All About Job

By

Miss Papavarin	**Khamim**	**6487003**
Mr. Thanakrit	**Siripanjanon**	**6487031**
Mr. Patthaweekproan	**Panplab**	**6487046**
Miss Sirada	**Namboot**	**6487059**
Miss Kanmolluck	**Udompaiboonlarp**	**6487072**
Mr. Chaicharoen	**Charoenchai**	**6487075**

A Report Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for

ITDS343 Business Data Analytics

Faculty of Information and Communication Technology
Mahidol University

2023

คำนำ

รายงานฉบับนี้ได้รับการจัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอในรายวิชา ITDS343 Business Data Analytics โดยทีมผู้จัดทำได้เลือกที่จะวิเคราะห์ชุดข้อมูล "Job Dataset" ซึ่งเป็นชุดข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลงานและตำแหน่งงานต่าง ๆ ในตลาดงานแรงงาน คณะผู้จัดทำโครงงานได้ศึกษาแนวโน้มและข้อมูลที่มีอยู่ในชุดข้อมูลเพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาจากการเรียนในรายวิชามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยทำการใช้โปรแกรม Alteryx และ Power BI เพื่อปรับปรุงและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและมีประสิทธิภาพ หวังว่ารายงานนี้จะมีประโยชน์และสามารถเพิ่มความรู้และความเข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูลงานและตำแหน่งงานในองค์กรและตลาดงานแรงงาน และส่งเสริมให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในองค์กรของท่าน

คณะผู้จัดทำโครงงาน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญรูปภาพ	ค
บทที่ 1 Business Domain	1
บทที่ 2 Target Users	3
บทที่ 3 Objectives of work	3
บทที่ 4 Benefits	4
บทที่ 5 Data Description	5
บทที่ 6 Alteryx	11
บทที่ 5 Power BI	24
Conclusion	34
Reference	35

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ตัวอย่างชุดข้อมูล	5
ภาพที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลของ Job ID	5
ภาพที่ 3 ตัวอย่างข้อมูลของ Experience	6
ภาพที่ 4 ตัวอย่างข้อมูลของ Qualifications	6
ภาพที่ 5 ตัวอย่างข้อมูลของ Salary Range	6
ภาพที่ 6 ตัวอย่างข้อมูลของ Location	6
ภาพที่ 7 ตัวอย่างข้อมูลของ Country	6
ภาพที่ 8 ตัวอย่างข้อมูลของ Latitude	7
ภาพที่ 9 ตัวอย่างข้อมูลของ Longitude	7
ภาพที่ 10 ตัวอย่างข้อมูลของ Work Type	7
ภาพที่ 11 ตัวอย่างข้อมูลของ Company Size	7
ภาพที่ 12 ตัวอย่างข้อมูลของ Job Posting Date	8
ภาพที่ 13 ตัวอย่างข้อมูลของ Preference	8
ภาพที่ 14 ตัวอย่างข้อมูลของ Contact Person	8
ภาพที่ 15 ตัวอย่างข้อมูลของ Contact	8
ภาพที่ 16 ตัวอย่างข้อมูลของ Job Title	8
ภาพที่ 17 ตัวอย่างข้อมูลของ Role	9
ภาพที่ 18 ตัวอย่างข้อมูลของ Job Portal	9
ภาพที่ 19 ตัวอย่างข้อมูลของ Job Description	9
ภาพที่ 20 ตัวอย่างข้อมูลของ Benefits	9
ภาพที่ 21 ตัวอย่างข้อมูลของ Skills	9
ภาพที่ 22 ตัวอย่างข้อมูลของ Responsibilities	10
ภาพที่ 23 ตัวอย่างข้อมูลของ Company	10
ภาพที่ 24 ตัวอย่างข้อมูลของ Company Profile	10
ภาพที่ 25 Workflow Alteryx	11
ภาพที่ 26 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Input Data	11
ภาพที่ 27 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Unique	11
ภาพที่ 28 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Filter	12

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 29 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Formula 12
ภาพที่ 30 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Text To Columns 12
ภาพที่ 31 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Formula 13
ภาพที่ 32 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Text To Columns 13
ภาพที่ 33 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Formula 14
ภาพที่ 34 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Select 14
ภาพที่ 35 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Filter 14
ภาพที่ 36 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Text Input 14
ภาพที่ 37 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Join 15
ภาพที่ 38 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Input Data 15
ภาพที่ 39 ตัวอย่างตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Find Replace 15
ภาพที่ 40 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Text To Columns 16
ภาพที่ 41 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ RegEx 16
ภาพที่ 42 ภาพที่ 42 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ RegEx 16
ภาพที่ 43 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Select 17
ภาพที่ 44 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Formula 17
ภาพที่ 45 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Summarize 17
ภาพที่ 46 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Join 17
ภาพที่ 47 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Select 18
ภาพที่ 48 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Sort 18
ภาพที่ 49 ภาพ workflow Power BI page 1 24
ภาพที่ 50 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Table View 25
ภาพที่ 51 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Quick measure 25
ภาพที่ 52 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Card 26
ภาพที่ 53 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Card 26
ภาพที่ 54 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Pie chart 26
ภาพที่ 55 ตัวอย่างการใช้งานจากใช้ Tooltip 27
ภาพที่ 56 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer 27

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 57 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer 27
ภาพที่ 58 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer 28
ภาพที่ 59 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer 28
ภาพที่ 60 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer 28
ภาพที่ 61 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer 28
ภาพที่ 62 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Stacked column chart 29
ภาพที่ 63 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Line chart 29
ภาพที่ 64 Image 29
ภาพที่ 65 ภาพ workflow Power BI page 2 30
ภาพที่ 66 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer 31
ภาพที่ 67 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Line chart 31
ภาพที่ 68 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Area chart 31
ภาพที่ 69 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Donut chart 32
ภาพที่ 70 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Card 32
ภาพที่ 71 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Map 32
ภาพที่ 72 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Text search slicer 33
ภาพที่ 73 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Image 33
ภาพที่ 74 ตัวอย่างการใช้งานจากเครื่องมือ Animated Bar Chart Race 33
ภาพที่ 75 ตัวอย่างการใช้งานจากเครื่องมือ Play Axis 33
ภาพที่ 76 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Bookmarks 34

1. Business Domain

แรงงานถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ แรงงานที่มีความรู้ มีทักษะสูงย่อมส่งผลให้การทำงานของภาคส่วนต่าง ๆ มีประสิทธิภาพซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวม ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับแรงงานเกิดขึ้นมา เพื่อดูแลช่วยเหลือ ให้ความยุติธรรมแก่แรงงาน นั้นคือ “กระทรวงแรงงาน” ซึ่งมีอำนาจ หน้าที่เกี่ยวกับการบริหาร คุ้มครองแรงงาน และพัฒนาฝีมือแรงงาน ส่งเสริมให้ประชาชนคนไทยมีงานทำ ตามที่มีกฎหมาย เพื่อให้กำลังแรงงานมีศักยภาพ มีงานทำ มีรายได้ มีหลักประกันความมั่นคงเป็นที่พึ่งของตนเองและผู้อื่น (กระทรวงแรงงาน, อำนาจหน้าที่) หน่วยงานนี้ไม่ได้ดูแลแค่คนไทยที่ทำงานในประเทศเท่านั้น ยังดูแลคนไทยที่ไปทำงานต่างประเทศเช่นกัน จึงมีฝ่ายกองบริหารแรงงานไทยไปต่างประเทศเกิดขึ้นมา เพื่อช่วยเหลือดูแลคนไทยที่ต้องจากบ้านเกิดเพื่อไปประกอบอาชีพ ณ ต่างแดน เนื่องจากช่วงหลายปีที่ผ่านจนถึงตอนนี้กระแสการไปทำงานต่างประเทศของคนไทยยังคงเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เพราะส่วนใหญ่คิดว่าการทำงานในต่างประเทศเป็นอีกเส้นทางนึงที่ส่งเสริมให้เราเติบโตในสายงานที่ทำอยู่ และปฏิเสธไม่ได้เลยว่าค่าตอบแทนหรือสวัสดิการที่ได้รับจากนายจ้างเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญอย่างมากซึ่งเป็นข้อได้เปรียบกว่าการทำงานในประเทศไทยค่อนข้างมาก ไม่เพียงแค่เงินเดือนเท่านั้น แต่ยังมีส่วนในเรื่องของค่าที่พัก ค่ารักษาพยาบาล และการคุ้มครองระยะเวลาการทำงานที่มากกว่า ในขณะที่ประเทศไทยค่าเงินกับค่าครองชีพมีแนวโน้มสวนทางกัน ทำให้คนไทยบางคนมีเงินไม่พอกับค่าใช้จ่ายในแต่ละวันที่ต้องใช้ ต้องกิน ต้องอยู่ นี้เป็นสาเหตุที่คนไทยจำนวนมากที่กำลังดำเนินการหางานในต่างประเทศ และมีจำนวนไม่น้อยที่เป็นบุคคลว่างงานหรือเป็นบุคคลที่กำลังหาตำแหน่งงานให้เหมาะสมกับตนเองเพื่อที่จะประกอบอาชีพ การประกอบอาชีพถือเป็นสิ่งที่สำคัญและเป็นสิ่งจำเป็น ตลอดชีวิตของคนเรา เรียนหนังสือเพื่อหาสายอาชีพที่เหมาะสมกับตนเอง เพื่อหาแนวทางการประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองในอนาคต หากมองในอีกมุมนึง ชีวิตเราก็เกิดมาเพื่อทำงานหาเงินเข้ากระเป๋า เพื่อความอยู่รอดของตนเองในแต่ละวัน เงินจึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิต และเงินก็ต้องหามาจากการทำงานของเราเอง และในสังคมไทยปัจจุบัน ประชากรไทยมีความสนใจในการทำงานต่างประเทศมากขึ้น เพื่อให้ตนเองมีงาน หาเลี้ยงครอบครัว และมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จากข้อมูลสถิติพบว่า คนไทยไปทำงานอยู่ต่างประเทศ 120,652 คนใน 122 ประเทศทั่วโลกโดยมีทั้งประเทศในยุโรปและเอเชีย[1] ทำให้คุณสมบัติการรับเข้าทำงานของแต่ละประเทศต่างกัน แม้จะมีคนส่วนมากสนใจ เมื่อดูในแง่ของรายได้ที่คนไทยไปทำงานในต่างประเทศ ส่งกลับมาในไทยผ่านระบบธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) ก็จะพบว่า เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี แม้แต่ช่วงปีที่มีสถานการณ์โควิดและมีการล็อคดาวน์ในหลายประเทศทั่วโลก การส่งกลับเงินก็ยังเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า

ผู้คนเหล่านี้ที่ทำงานอยู่ต่างประเทศกลับประสบปัญหาแรงงานในต่างประเทศ เช่น ปัญหาเชิงโครงสร้าง ปัญหาคนว่างงาน ปัญหาเรื่องค่าแรง และปัญหาคุณภาพของแรงงาน แรงงานไทยยังขาดทักษะที่เพียงพอหรือเหมาะสมต่องานที่ทำ ไม่ว่าจะเป็นทักษะทางด้านการสื่อสาร ด้านภาษาและวัฒนธรรม และการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่ทำงาน ซึ่งปัญหาเหล่านี้อาจส่งผลต่อทั้งลูกจ้างและนายจ้าง นายจ้างอาจมีการเอารัดเอาเปรียบ

