกคนสามารถออกแบบชีวิตการทำงานของตนเองได้ ทำงานจากที่ไหนก็ได้ มีเทคโนโลยีทันสมัยรองรับการทำงาน เชื่อมต่อข้อมูลรวดเร็ว ส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพ เศรษฐกิจเติบโต

Every working day is full of happiness because people can design their own work life. They can work anywhere through technology that helps transfer data faster. Working will be more efficient and economic growth will accelerate.

SOCIETY
สังคม

ผู้คนได้รับการศึกษาที่เสริมสร้างทักษะที่ตอบโจทย์ต่องานแห่งอนาคต ไม่ว่าจะเป็น STEM Careers หรืออาชีพใหม่ที่เกิดขึ้นตามยุคสมัย โดยเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่คนทุกวัยสามารถเรียนรู้เพิ่มได้ การจ้างงานจะให้ความสำคัญกับการดูระดับการศึกษาน้อยลง แต่เน้นเรื่องการดูระดับความสามารถหรือประเภทของทักษะที่ตอบสนองต่องาน

People are trained in future work skills for STEM careers and other new jobs. Learning will be lifelong so every age group can learn as they want. Employers will pay less attention to degrees but consider skill sets for roles.

ECONOMY
เศรษฐกิจ

เศรษฐกิจในเมืองมีการขยายตัวมากขึ้น ผู้ประกอบการดำเนินกิจการในรูปแบบที่ยืดหยุ่นขึ้น ลดการรวมศูนย์อำนาจ แต่มีการกระจายงานออกเป็นโปรเจ็คเล็กๆ อย่างมีคุณภาพ ทุกคนมีความสุขที่สามารถทำงานที่ตรงกับความชอบความต้องการได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน สามารถเพิ่มรายได้ของตนเองได้ตามความต้องการ

The urban economy has grown. Entrepreneurs run business more flexibly with less centralization. They will divide jobs into small projects with quality. Everyone is happy to do several jobs that they like at the same time. They can also earn as much money as they want.

TECHNOLOGY
เทคโนโลยี

มีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเครือข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 6G การทำงานระบบออนไลน์ไม่ว่าจะเป็นภาคส่วนใด เช่น ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา สามารถเชื่อมต่อข้อมูลถึงกันได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ มีปัญญาประดิษฐ์ช่วยในการทำงานและประมวลผลทำให้โครงการขนาดต่างๆ ประสบความสำเร็จในการขับเคลื่อนประเทศ ผู้คนสามารถออกแบบการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตในทุกส่วนของสังคมได้มากขึ้น แม้เพื่อนร่วมงานจะอยู่ในรูปแบบของหุ่นยนต์เพิ่มขึ้น แต่ประชากรส่วนมากจะไม่ตกงานเพราะสามารถขยับรูปแบบงานเป็นงานที่มีทักษะเพิ่มขึ้น ได้รับรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้รายได้ต่อหัวประชากรเพิ่มขึ้น

Advanced technology like 6G networks will help enhance working efficiency. Online working features in all sectors. Government, private, and educational institutions can share and transfer data faster and more efficiently. AI will assist work and data processing for projects of all scales that help drive the country. People can design their own work with the aid of technology to elevate everyone's quality of life. Although there are more robotic co-workers, most people will stay in work, upskilling to earn more and raising per capita income.

VALUES
คุณค่า

ผู้คนมองว่างานเป็นส่วนเติมเต็มในชีวิตที่ไม่ทำให้เกิดความทุกข์เพราะสามารถปรับสมดุลในชีวิตได้อย่างที่ต้องการ ผู้คนเคารพซึ่งกันและกันในแง่ของเวลาส่วนตัวมากขึ้น ทุกคนสามารถทำงานจากที่ไหนก็ได้ ไม่จำเป็นต้องมีการบังคับให้เข้าสำนักงานเท่านั้น จะมีการประเมินผลจากความสามารถและผลงานที่จัดทำได้จริงให้กับองค์กรเท่านั้น เมื่อทุกคนมีความสุขมากขึ้นก็จะมีประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ทุกครอบครัวและสังคมมีความสุขมากขึ้น

People consider working fulfills their lives without causing discomfort since they can balance their lives as they please. People respect each other's private time. Everyone can work anywhere and there is no need to be forced to go to the office. Performance appraisal will be based solely on capability and contribution to the organization. When everyone is happier, work efficiency will rise, so families and society are happier.

