การพัฒนารูปแบบการทำนายความสำเร็จของสตาร์ทอัพจากประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง

นายภัทรเชษฐ์ สุดสงวน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาการสารสนเทศมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและนิเทศศาสตร์ดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2567

THE DEVELOPMENT OF A STARTUP SUCCESS PREDICTION MODEL FROM DIGITAL PRESENCE EFFECTIVENESS USING MACHINE LEARNING

PATARACHET SOODSANGUAN

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Information Science Program in Digital Technology
and Communication
Suranaree University of Technology
Academic Year 2024

การพัฒนารูปแบบการทำนายความสำเร็จของสตาร์ทอัพจากประสิทธิผล การปรากฏตัวทางดิจิทัล โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาการสารสนเทศมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและนิเทศศาสตร์ดิจิทัล

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.เมธินี วงศ์วานิช รัมภกาภรณ์)
ประธานกรรมการ

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์โชค โพธิ์สอาด)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อาจารย์ ดร.อรรคพล วงศ์กอบลาภ)
กรรมการ

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธรา อั่งสกุล)
คณบดีสำนักวิชาศาสตร์และศิลป์ดิจิทัล

ภัทรเชษฐ์ สุดสงวน : การพัฒนารูปแบบการทำนายความสำเร็จของสตาร์ทอัพจากประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (THE DEVELOPMENT OF A STARTUP SUCCESS PREDICTION MODEL FROM DIGITAL PRESENCE EFFECTIVENESS USING MACHINE LEARNING)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์โชค โพธิ์สอาด, 144 หน้า.

คำสำคัญ : การเรียนรู้ของเครื่อง/สตาร์ตอัป/การปรากฏตัวทางดิจิทัล

การคาดการณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัปนั้นเป็นเรื่องยากและมีความเสี่ยงสูง เพราะต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนของตลาด เทคโนโลยี และพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว งานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การศึกษาคุณลักษณะที่มีอิทธิพลต่อการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) โดยใช้ข้อมูลจากปัจจัยภายในธุรกิจและข้อมูลการปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น Crunchbase เครื่องมือประเมินประสิทธิภาพเว็บไซต์ และเครื่องมือตรวจสอบแบ็คลิงค์ จากสตาร์ตอัป 750 ราย มาวิเคราะห์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง 9 แบบมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนาย

ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบจำลอง Random Forest ที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสานระหว่างข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจและการปรากฏตัวทางดิจิทัลมีประสิทธิภาพสูงที่สุด มีค่า F1-score 0.9412 และการปรากฏตัวทางดิจิทัลมีอิทธิพลต่อความแม่นยำของแบบจำลองถึง 86.10% แสดงให้เห็นว่าข้อมูลการปรากฏตัวทางดิจิทัล มีความสำคัญต่อการทำนายความสำเร็จเป็นอย่างมาก

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบนิเวศสตาร์ตอัป เช่น หน่วยงานภาครัฐที่กำหนดนโยบายการสนับสนุนสตาร์ตอัป กองทุนสนับสนุนสตาร์ตอัป สตาร์ตอัป หน่วยงานบ่มเพาะ และนักลงทุน สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์สนับสนุน และจัดสรรเงินทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักวิชาศาสตร์และศิลป์ดิจิทัล
ปีการศึกษา 2567

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

PATARACHET SOODSANGUAN : THE DEVELOPMENT OF A STARTUP SUCCESS PREDICTION MODEL FROM DIGITAL PRESENCE EFFECTIVENESS USING MACHINE LEARNING. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. DR. SATIDCHOKE PHOSAARD, PH.D. 144 PP.

Keyword : Machine Learning/Startup/Digital Presence

Predicting the success of startups is difficult and highly risky because they face the uncertainty of the market, technology, and rapidly changing consumer behavior. This research focuses on studying the factors that influence the prediction of startup success using Machine Learning.

Using data from fundamental business factors and digital presence factors, the researchers collected data from various sources such as Crunchbase, website performance evaluation tools, and backlink checkers from 750 startups. This data was analyzed using 9 machine learning models to compare prediction performance.

The analysis results showed that the Random Forest model, which uses a combined dataset of fundamental business factors and digital presence factors, has the highest performance with an F1-score of 0.9412. Digital presence influenced the model's accuracy by 86.10%, indicating that digital presence factors is very important for predicting success.

Stakeholders in the startup ecosystem, such as government agencies that set startup support policies, startup funding agencies, startups, incubators, and investors, can use the findings of this research as a guideline for setting support strategies and allocating funds effectively.

Institute of Digital Arts and Science
Academic Year 2024

Student's Signature _____
Advisor's Signature _____

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยทุนการศึกษาจากมหาวิยาลัยเทคโนโลนีสุรนารี ในความดูแลของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์โชค โพธิ์สอาด ซึ่งกรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา รวมถึงให้คำแนะนำในการขอทุนการศึกษา และให้ความช่วยเหลือมากมายตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เมธินี วงศ์วานิช รัมภกาภรณ์ ที่เป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.อรรคพล วงศ์กอบลาภ ที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาเสียสละเวลา และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธรา อั่งสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.จิติมนต์ อั่งสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรปัฐช์ บุญครอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกฤษฎิ์ นิวัฒนากูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่งหทัย ขอผลกลาง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรชัย กมลลิ้มสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชพงษ์ พิทักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิศาชล จำนงศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญสินี กิจวัฒนาถาวร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรภัสร์ ฐิติอัคราวงศ์ อาจารย์ประจำสำนักวิชาศาสตร์และศิลป์ดิจิทัล ที่ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ คุณษิญาภา กานต์เดชะศา และคุณอินทุกานต์ กายสันเทียะ ที่ช่วยให้คำแนะนำและประสานงานต่างๆ กับหน่วยงานในมหาวิทยาลัย

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตน์ชัยนันท์ ธรรมสุจริต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์ ที่ให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบด้าน

ขอขอบคุณ คุณวรศักดิ์ หงส์สุวรรณ คุณธนายุทธ์ จิรัฐพงศ์ และคุณปณิธาน ปิติไกรศร ที่ให้ความช่วยเหลือต่างๆ ระหว่างการจัดทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ครอบครัว เพื่อน ๆ ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนด้วยดีตลอดมา