ลูกจ้างจนเกิดความไม่เป็นธรรม หรือนายจ้างอาจได้แรงงานที่ยังขาดทักษะในการทำงานที่ตนเองต้องการ ปัญหาการว่างงานก็เป็นปัญหาใหญ่สำหรับคนไทย และวิเคราะห์ Big Data จากการประกาศหางานออนไลน์มากกว่า 5 แสนตำแหน่ง พบว่านอกจากทักษะวิชาชีพเฉพาะแล้ว ทักษะที่นายจ้างต้องการมากขึ้นอย่างชัดเจน คือทักษะภาษาอังกฤษ ทักษะดิจิทัล และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ตัวอย่างเช่น อาชีพช่างเทคนิค มีจำนวนนายจ้างที่ต้องการลูกจ้างที่มีทักษะภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น กว่าในอดีตถึง 1 เท่าตัว นอกจากนี้สิ่งที่นายจ้างต้องการคือพนักงานที่มี Soft Skill เช่น ความสามารถในการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ความคิดสร้างสรรค์ การปรับตัวได้เร็ว ทักษะเหล่านี้พบว่าคือสิ่งที่ยังหาเรียนรู้ได้ยากในมหาวิทยาลัยไทย นั้นทำให้ความฝันของใครหลายคนอยากไปทำงานที่ต่างประเทศ เนื่องด้วยอัตราการเติบโตในด้านทักษะต่าง ๆ มีสูงกว่า โอกาสหารายได้มีมากกว่าเนื่องจากการประกอบอาชีพนั้นนำไปสู่การสร้างรายได้ อีกทั้งยังเป็นสิ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้และสามารถนำไปพัฒนาหรือปรับใช้ในชีวิตประจำวันอีกด้วย เป็นสิ่งที่ใช้ในการประกอบการตัดสินใจ และเพื่อเป็นการนำข้อมูลที่ได้ไปใช้งานต่อไป นอกจากนั้นยังมีบุคคลที่ตัดสินใจไม่ได้ในการทำงานอาชีพต่าง ๆ หรือกำลังหางานที่ตรงกับความต้องการของแต่ละบุคคล จึงมีบริษัทที่เป็นตัวกลางในการจัดงานให้แก่ผู้คนตำแหน่งต่าง ๆ แต่การหางานที่ต่างประเทศก็ไม่ได้ง่ายเสมอไป แม้โอกาสการสร้างรายได้จะสูง แต่การรับเข้าทำงานก็ยากเช่นกัน เพราะเราต้องแข่งกับคนทั้งประเทศ ไม่ใช่แค่กับคนไทย อัตราการแข่งขัน การแย่งชิงการทำงานจึงสูงขึ้นไปด้วย เราต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมตามที่เขาต้องการ หรือต้องดีกว่าตามที่เขาคาดหวังจึงจะมีความน่าสนใจจนเต็มตานายจ้างได้ การมีคุณสมบัติเหล่านี้ เราต้องรู้หลักเกณฑ์พื้นฐานในการคัดเลือกเป็นอันดับแรก ซึ่งการหาข้อมูลเหล่านี้เป็นไปได้ยากสำหรับคนทั่วไป เพราะอาจเป็นข้อมูลเฉพาะ ข้อมูลเชิงลึกของแต่ละองค์กร การเข้าถึงข้อมูลของนายจ้างที่มีต่อลูกจ้าง หรือการรับรู้ข้อมูลของลูกจ้างต่อนายจ้าง จึงเป็นอีกนึงปัจจัยที่จะช่วยในคนไทยหางานทำที่เหมาะสม และด้วยปัญหาทั้งหมดนี้เอง การแก้ไขและดูแลจึงตกเป็นของกระทรวงแรงงาน ฝ่ายกองบริหารแรงงานไทยไปต่างประเทศ ซึ่งต้องมาช่วยเหลือคนไทยให้พ้นจากปัญหาแรงงานต่าง ๆ ที่กล่าวมา การแก้ไขปัญหาที่ทำได้ คือ การหางานให้เหมาะสมกับแรงงานแต่ละบุคคล ด้วยเหตุผลนี้เอง เราจึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงงานไทย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำความเข้าใจตลาดแรงงานระหว่างประเทศ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาแรงงาน ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีศักยภาพเพียงพอต่อการแข่งขันในเวทีโลกอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในช่วงโรคระบาด COVID-19 ที่ส่งผล กระทบในเรื่องแรงงานเป็นอย่างมาก แต่ในปัจจุบันเศรษฐกิจยังคงฟื้นตัวแบบค่อยเป็นค่อยไปและมีความไม่แน่นอนสูง ซึ่งมีสาเหตุจากทั้งการชะลอตัวทางเศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ

2. Target Users

กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้ข้อมูลนี้มี 1 กลุ่ม ได้แก่

- นายสุรศักดิ์ จันทรัตน์ กระทรวงแรงงาน ในฝ่ายผู้อำนวยการกองบริหารแรงงานไทยไปต่างประเทศ[2] ภายใต้กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาระบบการไปทำงานในต่างประเทศ ซึ่งเป็นกลุ่มที่จำเป็นจะต้องศึกษาข้อมูลที่ต้องใช้ข้อมูลและการวิเคราะห์อย่างละเอียดเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการจ้างงานแรงงานไทยในต่างประเทศ

3. Objectives of work

3.1 Scenario

- ผู้อำนวยการ ฝ่ายกองบริหารแรงงานไทยไปต่างประเทศ ต้องการทราบถึงความจำเป็นในการวิเคราะห์ตลาดแรงงาน จึงมีความจำเป็นที่ต้องทำการปรับปรุงแผนการบริหารและวางแผนกลยุทธ์ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับโอกาสและความต้องการของตลาด

3.1.1 Questions

- วิเคราะห์ความนิยมของตำแหน่งงานในแต่ละช่วงเวลา เพื่อให้สามารถเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความต้องการแรงงานในแต่ละช่วงเวลา
- เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเงินเดือนที่ได้รับต่อตำแหน่งงาน (Role) ประเภทงาน (WorkType) และสวัสดิการ ในลักษณะงานประเภทต่าง อาทิเช่น Part-Time, Temporary เป็นต้น งานลักษณะใดมีช่วงเงินเดือนที่มากกว่า และสวัสดิการที่ได้รับมีความแตกต่างกันอย่างไร
- ค่าเฉลี่ยของเงินเดือนในแต่ละวุฒิการศึกษาและแต่ละตำแหน่งงานเป็นเท่าไหร่

3.2 Scenario

- รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานไทย ฝ่ายกองบริหารแรงงานไทยไปต่างประเทศ วิเคราะห์ความแตกต่างของกลุ่ม อุตสาหกรรม แต่ละประเทศ

3.2.1 Questions

- ดูปริมาณความแตกต่างประเภทบริษัท (Sector) ในแต่ละเมืองว่ามีจำนวนประเภทบริษัทมากน้อยเพียงใด
- วิเคราะห์ความต่างของตำแหน่งงานในแต่ละพื้นที่ โดยจำแนกตามตำแหน่งงานและพิกัดทางภูมิศาสตร์
- วิเคราะห์ดูว่าพื้นที่ใด (คำนวณจากข้อมูลละติจูดและลองจิจูด) ว่ามีงานใดที่ต้องการทักษะหรือความรับผิดชอบ และพื้นที่ใดมีงานที่มีเงินเดือนสูง

4. Benefits

การวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งงานที่มีคุณภาพสามารถนำไปสู่การเติบโตและการพัฒนาทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ ซึ่งสำหรับกระทรวงแรงงานไทยแล้ว ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำความเข้าใจตลาดแรงงานระหว่างประเทศ ทั้งในด้านความต้องการและโอกาสที่เปิดกว้างให้กับแรงงานไทยในการไปทำงานที่ต่างประเทศ ทำให้กระทรวงแรงงานสามารถพัฒนานโยบายและกลยุทธ์ในหลาย ๆ ด้านเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพของการส่งออกแรงงานไปยังตลาดโลกได้ ดังนี้

4.1 เข้าใจความต้องการตลาด : การวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งงานจะช่วยให้เข้าใจความต้องการของตลาดงานต่างประเทศ รวมถึงทักษะและคุณสมบัติที่นายจ้างต่างชาติกำลังมองหา

4.2 การวางแผนการฝึกอบรม : สามารถกำหนดหลักสูตรและโปรแกรมฝึกอบรมที่จำเป็นสำหรับแรงงานไทยเพื่อเตรียมพวกเขาให้พร้อมสำหรับตลาดงานที่มีความต้องการสูง

4.3 การวิเคราะห์แนวโน้มและเปลี่ยนแปลงตลาด : ใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มตลาดงานและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นเพื่อทำนายความต้องการแรงงานในอนาคต

4.4 การจับคู่งานและแรงงาน : พัฒนาระบบการจับคู่ที่มีประสิทธิภาพระหว่างงานที่มีอยู่กับแรงงานที่มีความสามารถและทักษะที่ตรงกับความต้องการ

โดยรวมแล้วการใช้ข้อมูลจาก Kaggle ในการวิเคราะห์สถานการณ์และตลาดงานต่างประเทศสามารถนำมาซึ่งผลประโยชน์หลากหลายและช่วยให้กระทรวงแรงงานไทยสามารถนำเสนอบริการที่ตรงตามความต้องการและคาดหวังของแรงงานและนายจ้างทั่วโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

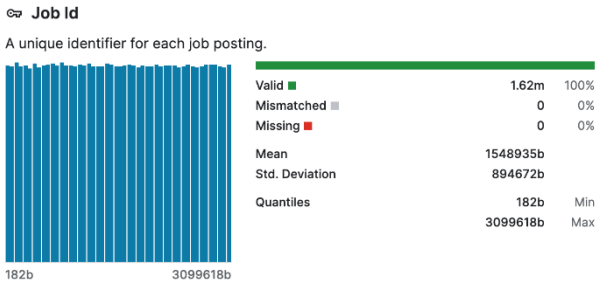
5. Data Description

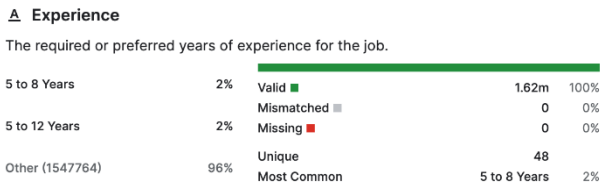
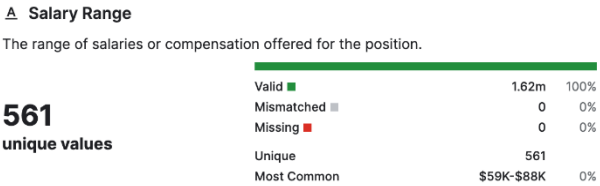
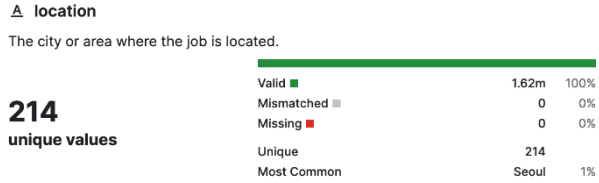
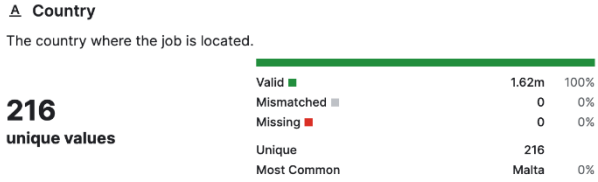
หัวข้อ : Job Dataset