4 UBI AS A LIFE FUNDER

รัฐบาลประกาศใช้นโยบาย Universal Basic Income เพื่อให้ประชาชนทุกคนมีหลักประกันด้านรายได้ขั้นพื้นฐาน ทำให้ทุกคนสามารถเลือกรูปแบบการทำงานที่ตอบโจทย์ต่อความสนใจและวิถีชีวิตของตนเองได้มากขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องกังวลถึงการได้รับรายได้ขั้นพื้นฐาน

Government launches a Universal Basic Income (UBI) so everyone has a basic income and can choose a job that interests them and suits their lifestyle without worrying about a basic wage.

SOCIETY
สังคม

การทำงานร่วมกับปัญญาประดิษฐ์และเทคโลยีต่างๆ ทำให้การทำงานทุกอย่างราบรื่นสำหรับผู้คนส่วนใหญ่ ผู้คนทำงานด้วยความรู้สึกผ่อนคลาย ไม่มีแรงกดดันในชีวิต ผู้คนที่สนใจการทำโครงการเพื่อสังคมหรือเพื่อช่วยเหลือโลกมากขึ้น เพื่อตอบแทนสังคมและดูแลโลกนี้ให้ดีมากยิ่งขึ้น โลกใบนี้ก็จะเต็มไปด้วยธุรกิจหรือโครงการที่มีการดูแลสิ่งแวดล้อม หากผู้คนบางส่วนมีความประสงค์ที่จะไม่ทำงานก็สามารถใช้ชีวิตด้วยเงินอุดหนุนของรัฐบาล ยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้คนในสังคมได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว

Working with AI and technologies makes every task smooth for most people. People feel relaxed and free from pressure at work. They pay more attention to activities for society or the world. Environmental protection businesses or projects will increase in number. People who prefer not to work can get government subsidies, enhancing quality of life in the long run.

ECONOMY
เศรษฐกิจ

ระบบเศรษฐกิจมีการขยายตัวในรูปแบบของการจ้างงานรายโปรเจ็คและมีการทำงานหลายงานพร้อมกันในเวลาเดียวกัน ทำให้ผู้คนสามารถมีรายได้เพิ่มอย่างที่ตนเองต้องการ ผู้ประกอบการรายย่อยหรือ Startups สามารถนำรายได้ขั้นพื้นฐานของตนเองเก็บรวบรวมเพื่อนำไปต่อยอดธุรกิจได้มากขึ้น

The economy expands in a form of project-based hiring. Employees can take several jobs at the same time and increase their income as they choose. Small entrepreneurs or startups can combine basic income to expand their business.

POLITICS
การเมือง

รัฐบาลประกาศใช้นโยบาย Universal Basic Income และมีการส่งเสริมเรื่องการพัฒนาทักษะที่ตอบโจทย์ต่องานของอนาคต ทำให้ผู้คนส่วนใหญ่สามารถหางานทำได้หลากหลายมากขึ้น

Government launches a Universal Basic Income policy and promotes skill enhancement that enables most people to find more diverse work.

VALUES
คุณค่า

รูปแบบการทำงานมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ทุกคนให้ความสำคัญกับการเคารพเวลาส่วนตัวของผู้อื่น และการหาเวลาให้กับตนเองและครอบครัว

Working styles are more flexible. Everyone respects other people's private time and spends quality time on their own and with family.