ภัทรเชษฐ์ สุดสงวน

สารบัญ

หน้าที่

บทคัดย่อ (ภาษาไทย) ..... ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ) ..... ข
กิตติกรรมประกาศ ..... ค
สารบัญ ..... ง
สารบัญตาราง ..... ช
สารบัญภาพประกอบ ..... ซ
บทที่
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ที่มาและความสำคัญ 1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย 2
1.3 ข้อตกลงเบื้องต้น 2
1.4 ขอบเขตการวิจัย 3
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย 5
1.6 คำอธิบายศัพท์ 5
บทที่ 2 ทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 8
2.1 ทบทวนวรรณกรรม 9
2.1.1 การคาดการณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัป 9
2.1.2 ความสำคัญของการระดมทุนสำหรับธุรกิจสตาร์ตอัป 9
2.1.3 การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) 11
2.1.4 ปัจจัยที่ใช้ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป 12
2.1.5 การใช้ประโยชน์จาก Digital Marketing เพื่อความสำเร็จของ Startup 13
2.1.6 การใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) ในการทำนาย 14
2.1.7 การทำนายโดยใช้สถิติ กับการใช้การเรียนรู้ของเครื่อง 15
2.1.8 โมเดลการเรียนรู้ของเครื่องที่ใช้ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป 16
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 26
2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย 28

สารบัญ (ต่อ)

หน้าที่

2.3.1 พื้นฐานทางธุรกิจ (Business Foundation) 28
2.3.2 การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) 29
2.3.3 แบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Model) 30
2.3.4 การทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป (Startup Success Prediction) 30
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 31
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 32
3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย 32
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 32
3.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย 32
3.4.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) 32
3.4.2 ตัวแปรเป้าหมาย (Target Variables) 33
3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 33
3.5.1 การทำความเข้าใจธุรกิจ (Business Understanding) 33
3.5.2 การทำความเข้าใจข้อมูล (Data Understanding) 33
3.5.3 การเตรียมข้อมูล (Data Preparation) 36
3.5.4 การสร้างโมเดล (Modeling) 48
3.5.5 การวัดประสิทธิภาพของโมเดล (Evaluation) 55
3.5.6 การนำโมเดลไปใช้งานจริง (Deployment) 61
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล 63
4.1 การวิเคราะห์ความสำคัญและคุณลักษณะ 63
4.2 การวิเคราะห์อิทธิพลของคุณลักษณะที่มีผลต่อค่าของการทำนาย 64
4.3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลอง 69
4.4 การนำองค์กรความรู้ไปใช้งานจริง 70
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 73
5.1 สรุปผลการวิจัย 73
5.2 ข้อค้นพบในการวิจัย 76
5.3 ข้อจำกัดในการวิจัย 76
5.3.1 ข้อมูลมีขอบเขตเวลาจำกัด 77
5.3.2 การนิยามความสำเร็จเน้นเฉพาะการถูกซื้อกิจการ (Acquired) 77
5.3.3 ปัจจัยภายนอกไม่ได้ถูกนำมาพิจารณา 77
5.4 ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต 77
รายการอ้างอิง 79

สารบัญ (ต่อ)

หน้าที่

ภาคผนวก 93
ภาคผนวก ก ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase 93
ภาคผนวก ข ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs 126
ประวัติผู้เขียน 144

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้าที่**

3.1 ตารางแสดงคุณลักษณะ (Features) ของชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ 34
3.2 คุณลักษณะ (Features) ข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจ (Business Foundation) 38
3.3 คุณลักษณะ (Features) ของปัจจัยด้านสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) 38
3.4 คุณลักษณะ (Features) ของปัจจัยด้านสื่อที่ได้รับ (Earned Media) 39
3.5 ตารางสรุปภาพรวมของข้อมูล Data Set 42
3.6 ลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละแบบจำลอง 47
3.7 ผลการคัดเลือกคุณลักษณะ (Feature Selection) ของแบบจำลอง 49
3.8 ผลวิเคราะห์การปรับแต่งไฮเปอร์พารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน 52
3.9 ผลวิเคราะห์การปรับแต่งไฮเปอร์พารามิเตอร์ของแบบจำลอง 53
ที่ใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล
3.10 ประสิทธิภาพของแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน 56
3.11 ประสิทธิภาพของแบบจำลองที่ใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล 59
4.1 เปรียบเทียบค่าความสำคัญของฟีเจอร์ที่ได้จาก SHAP และ Feature Selection 64
5.1 ตารางแสดงช่วงการเติบโตของสตาร์ตอัป และวัตถุประสงค์การใช้เงิน 74
ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ 94
ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ 103
ข.1 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ 127
ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ 132

สารบัญรูป

รูปที่		หน้าที่
2.1	แผนภาพแสดงกรอบแนวคิดการวิจัย	28
3.1	ตัวอย่างข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase	34
3.2	ตัวอย่างข้อมูลดิบหลังจากมีการเพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs	36
3.3	ตัวอย่างชุดข้อมูล (Dataset)	37
3.4	โครงสร้างชุดข้อมูล (Data Frame) จากโปรแกรม Google Colab ด้วยภาษา Python กราฟ	37
3.5	แสดงการนับจำนวนสถานะของสตาร์ตอัปในชุดข้อมูลจากโปรแกรม Google Colab ด้วยภาษา Python	38
3.6	โค้ดดิ้งการขระอักขระพิเศษ	39
3.7	แสดงการนับข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์จากโปรแกรม Google Colab ด้วยภาษา Python	40
3.8	แสดงการนับจำนวนสถานะของสตาร์ตอัปในชุดข้อมูลจากโปรแกรม Google Colab ด้วยภาษา Python	40
3.9	แผนภาพแสดง ฮิสโทแกรม (Histogram) ของชุดข้อมูล	43
3.10	แผนภาพกล่อง (Box plot) ของชุดข้อมูล	44
3.11	แสดงความสำคัญของฟีเจอร์ SHAP Feature Importance Plot	62
4.1	กราฟแสดงค่าความสำคับของฟีเจอร์ที่ได้จาก SHAP และ Random Forest	65
4.2	แผนภาพแสดงการทำงานของ SHAP	65
4.3	กราฟแสดง SHAP Summary Plot แบบ beeswarm plot	66
4.4	กราฟแสดง SHAP Waterfall Plot โดยใช้ข้อมูลแถวที่ 347	68
4.5	กราฟแสดงค่า F1-Score ของแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสานเทียบกับการใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิภาพการปรากฏตัวทางดิจิทัล	70
4.6	เว็บไซต์ Athelas.com	71
4.7	การกระจายตัวของค่าอัตราการตีกลับ (Bounce Rate)	72

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

สตาร์ตอัปมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลกให้เติบโต พวกเขาช่วยเสริมสร้างความแข็งแกร่งและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเศรษฐกิจ ผ่านการสร้างงาน การกระตุ้นการแข่งขัน และการส่งเสริมนวัตกรรม ทั้งนี้ เศรษฐกิจที่ได้ปรับใช้นโยบายสนับสนุนสตาร์ตอัปอย่างเหมาะสมมักประสบความสำเร็จสูง โดยใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลเพื่อประโยชน์ในระยะยาว (*Unlocking Economic Growth*, 2025)