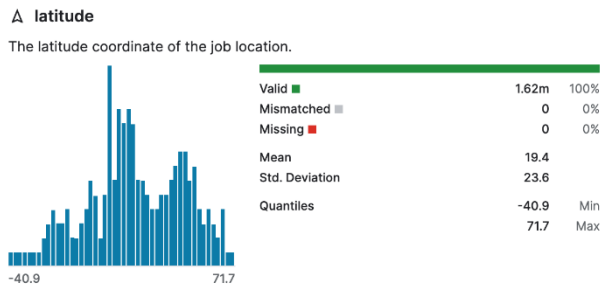
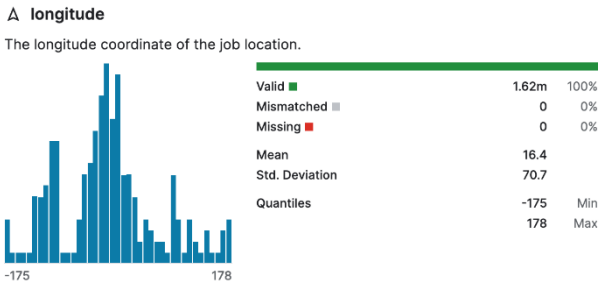
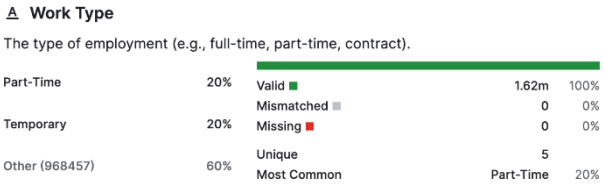
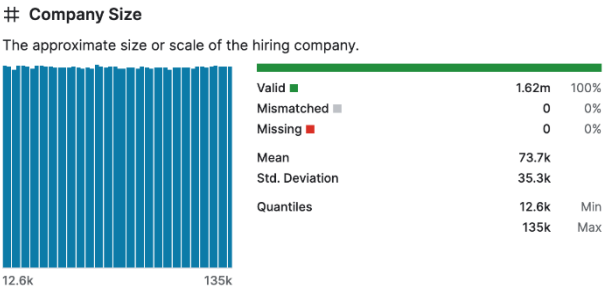
Job Id A unique identifier for each job posting.	Experience The required or preferred years of experience for the job.	Qualifications The educational qualifications needed for the job.	Salary Range The range of salaries or compensation offered for the position.	location The city or area where the job is located.	Country The country where the job is located.	latitude The latitude coo the job location.
182b 3099618b	5 to 8 Years 2% 5 to 12 Years 2% Other (1547764) 96%	BBA 10% BA 10% Other (1291654) 80%	561 unique values	214 unique values	216 unique values	-40.9
1089843540111562	5 to 15 Years	M.Tech	$59K-$99K	Douglas	Isle of Man	54.2361
398454096642776	2 to 12 Years	BCA	$56K-$116K	Ashgabat	Turkmenistan	38.9697
481640072963533	0 to 12 Years	PhD	$61K-$104K	Macao	Macao SAR, China	22.1987

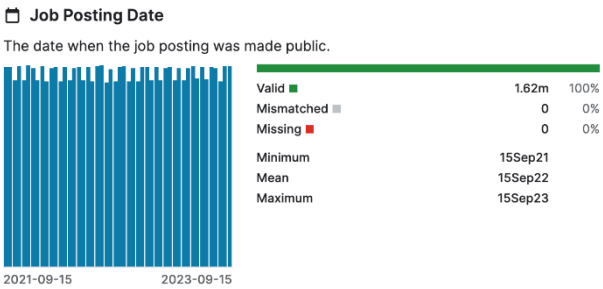
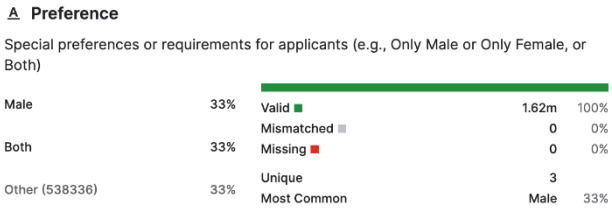
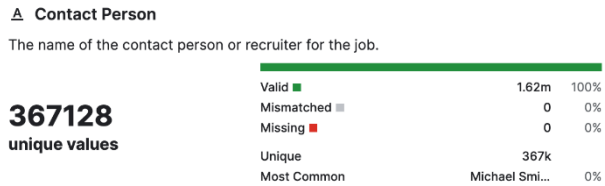
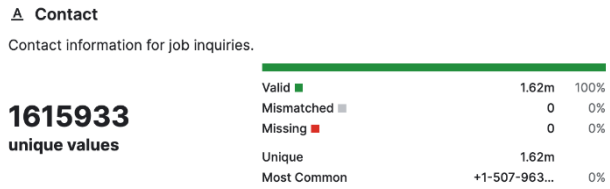
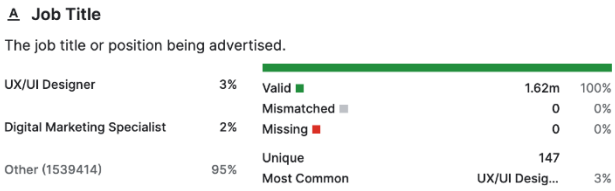
ภาพที่ 1 ตัวอย่างชุดข้อมูล

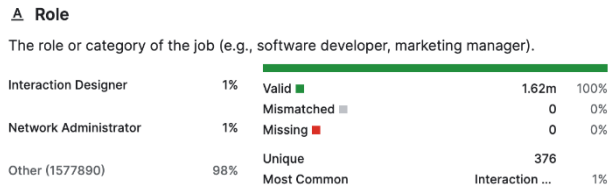
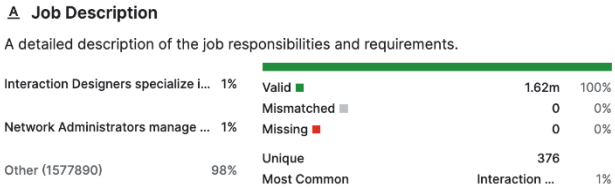
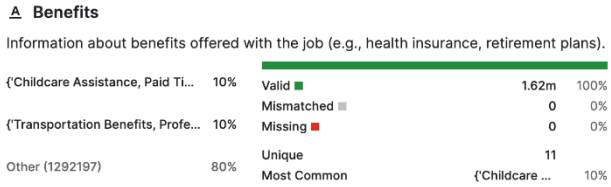
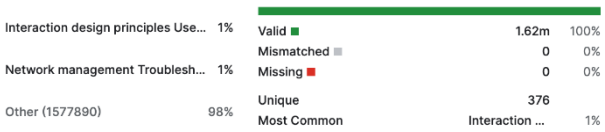
รายละเอียด : ข้อมูลชุดนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการประกาศรับสมัครงานในตำแหน่งต่าง ๆ ที่อยู่ในอยู่ในหลายสาขาตลาดแรงงาน โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย รายละเอียดของงานที่โพสต์ ซึ่งรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับชื่อตำแหน่งงาน, รายละเอียดงาน, ข้อกำหนด, คุณสมบัติที่ต้องการ, สถานที่ทำงาน, และอื่น ๆ เป็นต้น โดยประกอบไปด้วย 23 columns และ 1048576 records

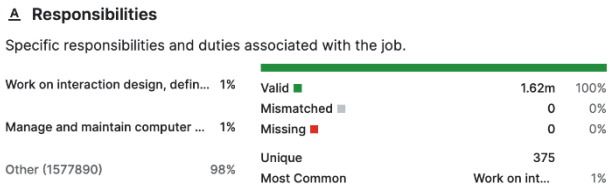
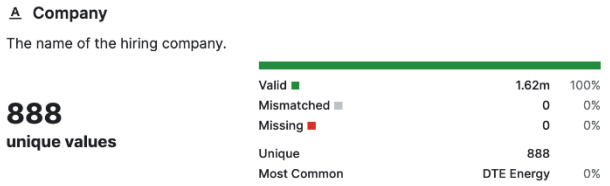
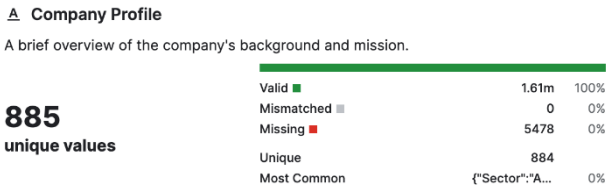
คอลัมน์	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
Job ID	ข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน สำหรับใช้ในการอ้างอิงตำแหน่งงาน	 **ภาพที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลของ Job ID**

คอลัมน์	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
Experience	จำนวนปีสำหรับประสบการณ์การทำงาน	 ภาพที่ 3 ตัวอย่างข้อมูลของ Experience
Qualifications	วุฒิการศึกษา	 ภาพที่ 4 ตัวอย่างข้อมูลของ Qualifications
Salary Range	ช่วงรายได้หรือค่าตอบแทนสำหรับตำแหน่งงาน (ต่อปี)	 ภาพที่ 5 ตัวอย่างข้อมูลของ Salary Range
Location	เมืองที่ตั้งของสถานที่ทำงาน	 ภาพที่ 6 ตัวอย่างข้อมูลของ Location
Country	ประเทศที่ตั้งของสถานที่ทำงาน	 ภาพที่ 7 ตัวอย่างข้อมูลของ Country

คอลัมน์	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
Latitude	พิกัดเส้นละติจูดของสถานที่ทำงาน	 ภาพที่ 8 ตัวอย่างข้อมูลของ Latitude
Longitude	พิกัดเส้นลองจิจูดของสถานที่ทำงาน	 ภาพที่ 9 ตัวอย่างข้อมูลของ Longitude
Work Type	ประเภทของการจ้างงาน เช่น เต็มเวลา (full-time), ไม่เต็มเวลา (part-time), สัญญาจ้าง (contract) เป็นต้น	 ภาพที่ 10 ตัวอย่างข้อมูลของ Work Type
Company Size	ขนาดโดยประมาณของบริษัท	 ภาพที่ 11 ตัวอย่างข้อมูลของ Company Size

คอลัมน์	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
Job Posting Date	วันที่ประกาศรับสมัครงาน	 ภาพที่ 12 ตัวอย่างข้อมูลของ Job Posting Date
Preference	คุณสมบัติพิเศษที่ต้องการ เช่น รับเฉพาะผู้หญิงเท่านั้น หรือรับทั้งผู้หญิงและผู้ชาย เป็นต้น	 ภาพที่ 13 ตัวอย่างข้อมูลของ Preference
Contact Person	ชื่อบุคคลสำหรับติดต่อประสานงาน	 ภาพที่ 14 ตัวอย่างข้อมูลของ Contact Person
Contact	ข้อมูลการติดต่อเพื่อสอบถามข้อมูลสมัครงาน	 ภาพที่ 15 ตัวอย่างข้อมูลของ Contact
Job Title	ตำแหน่งงานที่เปิดรับสมัคร	 ภาพที่ 16 ตัวอย่างข้อมูลของ Job Title