บรรณานุกรม
REFERENCES

- ผลของความก้าวหน้าเทคโนโลยีต่อตลาดแรงงาน การจ้างงานและภาคธุรกิจ. ผศ.ดร.อนุสรณ์ ธรรมใจ. กรุงเทพธุรกิจ. ออนไลน์. เข้าถึงได้จาก https:// www.bangkokbiznews.com/blog/detail/643743
- สรุปผลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร. เดือนมีนาคม 2563 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- พัฒนาฝีมือแรงงาน ทางออกวิกฤตเศรษฐกิจไทย 2561. สถาบันออกแบบอนาคตประเทศไทย.
- World Competitiveness Yearbook 2020. IMD Business School
- ปรับตัวรับโลกการทำงานร่วมกับ AI ในอนาคต. ณัฐสิฏ รักษ์เกียรติวงศ์. กษกร ความเจริญ. สถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. ออนไลน์. เข้าถึงได้จาก https:// tdri.or.th/2018/07/career-with-ai/
- ผลการสำรวจความสุขของคนทำงาน (ในองค์กร) พ.ศ.2561 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- โครงการศึกษาวิเคราะห์เรื่อง แนวทางขับเคลื่อนการพัฒนาแรงงานเพื่อก้าวผ่านเศรษฐกิจแห่งอนาคต กรณีศึกษาแรงงานในภาคการผลิต ภาคบริการท่องเที่ยว ภาคเกษตร และแรงงานสูงอายุ โดยกระทรวงแรงงาน. ดร.ธนิต โสรัตน์.

- Technology Advancement Impacts on Labor Market, Hiring and Business Sector. Asst. Prof. Dr. Anusorn Tamajai. BangkokBizNews. Online. Accessing via https:// www.bangkokbiznews.com/blog/detail/643743
- Summary on Population Working Situation Study. March 2020 National Statistical Office, Ministry of Digital Technology and Economy.
- Labor Skill Enhancement, Solution to Thai Economic Crisis in 2018. Future Innovative Thailand Institute
- World Competitiveness Yearbook 2020. IMD Business School
- Adaptation to Working with AI in the Future. Nattasit Rakkiatwong. Kotchakorn Kwamcharoen. Thailand Development Research Institute. Online. Accessing via https:// tdri.or.th/2018/07/career-with-ai/
- Survey on Happiness in Working (at workplace) in 2018 by National Statistical Office, Ministry of Digital Technology and Economy.
- Study on Labor Development Driving Direction for Future Economy; Case Study of Labor in Manufacturing, Tourism Service, and Agriculture Sectors and Senior Labor by Ministry of Labor. Dr. Thanit Sorat.

ACKNOWLEDGEMENTS

Executives

- Dr.Pun-Arj Chairatana
- Dr.Karndee Leopairote

Research Team

- Dr.Chaiyatorn Limapornvanich
- Dr.Pannin Sumanasrethakul
- Dr.Pongsakorn Kanjanatanin
- Kritsapas Kanjanamekanant
- Wipattra Totemchokchaikarn
- Deunchalerm Khiewpun
- Siyada Witoon
- Austina Karma Gurung

Production Team

- Wittaya Wonglor
- Piers Grimley Evans
- Nattajak Meesawat
- Panu Limpasa

Contributors

- DTGO Corporation Limited
- Magnolia Quality Development Corporation Limited

FutureTales LAB™
BY MQDC
FOR ALL WELL-BEING

ศูนย์วิจัยอนาคตศึกษา ฟิวเจอร์เทลส์ แล็บ
บริษัท แมกโนเลีย ควอลิตี้
ดีเวล็อปเม้นต์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

12th ANNIVERSARY
NIA CRAFTING INNOVATION

INNOVATION FORESIGHT INSTITUTE

สถาบันการมองอนาคตนวัตกรรม
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ
(องค์การมหาชน)