ระบบนิเวศสตาร์ตอัปทั่วโลกได้ขยายตัวอย่างมีนัยสำคัญในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา โดยในปี ค.ศ. 2024 มีสตาร์ตอัปที่มีมูลค่าตลาดเกิน 1 พันล้านดอลลาร์ หรือที่เรียกกันว่า “ยูนิคอร์น” (*The Complete List Of Unicorn Companies*, 2025) มากกว่า 1,200 แห่ง รวมมูลค่าประมาณ 4 ล้านล้านดอลลาร์ ทั้งนี้ สตาร์ตอัปที่มีมูลค่าสูงที่สุดในโลกคือ ByteDance ซึ่งเป็นบริษัทแม่ของ TikTok โดยมีมูลค่าประเมินที่ 225 พันล้านดอลลาร์ (*37 New Startup Statistics for 2025*, 2024)

สตาร์ตอัปทั่วโลกมีอัตราการล้มเหลวสูงถึงร้อยละ 90 (Kumar, 2024) สตาร์ตอัปประมาณร้อยละ 21 ล้มเหลวในปีแรก ร้อยละ 30 ในปีที่สอง ร้อยละ 50 ภายในปีที่ห้า และร้อยละ 70 ในปีที่สิบ (*Startup Risks and How to Manage Them | Embroker*, 2021) สตาร์ตอัปจำนวนมากเผชิญความท้าทายที่ยากต่อการแก้ไข อาทิ การขาดแคลนเงินทุน การแข่งขันที่รุนแรงในตลาด และความยากลำบากในการขยายการดำเนินงาน

ในโลกของสตาร์ตอัปนั้น การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing) มีบทบาทสำคัญ และมีอิทธิพลต่อความสำเร็จ และเส้นทางการเติบโตของธุรกิจใหม่ การผสานรวมกลยุทธ์ดิจิทัลในการทำการตลาดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสตาร์ตอัปในการเพิ่มการรับรู้แบรนด์ การติดต่อกับลูกค้า และการสร้างรายได้ งานวิจัยได้เน้นถึงผลกระทบที่สำคัญของการตลาดดิจิทัล ในการแก้ปัญหาที่สตาร์ตอัปเผชิญและอิทธิพลที่มีต่อผลลัพธ์การระดมทุน

การปรากฏตัวทางดิจิทัล เป็นการสร้างตัวตนบนโลกดิจิทัลที่เข้มแข็งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสตาร์ตอัปที่ต้องการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในวงกว้างและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน กลยุทธ์การตลาดดิจิทัล อาทิ การตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media Marketing) การตลาดเนื้อหา (Content Marketing) และการปรับแต่งเว็บไซต์ให้ติดอันดับบนเครื่องมือค้นหา (SEO) ช่วยให้สตาร์ตอัปสามารถระบุกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ทรัพยากรที่จำกัดได้อย่างคุ้มค่าที่สุด (Kaur, 2023) การประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลเหล่านี้เอื้อให้สตาร์ตอัปสามารถเพิ่มการรับรู้แบรนด์ สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้บริโภค และแข่งขันในตลาดที่มีความอิ่มตัวสูง อีกทั้งยังมอบโอกาสในการทำการตลาดด้วยต้นทุนที่ต่ำลง พร้อมไปกับการสร้างสถานะออนไลน์ที่แข็งแกร่งและสอดคล้องกับกลุ่มลูกค้าของตน (Nicola & Setiawan, 2024)

ยิ่งไปกว่านั้น การมีตัวตนบนโลกดิจิทัลที่แข็งแกร่งยังช่วยให้สตาร์ตอัปเข้าถึงผู้บริโภคได้ในอัตราต้นทุนที่ต่ำกว่าสื่อโฆษณาแบบดั้งเดิม ซึ่งมักต้องใช้งบประมาณสูง ตลอดจนสามารถสร้างความแตกต่าง และความยั่งยืนในสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลยังช่วยให้การสร้างแบรนด์ในใจผู้บริโภคทำได้ง่ายขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น อันจะนำไปสู่อัตราการเปลี่ยนผู้สนใจให้มาเป็นลูกค้า (Conversion Rate) ที่สูงขึ้นตามมา (Stanković et al., 2023)

ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ส่วนมากจะเป็นการใช้ข้อมูลจากปัจจัยภายใน อาทิ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ก่อตั้ง ทีมบริหาร จำนวนเงินที่ได้รับจากการระดมทุน การลงทุนในการวิจัยและพัฒนา และ จำนวนสิทธิบัตร ซึ่งยังไม่พบการใช้ประสิทธิผลของการใช้การตลาดดิจิทัลในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปอย่างเป็นระบบ ซึ่งเราพบหลักฐานความสำเร็จของสตาร์ตอัปหลายรายที่ใช้ KickStarter และ Indiegogo เป็นสื่อในการดึงดูดความสนใจของนักลงทุน ในโปรเจคของสตาร์ตอัป แม้ในขณะนั้นสินค้าหรือบริการยังอยู่ในระดับไอเดีย (Ideation) แต่สามารถระดมทุนได้เป็นจำนวนมาก จนมีเงินทุนครบตามต้องการในการทำให้โปรเจคสำเร็จตามเป้าหมายได้

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาโมเดลในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปจากการปรากฏตัวทางดิจิทัลโดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง โดยใช้ฐานข้อมูลจาก Crunchbase เครื่องมือประเมินประสิทธิภาพ Website ใน Google Chrome และเครื่องมือในการตรวจสอบ Backlink เพื่อนำข้อมูลที่ได้จาก 3 แหล่งข้อมูลมาใช้ในการยืนยันสมมุติฐาน และพัฒนาแบบจำลองในการทำนาย โดยคาดหวังว่า การประยุกต์ใช้โมเดลพยากรณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัป สามารถนำไปต่อยอดและสร้างประโยชน์ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในระบบนิเวศสตาร์ตอัป (Startup Ecosystem) รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและกองทุนสนับสนุนเงินทุนในประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ความสำคัญของคุณลักษณะ (Feature Importance) ที่มีผลต่อการทำนายความสำเร็จของธุรกิจสตาร์ตอัป โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่องวิเคราะห์ข้อมูลจากประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล และองค์ประกอบพื้นฐานทางธุรกิจของสตาร์ตอัป
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป ระหว่างแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลเฉพาะประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัลกับแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลผสมผสานระหว่างประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัลและองค์ประกอบพื้นฐานทางธุรกิจ