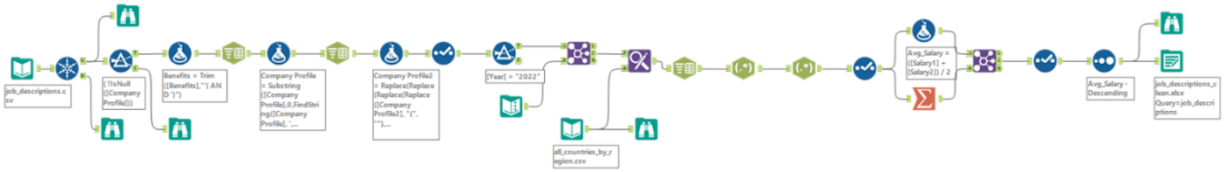
คอลัมน์	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
Role	บทบาทการทำงาน	 ภาพที่ 17 ตัวอย่างข้อมูลของ Role
Job Portal	เว็บไซต์ที่ใช้ในการหางาน	 ภาพที่ 18 ตัวอย่างข้อมูลของ Job Portal
Job Description	รายละเอียดของงานในแต่ละตำแหน่งงาน	 ภาพที่ 19 ตัวอย่างข้อมูลของ Job Description
Benefits	สวัสดิการที่ได้รับ	 ภาพที่ 20 ตัวอย่างข้อมูลของ Benefits
Skills	ทักษะความสามารถที่จำเป็นต่อตำแหน่งงาน	 ภาพที่ 21 ตัวอย่างข้อมูลของ Skills

คอลัมน์	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
Responsibilities	ความรับผิดชอบและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	 **ภาพที่ 22 ตัวอย่างข้อมูลของ Responsibilities**
Company	ชื่อบริษัท	 **ภาพที่ 23 ตัวอย่างข้อมูลของ Company**
Company Profile	ภาพรวมเกี่ยวกับบริษัทซึ่งประกอบไปด้วย Sector, Industry, City, State, Zip, Website, Ticker และ CEO	 **ภาพที่ 24 ตัวอย่างข้อมูลของ Company Profile**

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์นี้ได้มาจากชุดข้อมูล "Job Description Dataset" ซึ่งเผยแพร่โดย Ravindra Singh Rana บน Kaggle ชุดข้อมูลนี้ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับคำอธิบายงานจากหลากหลายอุตสาหกรรมและตำแหน่งงาน. ข้อมูลนี้สามารถเข้าถึงได้จากลิงก์ต่อไปนี้ : Job Description Dataset on Kaggle.[3]

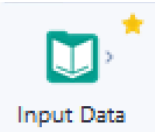
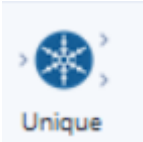
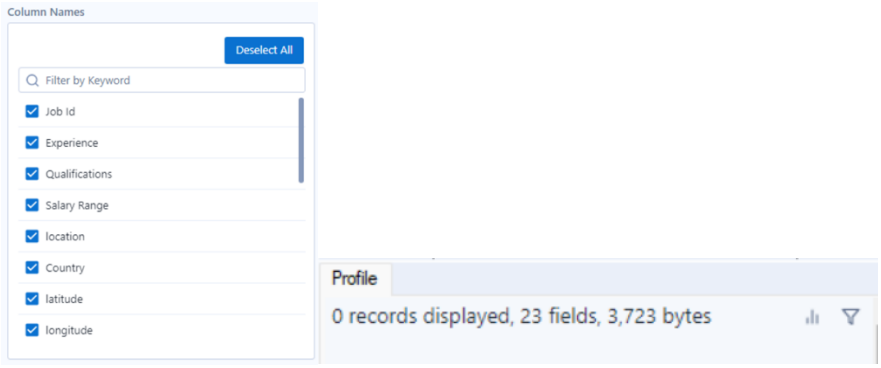
6. Alteryx

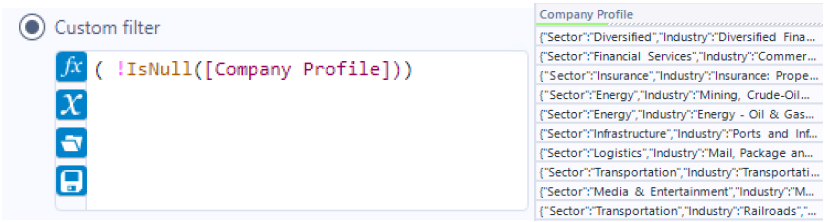
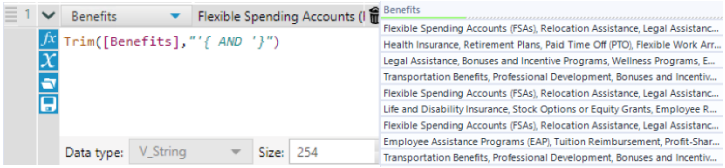
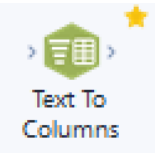
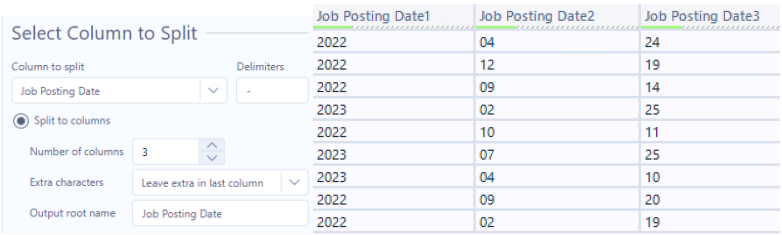
มีการนำไฟล์ข้อมูลที่ได้จาก Kaggle มาใช้ Alteryx ในการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning) และการจัดประเภทข้อมูล (Data Categorization) ให้เหมาะสมและจัดเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับการนำไปใช้ในการแสดงผลในลำดับถัดไป

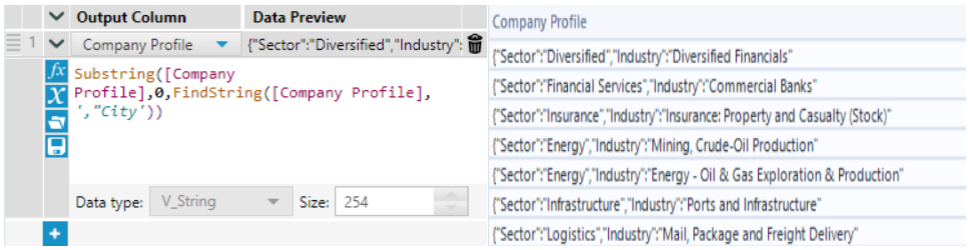
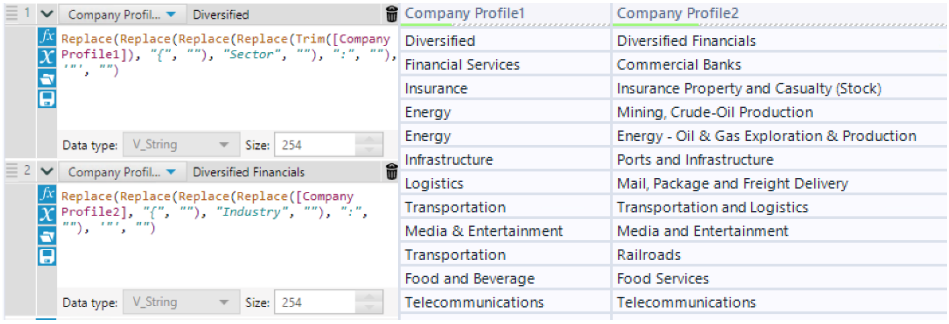


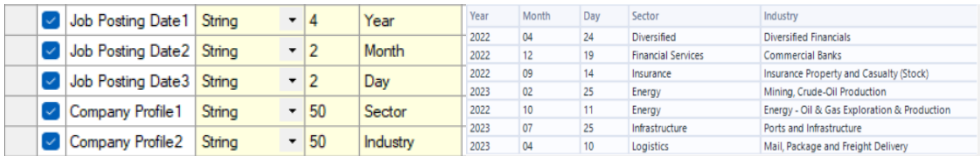
ภาพที่ 25 Workflow Alteryx

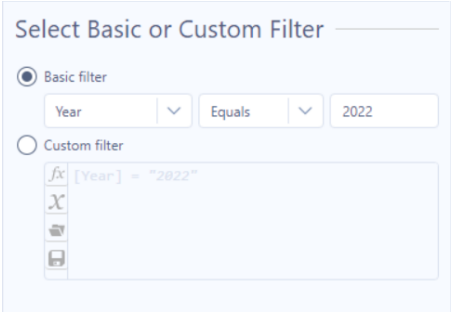
6.1 รายละเอียดของเครื่องมือใน Alteryx ที่นำมาใช้งานภายใน Project ประกอบด้วย

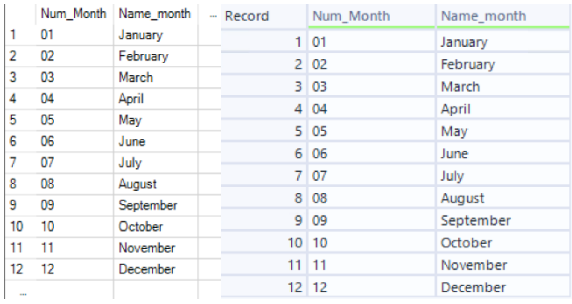
เครื่องมือ	รายละเอียด
	นำเข้าไฟล์ข้อมูล ประเภท csv file Record | Job Id | Experience | Qualifications | Salary Range | location | Country | latitude | longitude | Work Type 1 | 1089843540111562 | 5 to 15 Years | M.Tech | $59K-$99K | Douglas | Isle of Man | 54.2361 | -4.5481 | Intern 2 | 398454096642776 | 2 to 12 Years | BCA | $56K-$116K | Ashgabat | Turkmenistan | 38.9697 | 59.5563 | Intern 3 | 481640072963533 | 0 to 12 Years | PhD | $61K-$104K | Macao | Macao SAR, China | 22.1987 | 113.5439 | Temporary 4 | 688192671473044 | 4 to 11 Years | PhD | $65K-$91K | Porto-Novo | Benin | 9.3077 | 2.3158 | Full-Time 5 | 117057806156508 | 1 to 12 Years | MBA | $64K-$87K | Santiago | Chile | -35.6751 | -71.5429 | Intern 6 | 116831420231957 | 4 to 12 Years | MCA | $59K-$93K | Brussels | Belgium | 50.5039 | 4.4699 | Full-Time 7 | 1292168246729889 | 3 to 15 Years | PhD | $63K-$103K | George Town | Cayman Islands | 19.3133 | -81.2546 | Temporary 8 | 1498778686197107 | 2 to 8 Years | M.Com | $65K-$102K | SÃ¤Ã£o TomÃ¤Ã© | Sao Tome and Principe | 0.1864 | 6.6131 | Contract 9 | 1680293940995740 | 2 to 9 Years | BBA | $65K-$102K | Male | Maldives | 3.2028 | 73.2207 | Temporary 10 | 255627812588102 | 1 to 10 Years | BBA | $60K-$80K | Saint John's | Antigua and Barbuda | 17.0608 | -61.7964 | Full-Time 11 | 2696958764033354 | 3 to 10 Years | BCA | $57K-$104K | Manama | Bahrain | 26.0667 | 50.5577 | Contract 12 | 1446194141960546 | 4 to 12 Years | B.Tech | $64K-$98K | The City of Hamilton | Bermuda | 32.3078 | -64.7505 | Contract 13 | 1914121205954296 | 3 to 15 Years | MCA | $65K-$122K | Kingston | Jamaica | 18.1096 | -77.2975 | Part-Time **ภาพที่ 26 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Input Data**
	เช็คว่ามีข้อมูลที่ซ้ำกันหรือไม่  **ภาพที่ 27 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Unique**

เครื่องมือ	รายละเอียด
	เมื่อทำการตรวจสอบข้อมูลว่ามี record ใดที่มีค่าเป็น null โดยจะมี Column Company Profile ที่มีค่าเป็น null ดังนั้นเราจะทำการแยกค่าที่ null ออก  **ภาพที่ 28 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Filter**
	ลบเครื่องหมาย “{” และ “}” ที่ Column Benefits  **ภาพที่ 29 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Formula**
	ใช้ Text to column เพื่อทำการแยกข้อมูลของ Job Posting Date โดยแบ่ง column ออกเป็น 3 column ด้วยเครื่องหมาย “ - ” เพื่อแยกข้อมูลวัน เดือน และปี ออกจากกัน  **ภาพที่ 30 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Text To Columns**

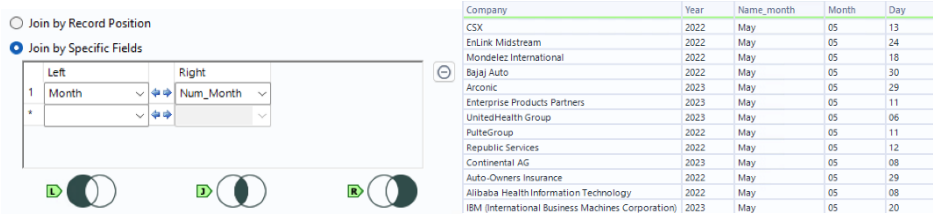
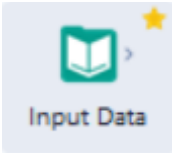
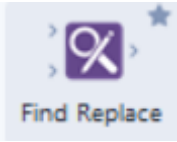
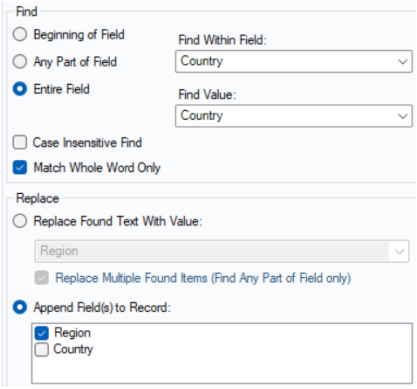
เครื่องมือ	รายละเอียด
Formula	ใช้ Substring ในการตัดข้อความจาก column CompanyProfile โดยกำหนดจุดเริ่มต้นที่ 0 ใช้ FindString ในการหาคำว่า “,”City” และกำหนดให้ตำแหน่งที่พบเป็นตำแหน่งสิ้นสุด ดังนั้นจะเริ่มต้นตัวอักษรจากตัวอักษรแรกและสิ้นสุดก่อน ,"City"  **ภาพที่ 31 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Formula**
Text To Columns	ใช้ Text to column อีกครั้งเพื่อแยกข้อมูลของ Company Profile ออกเพื่อเอาข้อมูล Sector และ Industry โดยแบ่งข้อมูลออกโดยใช้เครื่องหมาย “,” **ภาพที่ 32 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Text To Columns**
Formula	ทำการลบเครื่องหมายพิเศษบางส่วน ("{", "}" , ":") ของข้อมูลจาก Column Company Profile1 และ Column Company Profile1  **ภาพที่ 33 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Formula**

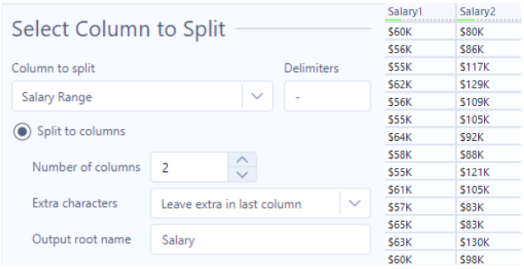
<table>
<tr><th>เครื่องมือ</th><th>รายละเอียด</th></tr>
<tr><td>
</td><td>- เปลี่ยนแปลงชนิดของข้อมูล และเลือกข้อมูลที่ต้องการให้แสดงผลใน dataset
- เปลี่ยนชื่อ Column โดยเปลี่ยนจาก Job Posting Date1 เป็น Year, Job Posting Date2 เป็น Month, Job Posting Date3 เป็น Day, Company Profile1 เป็น Sector และ Company Profile2 เป็น Industry
 

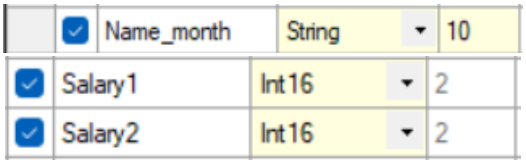
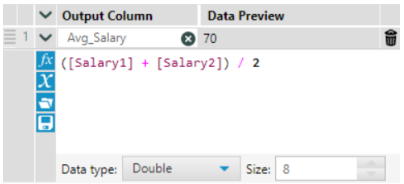
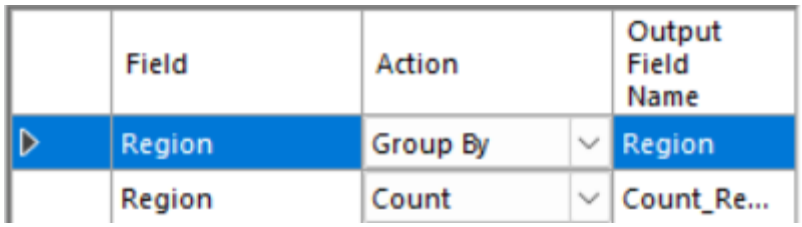
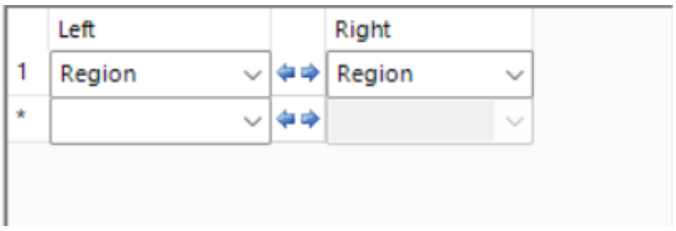
ภาพที่ 34 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Select</td></tr>
<tr><td>
</td><td>ทำการแยกปี 2021 และ 2023 ออก เนื่องจากข้อมูลไม่ครบปี โดยจะใช้เพียงปี 2022 เท่านั้น เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ครบถ้วน
 

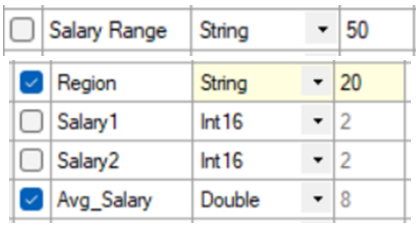
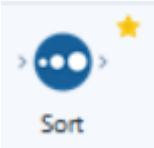
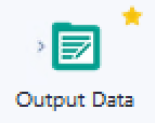
ภาพที่ 35 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Filter</td></tr>
<tr><td>
</td><td>นำเข้าข้อมูลตัวเลขของเดือนและชื่อเดือน
 

ภาพที่ 36 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Text Input</td></tr>
</table>

เครื่องมือ	รายละเอียด
	ใช้ในการ join ข้อมูลชื่อเดือนกับเลขเดือนเข้าด้วยกันใน Datasets เพื่อให้สามารถง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับต่อไป  **ภาพที่ 37 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Join**
	นำเข้าไฟล์ข้อมูล ประเภท csv file **ภาพที่ 38 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Input Data**
	เพิ่ม Region ใน datasets โดยการ Match ข้อความใน Column Country  **ภาพที่ 39 ตัวอย่างตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Find Replace**

เครื่องมือ	รายละเอียด
	ทำการแบ่งข้อมูลของ Salary Range ด้วย “ - ” โดยให้ชื่อว่า Salary1 และ Salary 2 เพื่อให้สามารถแยกช่วงของเงินเดือนได้  **ภาพที่ 40 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Text To Columns**
	ลบค่าอื่นที่ไม่ได้อยู่ในช่วงของ 0-9 ของ Column Salary1 แทนการใช้ data cleaning เนื่องจากมีการใช้เวลาในการประมวลผลที่น้อยกว่า **ภาพที่ 41 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ RegEx**
	ลบค่าอื่นที่ไม่ได้อยู่ในช่วงของ 0-9 ของ Column Salary2 แทนการใช้ data cleaning เนื่องจากมีการใช้เวลาในการประมวลผลที่น้อยกว่า **ภาพที่ 42 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ RegEx**

เครื่องมือ	รายละเอียด
	เปลี่ยนแปลงชนิดของข้อมูลของ Name_month และ Salary1 กับ Salary 2  Name_month | String | 10 Salary1 | Int16 | 2 Salary2 | Int16 | 2 **ภาพที่ 43 ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ Select**
	เอา Salary1 และ Salary2 มาหารกันเพื่อหาค่าเฉลี่ยของเงินเดือนต่อปี  **ภาพที่ 44 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Formular**
	ทำการ Count Region  Field | Action | Output Field Name Region | Group By | Region Region | Count | Count_Re... **ภาพที่ 45 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Summarize**
	ใช้ในการ join ข้อมูลที่ทำการ Count Region มาเพิ่มใน Datasets  Left | Right 1 Region | Region * **ภาพที่ 46 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Join**

เครื่องมือ	รายละเอียด
	- เปลี่ยนแปลงชนิดของข้อมูลของ Region - เลือกส่วนที่จะนำเสนอข้อมูล โดยนำ Salary1, Salary2, Salary Range ออกเนื่องจากไม่ต้องการแสดงข้อมูลในส่วนนี้ใน Dataset  **ภาพที่ 47 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Select**
	ทำการ Sort ข้อมูลด้วย Job Title และ Avg_Salary **ภาพที่ 48 ตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือ Sort**
	นำข้อมูลออกมาในรูปแบบ Excel โดยใช้ชื่อว่า job_descriptions_clean