1.3 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ข้อมูลสตาร์ตอัปที่ใช้ในการวิจัยนี้มาจากฐานข้อมูล Crunchbase ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ดังนั้นอาจมีความคลาดเคลื่อนหรือไม่สมบูรณ์บางประการ อาทิ การเปลี่ยนแปลงผู้บริหาร ข้อมูลผู้บริหาร จำนวนพนักงาน
2. สตาร์ตอัปที่มีสถานะ "Acquired" (ถูกซื้อกิจการ) จะถือว่าประสบความสำเร็จในการวิจัยนี้

2.1. การบรรลุเป้าหมายของผู้ก่อตั้งและนักลงทุน

2.1.1. การขายหุ้น หรือการขายกิจการ (Exit) ของสตาร์ตอัป ผ่านการถูกซื้อกิจการ (Acquired) เป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของสตาร์ตอัปหลายแห่ง

2.1.2. นักลงทุนได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน

2.2. การยืนยันแนวคิดและเทคโนโลยี

2.2.1. แสดงว่าแนวคิด หรือเทคโนโลยีของสตาร์ตอัปนั้นมีศักยภาพ

2.2.2. บริษัทใหญ่ยอมรับ และเห็นประโยชน์ในนวัตกรรมของสตาร์ตอัป อาทิ การได้มาซึ่งนวัตกรรมอย่างรวดเร็ว การเข้าสู่ตลาดใหม่ การเข้าถึงทรัพย์สินทางปัญญา และ การลดต้นทุนในการวิจัย (*Why Big Companies Buy Small Companies and Growing Startups*, n.d.)

3. สตาร์ตอัปที่มีสถานะ "Closed" (ปิดกิจการ) หรือไม่มีการเคลื่อนไหวเป็นระยะเวลานาน จะถือว่าล้มเหลวในการวิจัยนี้

4. ประสิทธิภาพของการปรากฏตัวทางดิจิทัลจะวัดจากตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) และสื่อที่ได้รับ (Earned Media) เท่านั้น

5. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) โดยประเมินจากเว็บไซต์ของสตาร์ตอัป จะใช้เครื่องมือประเมินใน Google Chrome ซึ่งอาจมีข้อจำกัดบางประการในการวัดผล

6. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อที่ได้รับ (Earned Media) จะเป็นการใช้เครื่องมือ https://ahrefs.com/backlink-checker/ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดบางประการในการวัดผล ซึ่งไม่ได้มีความสามารถในการวิเคราะห์ ความรู้สึกหรือทัศนคติ ที่อยู่ในเนื้อหาของการกล่าวถึง (Mentions) หรือลิงก์ย้อนกลับนั้น ๆ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1. สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ประชากรที่ทำการศึกษาได้แก่ บริษัทสตาร์ตอัปที่ก่อตั้งขึ้นในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2016 ถึง ค.ศ. 2024 จากฐานข้อมูลของ Crunchbase

2. กำหนดเกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) สตาร์ตอัป ที่ก่อตั้งในช่วงปี ค.ศ. 2016 ถึง ค.ศ. 2024 และมีสถานะ Acquired หรือ Closed จำนวน 750 ราย

3. ในส่วนของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปรสองประเภทหลัก ได้แก่ ตัวแปรต้น และตัวแปรตาม โดยตัวแปรต้นที่พิจารณาคือ ข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจ ซึ่งถือเป็นปัจจัยภายในของแต่ละสตาร์ตอัป และประสิทธิผลของการดำเนินงานการตลาดดิจิทัลของสตาร์ตอัปนั้น ๆ สำหรับตัวแปรตามที่ทำการศึกษา คือ สถานะของสตาร์ตอัป ซึ่งในการวัดสถานะนี้ จะพิจารณาจากสถานะการเป็น “Acquired” หรือ “Closed”

4. แหล่งข้อมูล

4.1. ฐานข้อมูล Crunchbase

4.2. เครื่องมือประเมินประสิทธิภาพเว็บไซต์ Lighthouse ใน Google Chrome

4.3. เครื่องมือตรวจสอบ Backlink ของ Ahrefs.com

5. การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองมีดังนี้

5.1. Random Forest เป็นอัลกอริทึมที่ใช้การสร้างหลายๆ ต้นไม้การตัดสินใจ (Decision Trees) และรวมผลลัพธ์เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการทำนาย

5.2. XGBoost เป็นอัลกอริทึมที่พัฒนาต่อยอดจาก Gradient Boosting โดยมีประสิทธิภาพและความเร็วที่สูงขึ้น

5.3. Gradient Boosting เป็นเทคนิคที่รวมโมเดลที่มีความแม่นยำต่ำหลายๆ โมเดลเข้าด้วยกันเพื่อสร้างโมเดลที่มีความแม่นยำสูงขึ้น

5.4. AdaBoost เป็นเทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพที่เน้นการแก้ไขข้อผิดพลาดของโมเดลก่อนหน้าเพื่อปรับปรุงความแม่นยำ

5.5. Multilayer Perceptron (MLP) สามารถเรียนรู้และจับความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ได้ดี

5.6. K-Nearest Neighbors (KNN) เป็นอัลกอริทึมที่ใช้ในการจำแนกข้อมูลโดยพิจารณาจากข้อมูลที่อยู่ใกล้เคียงที่สุด

5.7. Logistic Regression โมเดลนี้มีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน เหมาะสำหรับปัญหา Binary Classification

5.8. Decision Tree สามารถจัดการกับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อนและไม่เป็นเชิงเส้นได้ดี

5.9. Support Vector Machine (SVM) เป็นอัลกอริทึมที่ใช้ในการจำแนกข้อมูลโดยการค้นหาเส้นแบ่งที่เหมาะสมระหว่างกลุ่มข้อมูล

แบบจำลองทั้ง 9 เป็นการเรียนรู้ภายใต้การควบคุม (Supervised Learning) อัลกอริทึมเหล่านี้ถูกฝึกด้วยชุดข้อมูลที่มีป้ายกำกับ (Labeled Data) เหมาะกับข้อมูลที่เป็นการจำแนกประเภท (Classification) สามารถใช้ในการจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มหรือคลาสต่าง ๆ อาทิ การทำนายความสำเร็จหรือความล้มเหลวของสตาร์ตอัป และมีการจัดการข้อมูลที่มีมิติสูง (High-dimensional Data) สามารถจัดการกับข้อมูลที่มีจำนวนคุณลักษณะ (Features) มากได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Haddouchi & Berrado, 2024; Lin et al., 2020; Moore & Bell, 2022; Simonpour, 2023; Team, 2023)

6. ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแต่ละโมเดล จะพิจารณาจากค่า F1-Score ของตัวแปรเป้าหมาย (Target Variable) ที่มีป้ายกำกับที่แสดงถึงสตาร์ตอัปที่ประสบความสำเร็จ การประเมินประสิทธิภาพของงานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับค่า F1-Score เนื่องจากชุดข้อมูลมีลักษณะของความไม่สมดุลของคลาส (Class Imbalance) ซึ่งค่า Accuracy เพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถสะท้อนประสิทธิภาพที่แท้จริงของโมเดลได้อย่างครอบคลุม ตัวอย่างอาทิ หากโมเดลมีแนวโน้มที่จะทำนายตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นคลาส 0 ในกรณีที่คลาส 0 มีจำนวนมากกว่าคลาส 1 อย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่าค่า Accuracy อาจสูง แต่ประสิทธิภาพในการทำนายคลาส 1 ที่ถูกต้องอาจต่ำ

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ในมิติด้านองค์ความรู้ ผลการวิจัยนำมาซึ่งองค์ความรู้ใหม่ที่สำคัญ โดยประการแรก คือ การได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับอิทธิพลของการปรากฏตัวทางดิจิทัลที่มีต่อความสำเร็จของธุรกิจสตาร์ตอัป ประการที่สอง คือ การเกิดความเข้าใจเชิงลึกในความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลของสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) และสื่อที่ได้รับ (Earned Media) ว่ามีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของสตาร์ตอัปอย่างไร และประการสุดท้าย คือ การได้แนวทางใหม่ในการประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อวิเคราะห์และทำความเข้าใจปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจสตาร์ตอัป

2. ในส่วนของ ด้านการประยุกต์ใช้ ผลการวิจัยสามารถนำไปต่อยอดและประยุกต์ใช้ได้ในหลากหลายภาคส่วน โดย ประการแรก คือ สตาร์ตอัปสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์การปรากฏตัวทางดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและมีการจัดการเงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ประการที่สอง คือ การได้แบบจำลองการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปที่มีความแม่นยำสูง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประการที่สาม คือ ผู้ประกอบการสตาร์ตอัป สถาบันการศึกษา โดยเฉพาะมหาวิทยาลัย และศูนย์บ่มเพาะธุรกิจสามารถนำองค์ความรู้และแบบจำลองที่ได้จากการวิจัยไปพัฒนาแนวทางการระดมทุน และเพิ่มโอกาสในการสร้างความสำเร็จของสตาร์ตอัปในระยะยาว และ ประการสุดท้าย คือ หน่วยงานภาครัฐ องค์กรที่ให้ทุนสนับสนุนทางการเงิน (กองทุนสนับสนุนเงินทุน) รวมถึงนักลงทุนภาคเอกชนจะมีเครื่องมือในการประเมินศักยภาพของสตาร์ตอัปได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินความพร้อมทางการสื่อสารการตลาด (Communication Readiness Level: CMRL) เพื่อประกอบการตัดสินใจให้การสนับสนุนเงินทุนในการขยายตลาด (Market Scaling Up Funding) กับสตาร์ตอัปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และลดความเสี่ยงในการลงทุน

1.6 คำอธิบายศัพท์

1. สตาร์ตอัป (Startup) หมายถึง บริษัทเกิดใหม่ที่มีแนวคิดทางธุรกิจที่แปลกใหม่ มีศักยภาพในการเติบโตอย่างรวดเร็ว และมักใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินธุรกิจ

2. การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing) หมายถึง กลยุทธ์และเทคนิคทางการตลาดที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมผลิตภัณฑ์หรือบริการ

3. การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) หมายถึง การแสดงตัวตนของบุคคลหรือองค์กรในสภาพแวดล้อมออนไลน์ ซึ่งครอบคลุมถึงความสามารถในการมองเห็น อัตลักษณ์ และการมีส่วนร่วมบนแพลตฟอร์มดิจิทัลต่างๆ โดยแบ่งเป็น

3.1. สื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) หมายถึง ช่องทางการสื่อสารที่บริษัทเป็นเจ้าของและควบคุมได้โดยตรง อาทิ เว็บไซต์บริษัท บล็อก แอพพลิเคชันมือถือ

3.2. สื่อที่ได้รับ (Earned Media) หมายถึง การกล่าวถึงหรือแชร์เกี่ยวกับแบรนด์หรือผลิตภัณฑ์โดยบุคคลที่สาม อาทิ การรีวิวจากลูกค้า การแชร์บนโซเชียลมีเดีย การกล่าวถึงในบทความข่าว

4. การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) หมายถึง สาขาย่อยของปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้อัลกอริธึมและโมเดลทางสถิติเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้และทำนายผลลัพธ์ได้โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมอย่างชัดเจน

5. ลิงก์ย้อนกลับ (Backlink) หมายถึง ลิงก์ที่นำมาจากเว็บไซต์อื่นมายังเว็บไซต์ของเรา ซึ่งมีผลต่อการจัดอันดับในเครื่องมือค้นหา

6. การเพิ่มประสิทธิภาพเว็บไซต์เพื่อการค้นหา (Search Engine Optimization: SEO) หมายถึง การปรับแต่งเว็บไซต์เพื่อให้ติดอันดับสูงในผลการค้นหาของเครื่องมือค้นหา

7. ครันช์เบส (Crunchbase) หมายถึง ฐานข้อมูลออนไลน์ที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท โดยเฉพาะสตาร์ตอัปและบริษัทเทคโนโลยี

8. ความสำเร็จของสตาร์ตอัป หมายถึง ในงานวิจัยนี้ หมายถึง การที่สตาร์ตอัปถูกซื้อกิจการ (Acquired) หรือสามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเข้าซื้อกิจการ (Acquisitions) ถือเป็นหนึ่งในมาตรวัดความสำเร็จที่ได้รับการยอมรับสำหรับสตาร์ตอัป โดยมักถูกมองว่าเป็นกลยุทธ์การออกจากธุรกิจ (Exit Strategy) ที่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากการเข้าซื้อกิจการสามารถสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนให้แก่ผู้ก่อตั้งและนักลงทุน รวมถึงเป็นการยืนยันถึงคุณค่าและศักยภาพของสตาร์ตอัปนั้น (Bangdiwala et al., 2022; Lee & Geum, 2023)

9. แบบจำลอง (Model) หมายถึง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ข้อมูลในอดีตเพื่อคาดการณ์ผลลัพธ์ในอนาคต ในที่นี้คือการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป

10.คะแนนเอฟวัน (F1-Score) เป็นค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิกของ Precision และ Recall จึงถูกนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพ โดย Precision บ่งชี้ถึงความถูกต้องของการทำนายในกลุ่มที่โมเดลระบุว่าเป็นบวก (positive predictive value) ในขณะที่ Recall แสดงถึงสัดส่วนของการทำนายที่ถูกต้องเมื่อเทียบกับจำนวนข้อมูลจริงในคลาสที่เป็นบวก (sensitivity) ในบริบทของการทำนายความสำเร็จของสตาร์ทอัพ การระบุคลาส 1 (success) อย่างถูกต้องถือเป็นเป้าหมายหลัก ดังนั้น F1-Score ของคลาส 1 จึงถูกใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินความสามารถของโมเดลในการทำนายความสำเร็จได้อย่างแม่นยำและครอบคลุม

$$F1 = 2 \cdot \frac{\text{Precision} \cdot \text{Recall}}{\text{Precision} + \text{Recall}}$$

11. ความแม่นยำ (Precision) หมายถึง การวัดสัดส่วนของการทำนายที่เป็นบวกที่ถูกต้องเมื่อเทียบกับการทำนายที่เป็นบวกทั้งหมด มีความสำคัญเมื่อค่า False Positive (FP) มีผลกระทบสูง อาทิ ในการตรวจจับโรคที่การวินิจฉัยผิดพลาดว่าเป็นโรคอาจทำให้เกิดความวิตกกังวล

12. การระลึกถึง (Recall) หมายถึง การวัดสัดส่วนของตัวอย่างที่เป็นบวกที่ถูกต้องเมื่อเทียบกับจำนวนตัวอย่างที่เป็นบวกทั้งหมด มีความสำคัญเมื่อค่า False Negative (FN) มีผลกระทบสูง อาทิ ในการตรวจจับโรคที่การพลาดการวินิจฉัยอาจทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม

13. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง ความสามารถในการทำงานหรือดำเนินการให้สำเร็จลุล่วงได้โดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุด อาทิ เวลา พลังงาน วัสดุ หรือเงินทุน โดยเน้นที่การ

ลดการสูญเสียและการใช้ทรัพยากรให้น้อยที่สุด ตัวอย่างอาทิ ประสิทธิภาพของเว็บไซต์อาจวัดได้จากความเร็วในการโหลดหน้าเว็บ หรืออัตราการใช้ทรัพยากรของเซิร์ฟเวอร์

14. ประสิทธิผล (Effectiveness) หมายถึง ความสามารถในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยเน้นที่ผลลัพธ์หรือความสำเร็จของงาน ตัวอย่างอาทิ ประสิทธิผลของการตลาดดิจิทัลอาจวัดได้จากจำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้น ยอดขายที่เพิ่มขึ้น หรือการรับรู้ถึงแบรนด์ที่มากขึ้น

15. ประสิทธิภาพของอัลกอริธึมการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Efficiency) หมายถึง การทำนายความสำเร็จของสตาร์ทอัพ โดยพิจารณาจากตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่

- ความแม่นยำ (Accuracy) – ระดับความถูกต้องของแบบจำลองในการจำแนกสตาร์ทอัพที่ประสบความสำเร็จหรือไม่สำเร็จ
- ค่าความแม่นตรง (Precision) – ความสามารถของโมเดลในการระบุธุรกิจที่ประสบความสำเร็จโดยไม่มีการระบุผิดพลาดมากเกินไป
- ค่าการดึงข้อมูล (Recall) – ความสามารถของโมเดลในการค้นหาสตาร์ทอัพที่ประสบความสำเร็จทั้งหมดในชุดข้อมูล
- ค่าความสมดุลระหว่าง Precision และ Recall (F1-Score) – ค่าที่ใช้วัดประสิทธิภาพของโมเดลที่สมดุลระหว่าง Precision และ Recall ซึ่งถูกใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองในงานวิจัยนี้
- ค่าพื้นที่ใต้โค้ง ROC (AUC-ROC Score) – วัดความสามารถของโมเดลในการแยกแยะระหว่างกลุ่มที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ

16. องค์ประกอบพื้นฐานทางธุรกิจ (Business Foundation) หมายถึง ปัจจัยภายในของสตาร์ทอัพที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างธุรกิจและศักยภาพทางการเงิน ซึ่งอาจมีผลต่อความสำเร็จของธุรกิจ โดยปัจจัยที่นำมาพิจารณาในงานวิจัยนี้ ได้แก่

- จำนวนผู้ก่อตั้ง (Number of Founders) – สะท้อนถึงโครงสร้างของทีมบริหารและความสามารถในการตัดสินใจ
- จำนวนรอบการระดมทุน (Number of Funding Rounds) – แสดงถึงการเติบโตของบริษัทและความสามารถในการดึงดูดเงินทุน
- มูลค่าการระดมทุนรวม (Total Funding Amount) – สะท้อนถึงศักยภาพทางการเงินและการลงทุนในนวัตกรรมของธุรกิจ
- จำนวนสิทธิบัตรที่ได้รับ (Patents Granted) – เป็นตัวชี้วัดของนวัตกรรมและการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา
- จำนวนเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน (Trademarks Registered) – แสดงถึงการสร้างแบรนด์และการป้องกันสิทธิ์ในตลาด

บทที่ 2
ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวแบบการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป จากประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัลโดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง ได้ทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำการวิจัย ดังนี้

2.1 ทบทวนวรรณกรรม
- 2.1.1 การคาดการณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัป
- 2.1.2 ความสำคัญของการระดมทุนสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ
- 2.1.3 การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence)
- 2.1.4 ปัจจัยที่ใช้ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป
- 2.1.5 การใช้ประโยชน์จาก Digital Marketing เพื่อความสำเร็จของ Startup
- 2.1.6 การใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) ในการทำนาย
- 2.1.7 การทำนายโดยใช้สถิติ กับการใช้การเรียนรู้ของเครื่อง
- 2.1.8 โมเดลการเรียนรู้ของเครื่องที่ใช้ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ทบทวนวรรณกรรม