6.2 รายละเอียดข้อมูล : ข้อมูลที่ได้ภายหลังจากการวิเคราะห์และประมวลผล

คอลัมน์	ชนิดตัวแปร	การใช้งาน	สาเหตุ
Job ID	-	ไม่ใช้งาน	ไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล และข้อมูลมีความเฉพาะเจาะจงมากเกินไป
Experience	String (15) : เนื่องจากมีทั้งตัวเลขและตัวอักษร	ใช้งาน	สามารถนำข้อมูลในส่วนของประสบการณ์การทำงานมาใช้ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับบริบทที่เกี่ยวข้องกับตลาดแรงงานได้
Qualifications	String (10) : เนื่องจากเป็นตัวเลขและจุด	ใช้งาน	สามารถนำข้อมูลในส่วนของประสบการณ์การทำงานมาใช้ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับบริบทที่เกี่ยวข้องกับตลาดแรงงานได้
Salary Range	-	ไม่ใช้งาน	มีการใช้งานโดยการแยกข้อมูลในส่วนนี้เพื่อนำไปคำนวนเงินเดือนเฉลี่ยไปแล้ว
Location	WString (50) : เนื่องจากมีตำแหน่งในบางส่วนที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษ	ใช้งาน	ใช้เพื่อดูเมืองหรือสถานที่ตั้งของบริษัทที่ต้องทำงาน โดยใช้วิเคราะห์ความต้องการและโอกาสที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่
Country	String (50) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	ใช้เพื่อดูประเทศของบริษัทที่ต้องทำงาน โดยใช้วิเคราะห์ความต้องการและโอกาสที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

คอลัมน์	ชนิดตัวแปร	การใช้งาน	สาเหตุ
Latitude	Double (8) : เนื่องจากเป็นเลขที่มีทศนิยมที่ไม่เกิน 7 หลัก	ใช้งาน	ใช้เพื่อระบุ Latitude ของประเทศต่าง ๆ โดยใช้วิเคราะห์ความต้องการและโอกาสที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่
Longitude	Double (8) : เนื่องจากเป็นเลขที่มีทศนิยมที่ไม่เกิน 7 หลัก	ใช้งาน	ใช้เพื่อระบุ Longitude ของประเทศต่าง ๆ โดยใช้วิเคราะห์ความต้องการและโอกาสที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่
Work Type	String (15) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	เพื่อดูลักษณะของงานที่บริษัทเปิดรับ
Company Size	-	ไม่ใช้งาน	ไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์
Job Posting Date	-	ไม่ใช้งาน	เนื่องทำการแยกข้อมูลไปแล้ว
Preference	-	ไม่ใช้งาน	ไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์
Contact Person	-	ไม่ใช้งาน	ไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์
Contact	-	ไม่ใช้งาน	ไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์
Job Title	String (50) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	เพื่อดูชื่อของตำแหน่งงาน
Role	String (50) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	เพื่อดูตำแหน่งงาน

คอลัมน์	ชนิดตัวแปร	การใช้งาน	สาเหตุ
Job Portal	-	ไม่ใช้งาน	ไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์
Job Description	-	ไม่ใช้งาน	ไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์
Benefits	V_String (254) : เนื่องจากอักษรยาวและมีสัญลักษณ์พิเศษ	ใช้งาน	เพื่อดูสวัสดิการของงาน
Skills	V_String (254) : เนื่องจากเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ	ใช้งาน	เพื่อดูว่าแต่ละบริษัทต้องการความสามารถแบบใด
Responsibilities	V_String (254) : เนื่องจากเป็นตัวอักษภาษาอังกฤษ	ใช้งาน	เพื่อดูว่าต้องทำหน้าที่อะไรบ้าง
Company	String (254) : เนื่องจากเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ	ใช้งาน	บอกชื่อบริษัทที่ประกาศรับสมัครงาน
Company Profile	-	ไม่ใช้งาน	ไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เพราะแยกข้อมูล Sector และ Industry ไปแล้ว
Job Posting Date 1 (Year)	String (4) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	ใช้เพื่อแบ่งแยกข้อมูลในแต่ละปี

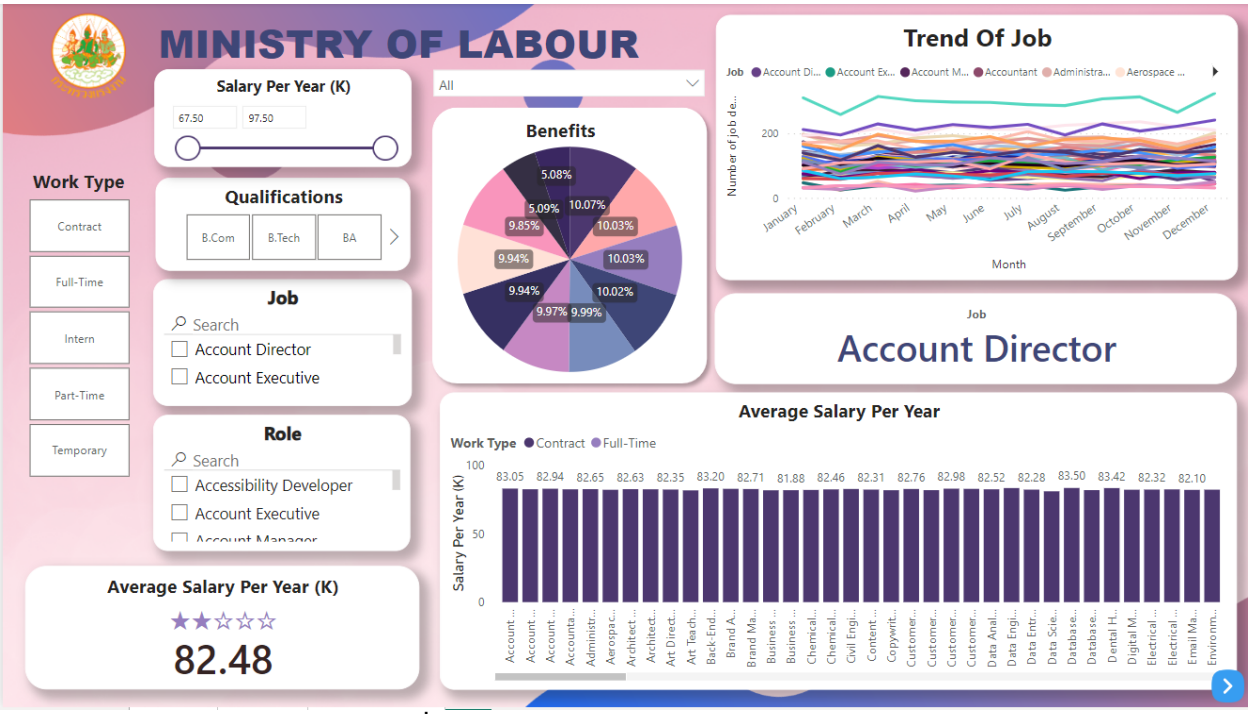
คอลัมน์	ชนิดตัวแปร	การใช้งาน	สาเหตุ
Job Posting Date 2 (Month)	String (2) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	ใช้เพื่อเรียงลำดับName_month ใน Power bi
Job Posting Date 3 (Day)	String : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ไม่ใช้งาน	ไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์
Company Profile 1 (Sector)	String (50) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	เพื่อดู Sector ของแต่ละบริษัท
Company Profile 2 (Industry)	String (50) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	เพื่อดู Industry ของแต่ละบริษัท
Region	String (20) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	เพื่อดูทวีปของที่อยู่ของที่ตั้งบริษัททำงาน
Salary1	Int16 (2) : เนื่องจากเป็นตัวเลข	ไม่ใช้งาน	นำเอาไปใช้ในการคำนวณ Avg_Salary แล้ว
Salary2	Int16 (2) : เนื่องจากเป็นตัวเลข	ไม่ใช้งาน	นำเอาไปใช้ในการคำนวณ Avg_Salary แล้ว
Name_month	String (10) : เนื่องจากเป็นตัวอักษร	ใช้งาน	ใช้เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล
Avg_Salary	Double (8) : เนื่องจากเป็นตัวเลข	ใช้งาน	เพื่อดูค่าเฉลี่ยเงินเดือน

คอลัมน์	ชนิดตัวแปร	การใช้งาน	สาเหตุ
Count_Region	Int64 (8) : เนื่องจากเป็นตัวเลข	ใช้งาน	เพื่อนับปริมาณของงานในแต่ละ Region ที่เปิดรับสมัคร

7. Power BI

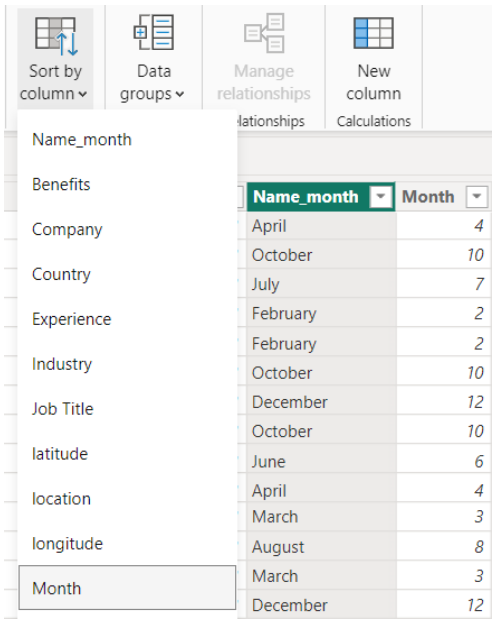
มีการนำไฟล์ข้อมูลที่ได้จาก Alteryx มาใช้เป็นข้อมูลสำหรับจัดทำ Dashboard ใน Power BI เพื่อให้ได้ Dashboard ที่สอดคล้องกับ Objectives of work และเพื่อให้ได้ visualization ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานของ user กลุ่มเป้าหมาย โดย dashboard ที่ได้จะประกอบไปด้วยทั้งหมด 2 dashboard โดย dashboard แรกจะนำเสนอเกี่ยวกับคุณสมบัติและสวัสดิการเบื้องต้นที่ได้รับของแรงงาน ซึ่งสามารถกำหนดเงื่อนไขค่าต่าง ๆ ได้ผ่าน slicer เพื่อดูคุณสมบัติของแรงงาน โดยจะมีกราฟแสดงการเปรียบเทียบแนวโน้มความต้องการแรงงานในตลาดแรงงาน เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบลักษณะการจ้างงาน และเงินเดือนที่ได้รับ ซึ่งสามารถดูค่าเฉลี่ยสูงสุดของเงินเดือนได้