2.1.1 การคาดการณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัป

การทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปได้รับความสนใจอย่างมากในงานวิจัยช่วงหลังๆ มานี้ งานวิจัยหลายชิ้นได้สำรวจการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปโดยใช้การเรียนรู้ของเครื่องในการพัฒนาแบบจำลองที่สามารถทำนายผลลัพธ์ในอนาคตของบริษัทที่เพิ่งก่อตั้งขึ้น (Shi et al., 2024) การมีอยู่ของฐานข้อมูลสาธารณะที่ให้ข้อมูลหลากหลายเกี่ยวกับสตาร์ตอัปได้ขับเคลื่อนการพัฒนาแบบจำลองในการทำนาย ซึ่งแต่ละโมเดลนั้นมีวิธีการและการนิยามเกณฑ์ความสำเร็จที่แตกต่างกัน (Zadehnoori, 2023) นักวิจัยได้สำรวจแนวทาง Hybrid Intelligence โดยการผสานความเชี่ยวชาญของมนุษย์กับความสามารถของเครื่องจักร เพื่อปรับปรุงการทำนายในบริบทที่ไม่แน่นอน อาทิ ความสำเร็จของสตาร์ตอัปในระยะแรกเริ่ม (Dellermann et al., 2017)

เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องได้ถูกนำมาใช้ในการสร้างโมเดลทำนายที่สามารถระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของสตาร์ตอัป ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูล (Asmoro et al., 2018) งานวิจัยยังได้มุ่งเน้นไปที่การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป แก้ไขปัญหาการทำนายผลลัพธ์ของการประกอบการท่ามกลางความไม่แน่นอน (Morande et al., 2023) นอกจากนี้ งานวิจัยยังได้เน้นถึงศักยภาพของการเรียนรู้ของเครื่องในการให้ข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวกับการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป (Pranav et al., 2024)

ปัจจัยภายในที่เป็นข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจที่สำคัญ อาทิ ประสบการณ์ของผู้ก่อตั้ง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการจัดการองค์กร และทักษะของทีม ได้รับการยอมรับว่าเป็นตัวกำหนดที่สำคัญต่อความสำเร็จของสตาร์ตอัป (Lovrincevic, 2022) นอกจากนี้ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปยังได้รับการเน้นย้ำ โดยเฉพาะในบริบทของการลดอคติในการทำนายความสำเร็จสำหรับ Venture Capitalists (Te et al., 2023) การเสนอแนวคิดในการระบุปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญสำหรับสตาร์ตอัปผ่านแบบจำลองการวิเคราะห์รู้สึก (Sentiment Analysis) และการทำเหมืองข้อมูล (Text Data Mining) ได้ถูกเสนอเพื่อช่วยในการสร้างแบบจำลองธุรกิจที่ประสบความสำเร็จและมีกำไรในระยะยาว (Asgari et al., 2022)

จากความสำคัญของการคาดการณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัปที่กล่าวไป จึงเป็นที่น่าสนใจว่าปัจจัยใดบ้างที่เป็นตัวบ่งชี้หรือทำนายความสำเร็จเหล่านั้นได้ และในยุคดิจิทัลปัจจุบัน การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) ถือเป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ที่เราจะพิจารณาในหัวข้อถัดไป

2.1.2 ความสำคัญของการระดมทุนสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ

ธุรกิจสตาร์ตอัปเปรียบเสมือนเมล็ดพันธุ์แห่งนวัตกรรม ซึ่งมีศักยภาพในการเติบโตเป็นธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ สามารถปฏิวัติอุตสาหกรรม และกำหนดทิศทางของอนาคต อย่างไรก็ตาม อาทิเดียวกับเมล็ดพันธุ์ทั่วไป สตาร์ตอัปต้องการการบ่มเพาะและทรัพยากรในการเจริญเติบโต และการระดมทุนมีบทบาทสำคัญในการมอบปัจจัยหล่อเลี้ยงที่จำเป็นต่อความสำเร็จ

การระดมทุนที่เพียงพอมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับสตาร์ตอัป เนื่องจากการระดมทุนจะมอบทรัพยากรทางการเงินที่จำเป็นสำหรับการนำแนวคิดไปสู่ความเป็นจริง และการฝ่าฟันอุปสรรคในระยะเริ่มต้นของการพัฒนา การระดมทุนทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ทำให้สตาร์ตอัปสามารถแปลงแนวคิดให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการที่จับต้องได้ เข้าถึงตลาดเป้าหมาย และสร้างรากฐานที่มั่นคงสำหรับการเติบโตอย่างยั่งยืน นอกจากการมอบทรัพยากรทางการเงินแล้ว การระดมทุนยังทำหน้าที่เป็นสัญญาณแห่งความไว้วางใจและความมั่นใจในสตาร์ตอัป ซึ่งดึงดูดการลงทุนและลูกค้าเพิ่มเติม (Pertsiya, 2023)

ธุรกิจสตาร์ตอัปมีความต้องการด้านการระดมทุนที่หลากหลาย และเหตุผลในการแสวงหาการสนับสนุนทางการเงินนั้นแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับระยะของการพัฒนา อุตสาหกรรม และเป้าหมายเฉพาะ ต่อไปนี้คือเหตุผลหลักบางประการที่การระดมทุนมีความจำเป็นสำหรับธุรกิจสตาร์ตอัป

- ครอบคลุมค่าใช้จ่ายเริ่มต้น
  การเริ่มต้นธุรกิจเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายที่หลากหลาย และการมีเงินทุนที่เพียงพอเป็นสิ่งสำคัญในการครอบคลุมค่าใช้จ่ายเหล่านี้ ค่าใช้จ่ายเริ่มต้นอาจรวมถึงค่าธรรมเนียมทางกฎหมาย ใบอนุญาต การจดทะเบียน การวิจัยตลาด การสร้างแบรนด์ และการพัฒนาเว็บไซต์ หากไม่มีเงินทุนเพียงพอ สตาร์ทอัพจำนวนมากจะไม่สามารถเริ่มต้นธุรกิจได้
- รักษาสภาพคล่องทางการเงินที่เพียงพอ
  การรักษาสภาพคล่องทางการเงินที่เพียงพอเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสุขภาพทางการเงินของบริษัท การระดมทุนสามารถเป็นเกราะป้องกันของสตาร์ตอัป เพื่อให้แน่ใจว่าสตาร์ทอัพมีกระแสเงินสดเพียงพอที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายในแต่ละวัน จัดการค่าใช้จ่ายที่ไม่คาดคิด และเชื่อมช่องว่างระหว่างการชำระเงินให้กับซัพพลายเออร์และการรับเงินจากลูกค้า การระดมทุนยังสามารถช่วยจัดการช่องว่างกระแสเงินสดที่เกิดจากการชำระเงินล่าช้าหรือการลดลงตามฤดูกาล ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาร้ายแรงสำหรับสตาร์ทอัพ
- การขยายธุรกิจ
  เมื่อธุรกิจเติบโตขึ้น การระดมทุนจะมีความสำคัญสำหรับการขยายธุรกิจ การระดมทุนช่วยให้บริษัทสามารถขยายการดำเนินงาน เข้าสู่ตลาดใหม่ และคว้าโอกาสในการเติบโต ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการจ้างบุคลากรใหม่ การขยายผลิตภัณฑ์และบริการที่นำเสนอ หรือการย้ายไปยังสถานที่ที่ใหญ่ขึ้น
- การอัปเกรดอุปกรณ์และเทคโนโลยี
  การลงทุนในอุปกรณ์และเทคโนโลยีใหม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตของสตาร์ทอัพได้อย่างมาก การระดมทุนช่วยให้สตาร์ทอัพสามารถจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นเพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน ปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ และรักษาความสามารถในการแข่งขัน
- การจ้างงานและการลงทุนในบุคลากร
  การสร้างทีมที่แข็งแกร่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับความสำเร็จของสตาร์ทอัพ การระดมทุนช่วยให้สตาร์ทอัพสามารถดึงดูดและรักษาบุคลากรที่มีความสามารถสูง โดยเสนอเงินเดือน ผลประโยชน์ และโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพที่แข่งขันได้