7.1 รายละเอียดของ Dashboard 1

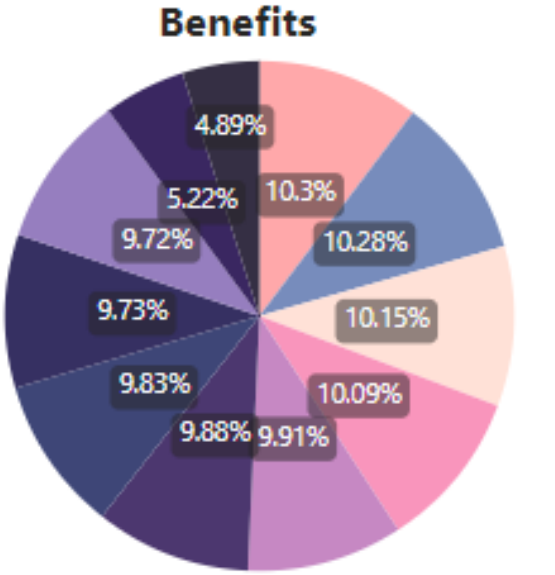


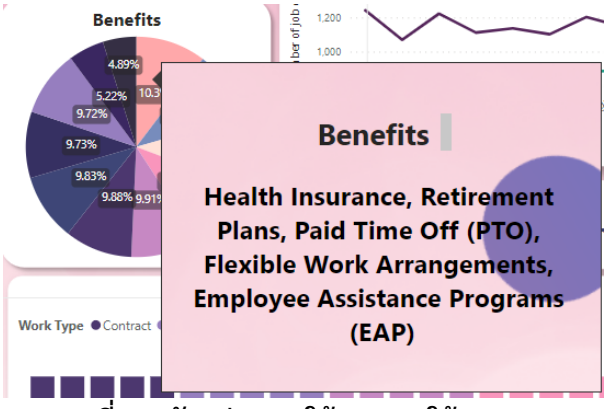
ภาพที่ 49 ภาพ workflow Power BI page 1

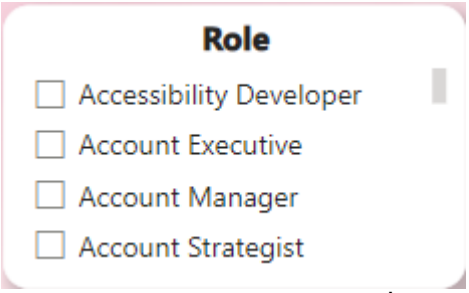
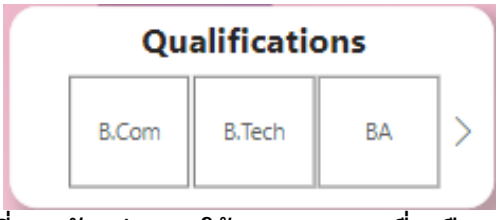
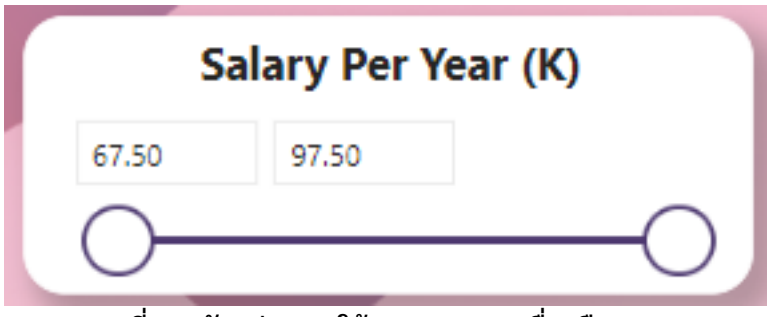
7.1.1 รายละเอียดของเครื่องมือใน Power BI dashboard 1 ที่นำมาใช้งานภายใน Project ประกอบด้วย

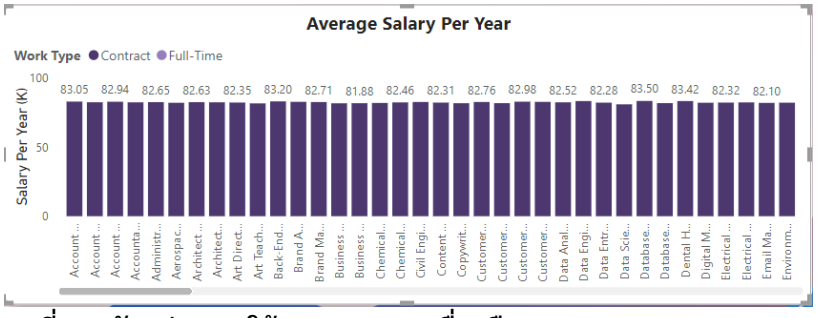
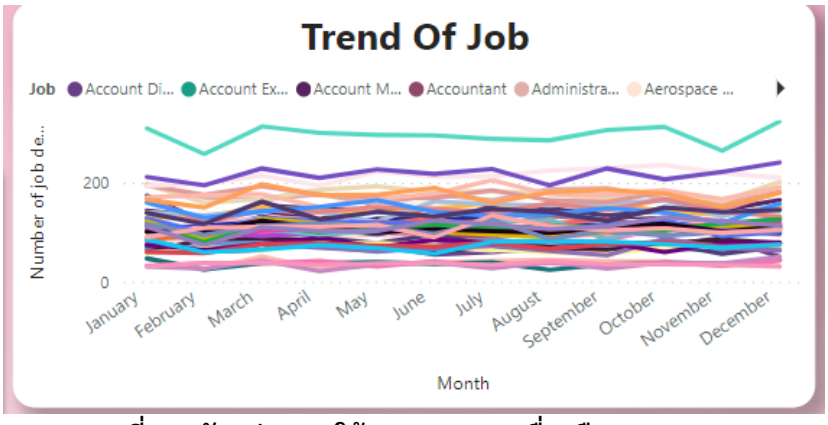
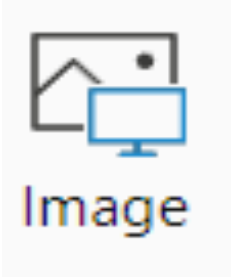
เครื่องมือ	รายละเอียด
 Table View	ทำการ Sort ชื่อเดือนด้วยตัวเลขของเดือน  **ภาพที่ 50 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Table View**

Quick measure
	กำหนดเงื่อนไขการแสดงผลในรูปแบบของดาว โดยการคำนวณตามเงื่อนไขด้านล่าง หลังจากทำการประมวลผลเสร็จแล้วจะcolumn ขึ้นมาใหม่ คือ column Avg_Salary star rating
	`Avg_Salary star rating =`
	`VAR __MAX_NUMBER_OF_STARS = 5`
	`VAR __MIN_RATED_VALUE = MIN(job_descriptions[Avg_Salary])`
	`VAR __MAX_RATED_VALUE = MAX(job_descriptions[Avg_Salary])`
	`VAR __BASE_VALUE = AVERAGE('job_descriptions'[Avg_Salary])`
	`VAR __NORMALIZED_BASE_VALUE =`
	`  MIN(`
	`  MAX(`
	`  DIVIDE(`
	`  __BASE_VALUE - __MIN_RATED_VALUE,`
	`  __MAX_RATED_VALUE - __MIN_RATED_VALUE`
	`  ),`
	`  0`
	`  ),`
	`  1`
	`  )`
	`VAR __STAR_RATING = ROUND(__NORMALIZED_BASE_VALUE * __MAX_NUMBER_OF_STARS, 0)`
	`RETURN`
	`  IF(`
	`  NOT ISBLANK(__BASE_VALUE),`
	`  REPT(UNICHAR(9733), __STAR_RATING)`
	`  & REPT(UNICHAR(9734), __MAX_NUMBER_OF_STARS - __STAR_RATING)`
	`  )`
	ภาพที่ 51 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Quick measure

เครื่องมือ	รายละเอียด
 Card	แสดงข้อมูล Average Salary Per Year และ Job ภาพที่ 52 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Card ภาพที่ 53 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Card
 Pie chart	แสดงข้อมูล Benefits  ภาพที่ 54 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Pie chart

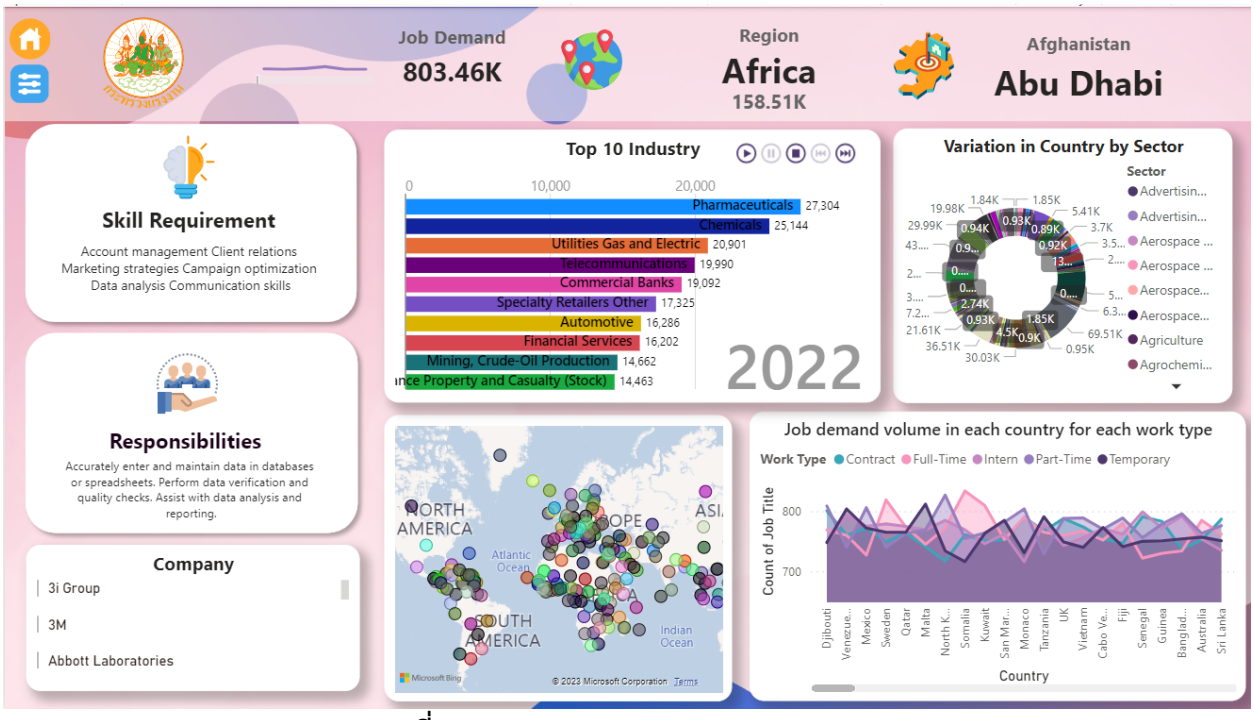
เครื่องมือ	รายละเอียด
Tooltip	แสดงข้อมูลเพิ่มเติมของ Benefits  **ภาพที่ 55 ตัวอย่างการใช้งานจากใช้ Tooltip**
 Slicer	- ตัวกรองที่สามารถกดเพื่อกรองข้อมูลประเภทสัญญาจ้างที่ต้องการ **ภาพที่ 56 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer** - ตัวกรองที่สามารถกดเพื่อกรองข้อมูลตำแหน่งงานที่ต้องการ **ภาพที่ 57 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer**

เครื่องมือ	รายละเอียด
	- ตัวกรองที่สามารถกดเพื่อกรองข้อมูลหน้าที่ที่ต้องการ  **ภาพที่ 58 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer** - ตัวกรองที่สามารถกดเพื่อกรองข้อมูลวุฒิการศึกษาที่ต้องการ  **ภาพที่ 59 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer** - ตัวกรองที่สามารถกดเพื่อกรองข้อมูลประสบการณ์การทำงานที่ต้องการ **ภาพที่ 60 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer**  **ภาพที่ 61 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer**

เครื่องมือ	รายละเอียด
 Stacked column chart	แสดงกราฟของเงินเดือนรายปี  **ภาพที่ 62 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Stacked column chart**
 Line Chart	แสดงกราฟเส้นของความนิยมในการจ้างงาน  **ภาพที่ 63 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Line chart**
 Image	แสดงรูปภาพที่ได้ทำการ Import เข้ามาภายใน Power BI **ภาพที่ 64 Image**

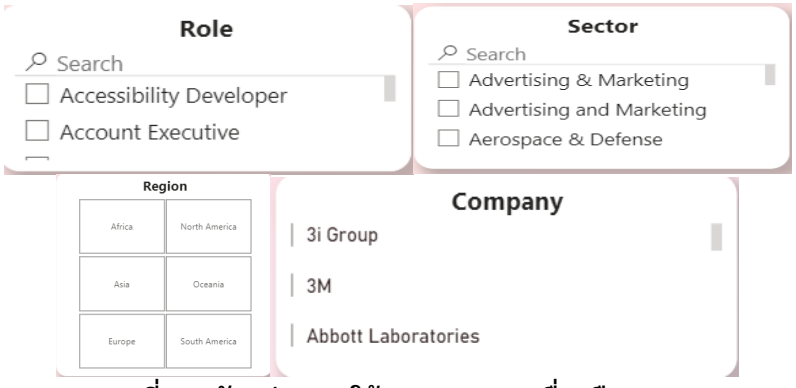
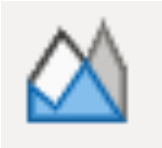
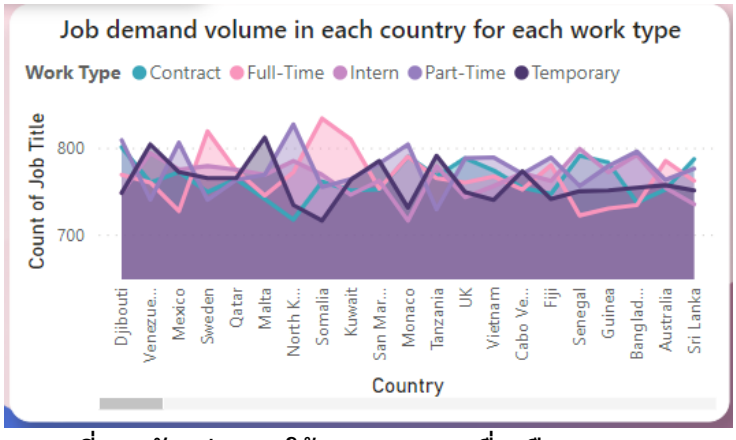
7.2 รายละเอียดของ Dashboard 2

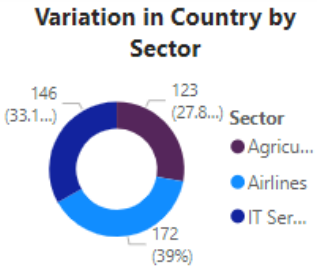
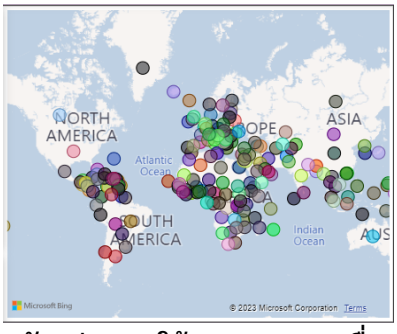
Dashboard ที่ 2 จะเป็นการนำเสนอโดยมุ่งเน้นไปที่เรื่องของความต้องการแรงงานในแต่ละเมืองหลวงประเทศ ทวีป อุตสาหกรรม โดยสามารถใช้ filter ในการปรับเปลี่ยนเงื่อนไขในการดูได้ โดยใน dashboard จะแสดงค่าของความรับผิดชอบที่ต้องมี ทักษะความสามารถ บริษัทที่เปิดรับสมัครงาน การกระจายตัวของตำแหน่งที่ตั้งของบริษัท โดยใช้กราฟเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบค่าต่าง ๆ เช่น จำนวนความแตกต่างของ sector การเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมหรือความต้องการประเภทต่าง ๆ ของงาน เป็นต้น

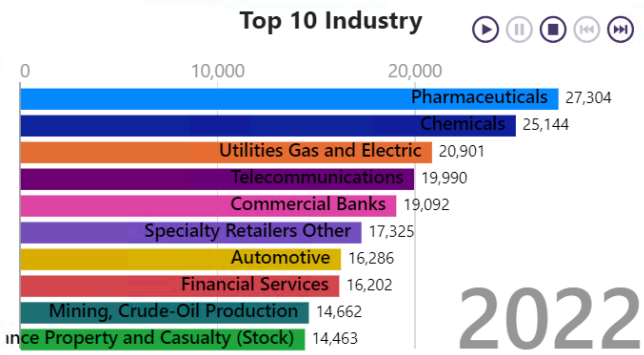


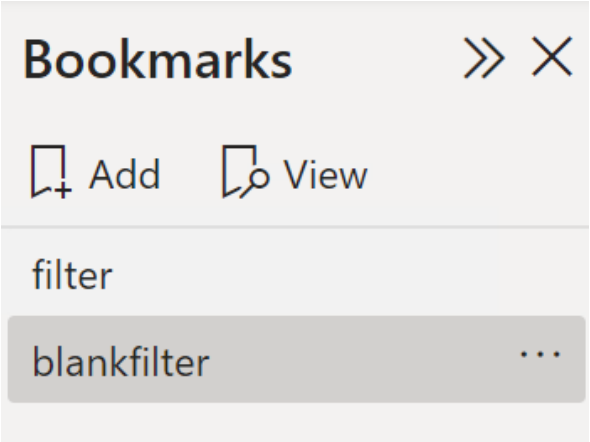
ภาพที่ 65 ภาพ workflow Power BI page 2

7.1.2 รายละเอียดของเครื่องมือใน Power BI dashboard 2 ที่นำมาใช้งานภายใน Project ประกอบด้วย

เครื่องมือ	รายละเอียด
 Slicer	ตัวกรองที่สามารถกดเพื่อกรองข้อมูลสำหรับเลือกข้อมูลที่ต้องการแสดง เช่น Sector, Company, Role และ Region  **ภาพที่ 66 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Slicer**
 Line chart	แสดงข้อมูล Job Demand ในปี 2022 Job Demand **ภาพที่ 67 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Line chart**
 Area chart	กราฟที่แสดงข้อมูล จำนวนการจ้างงานในแต่ละประเทศ  **ภาพที่ 68 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Area chart**

เครื่องมือ	รายละเอียด
 Donut chart	ใช้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับ Sector เพื่อแสดงความแตกต่างของ Sector ในแต่ละพื้นที่ (Country)  **ภาพที่ 69 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Donut chart**
 Card	ใช้แสดงข้อมูลสำคัญที่มี colum เดียว ดังภาพที่ 62 workflow power bi page 2 ที่มีการแสดงข้อมูลของ ชื่อประเทศ ทักษะที่ต้องการ กับปริมาณความต้องการจ้างงาน **ภาพที่ 70 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Card**
 Map	ใช้แสดงข้อมูลทางภูมิศาสตร์สามารถแสดงข้อมูลตำแหน่งทางภูมิศาสตร์หรือข้อมูลทางภูมิศาสตร์ทั่วไปดัง ภาพที่ 62 workflow power bi page 2 ที่ใช้แสดงข้อมูลทางภูมิศาสตร์ของตำแหน่งของพิกัด latitude, longitude  **ภาพที่ 71 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Map**

เครื่องมือ	รายละเอียด
Text search slicer	Text Search Slicer เป็น custom visual ที่ได้มาจากการ Get More Visual เครื่องมือค้นหาข้อความที่สามารถใส่ได้หลาย category ดังภาพที่ 56 workflow power bi page 2 ที่มีการใช้ค้นหาข้อมูลของ location และ Country **ภาพที่ 72 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Text search slicer**
Image Image	เพิ่มรูปภาพไปยังรายงานดังภาพที่ 56 workflow power bi page 2 ที่มีการเพิ่มรูปเข้ามาเพื่อให้สามารถเข้าใจการใช้งานได้โดยง่าย **ภาพที่ 73 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Image**
Animated Bar Chart Race	เป็นเครื่องมือที่ได้จาก custom visual from Apps สามารถใช้ในแสดงการเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม ในแต่ละเดือนให้เห็นภาพให้ระเอียดมากยิ่งขึ้น  **ภาพที่ 74 ตัวอย่างการใช้งานจากเครื่องมือ Animated Bar Chart Race**
Play Axis	เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมการขยับของ Animated Bar Chart Race **ภาพที่ 75 ตัวอย่างการใช้งานจากเครื่องมือ Play Axis**

เครื่องมือ	รายละเอียด
 Bookmarks	บันทึกหน้า dashboard สำหรับทำ filter  **ภาพที่ 76 ตัวอย่างการใช้งานจากการเครื่องมือ Bookmarks**
 Selection	ใช้จัดกลุ่ม,ซ่อนและแสดง องค์ประกอบต่าง ๆ ของ dashboard

8. Conclusion

ภายหลังจากการศึกษาในรายวิชา ITDS343 Business Data Analytics คณะผู้จัดทำมีจุดมุ่งหมายหลักในการวิเคราะห์ชุดข้อมูลของ "Job Dataset" ซึ่งข้อมูลชุดข้อมูลนี้ประกอบด้วยข้อมูลงานและตำแหน่งงานต่าง ๆ ในตลาดแรงงาน ฯลฯ ซึ่งคณะผู้จัดทำได้ใช้ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลหลักในการศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มหรือความต้องการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อให้ตอบโจทย์แก่การใช้งานของผู้ใช้งาน ซึ่งการวิเคราะห์นี้ได้ถูกดำเนินการโดยใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับจากรายวิชา โดยเฉพาะการใช้งานโปรแกรม Alteryx และ Power BI เพื่อปรับปรุงและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและมีประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์นี้ไม่เพียงแต่เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับชุดข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับตลาดงานและการจัดการข้อมูล

9. Reference

[1] “เปิด 5 ประเทศที่คนไทยไปทำงานมากที่สุด และสถิติการส่งเงินกลับไทย,” Amarin TV, 5/8/2022. [Online]. Available: https://www.amarintv.com/spotlight/economy/detail/30653. [Accessed: 18-8-2023].

[2] กระทรวงแรงงานไทยฝ่ายกองบริหารแรงงานไทยไปต่างประเทศ, ‘กระทรวงแรงงานไทยฝ่ายกองบริหารแรงงานไทยไปต่างประเทศ,’ [Online]. Available: https://www.doe.go.th/overseas. [Accessed: 20-11-2023].

[3] R. S. Rana, “Job Description Dataset,” Kaggle, 2022. [Online]. Available: https://www.kaggle.com/datasets/ravindrasinghrana/job-description-dataset. [Accessed: 10-6-2023].

[4] Google Finance, "USD to THB Exchange Rate - Bloomberg Markets," [Online]. Available: https://www.google.com/finance/quote/USD-THB?sa=X&ved=2ahUKEwi_ue-Kl9CCAxVzoOkKHaWaBwEQmY0JegQIBhAr. [Accessed: 19- 11- 2023].

[5] “กระทรวงแรงงาน(ประเทศไทย),” wikipedia, 2022. [Online]. Available: https://th.wikipedia.org/wiki/กระทรวงแรงงาน_%28ประเทศไทย%29. [Accessed: 19-11-2023].