- การตลาดและการโฆษณา
  การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและการสร้างการรับรู้ถึงแบรนด์เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสตาร์ทอัพในการสร้างแรงผลักดันในตลาด การระดมทุนสามารถสนับสนุนแคมเปญการตลาดและการโฆษณา รวมถึงการตลาดดิจิทัล การโฆษณาบนโซเชียลมีเดีย และความพยายามด้านการประชาสัมพันธ์
- การวิจัยและพัฒนา
  การลงทุนในการวิจัยและพัฒนา (R&D) เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสตาร์ทอัพในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและก้าวนำหน้า การระดมทุนสามารถสนับสนุนกิจกรรม R&D ช่วยให้สตาร์ทอัพสำรวจเทคโนโลยีใหม่ พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ และปรับปรุงข้อเสนอที่มีอยู่
- การปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติตามกฎระเบียบ
  การระดมทุนมีบทบาทสำคัญในการทำให้แน่ใจว่าสตาร์ทอัพปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อกำหนดทางกฎหมาย สามารถใช้เพื่อครอบคลุมค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการได้รับการรับรอง ใบอนุญาต และการอนุญาต ตลอดจนการดำเนินการตามมาตรการการปฏิบัติตามที่จำเป็น
- การดึงดูดนักลงทุนในอนาคต
  การรักษาเงินทุนยังสามารถช่วยดึงดูดนักลงทุนในอนาคตได้ เมื่อสตาร์ทอัพระดมทุนได้สำเร็จจะแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือและศักยภาพต่อนักลงทุนรายอื่น ทำให้การรักษาเงินทุนในรอบต่อๆ ไปง่ายขึ้น

แม้ว่าการระดมทุนจะสามารถเพิ่มโอกาสในการประสบความสำเร็จได้ แต่สิ่งสำคัญคือต้องยอมรับว่าการระดมทุนนั้นไม่ได้เป็นการรับประกันความสำเร็จ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ อาทิ ประสบการณ์ของผู้ก่อตั้ง และรูปแบบธุรกิจที่แข็งแกร่งมีบทบาทสำคัญ นอกจากนี้ ผู้ก่อตั้งควรตระหนักถึงข้อเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการระดมทุน อาทิ การลดสัดส่วนการถือหุ้น และแรงกดดันในการส่งมอบผลลัพธ์ ด้วยการตัดสินใจอย่างรอบคอบและการหาพันธมิตรด้านการระดมทุนที่เหมาะสม และการบริหารทรัพยากรทางการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ สตาร์ทอัพจะสามารถเพิ่มโอกาสในการประสบความสำเร็จ และสร้างผลกระทบที่ยั่งยืนในอุตสาหกรรมของตนได้ (*Business Funding – Five Reasons You Need It*, 2024; *Types of Startup Funding: Pre-Seed, VC Financing, and More | Leader Bank*, 2024; Gottfeld, 2025)

2.1.3 การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence)

การปรากฏตัวทางดิจิทัล หมายถึง การแสดงตัวตนของบุคคลหรือองค์กรในสภาพแวดล้อมออนไลน์ ซึ่งครอบคลุมถึงความสามารถในการมองเห็น อัตลักษณ์ และการมีส่วนร่วมบนแพลตฟอร์มดิจิทัลต่างๆ การปรากฏตัวทางดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการกำหนดการรับรู้และปฏิสัมพันธ์ทั้งในบริบททางวิชาการและธุรกิจ ชี้ให้เห็นว่าการปรากฏตัวทางดิจิทัลของนักวิชาการดิจิทัลสามารถแตกต่างกันอย่างมาก โดยบางคนรักษาขอบเขตแบบดั้งเดิมระหว่างตัวตนออนไลน์และออฟไลน์ ในขณะที่บางคนใช้วิธีการที่ผสมผสานมากขึ้น นำไปสู่การสร้างโปรไฟล์ที่สอดคล้องกันแทนที่จะเป็นตัวตนที่แยกส่วน (Quintas-Mendes & Paiva, 2023)

ในแวดวงธุรกิจ การมีตัวตนออนไลน์ที่แข็งแกร่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความสำเร็จ เนื่องจากช่วยเพิ่มการมองเห็นและชื่อเสียง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Cioppi et al., 2019) นอกจากนี้ การใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างมีกลยุทธ์ได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความสำเร็จทางการเงินของบริษัท ซึ่งเน้นย้ำถึงความสำคัญของการปรากฏตัวทางดิจิทัลอย่างมีเจตนา (DeLeon & Brown, 2023)

การปรากฏตัวทางดิจิทัลไม่ได้เป็นเพียงแค่การมีตัวตนออนไลน์เท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับการจัดการอัตลักษณ์และการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่มีความหมายและบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการในด้านต่างๆ (Almassry & Eid, 2023; Bruce et al., 2023) จึงมีความน่าสนใจที่จะนำปัจจัยนี้มาเป็นส่วนหนึ่งในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป

2.1.4 ปัจจัยที่ใช้ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป

ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป มีปัจจัยสำคัญหลายประการที่ถูกระบุผ่านการวิจัย ปัจจัยอาทิ ประสบการณ์ก่อนหน้าในการเริ่มบริษัท ความมั่นใจในตนเอง การจัดการภายในองค์กรสตาร์ตอัป ความสามารถในระดับทีม การเป็นผู้ประกอบการ ความกล้าเสี่ยง การมุ่งเน้นที่ความสำเร็จ ความน่าเชื่อถือของคุณภาพบริการออนไลน์ และการสร้างเครือข่ายออนไลน์ ได้รับการเน้นย้ำว่าเป็นปัจจัยที่มีผลสำคัญต่อความสำเร็จของสตาร์ตอัป (Fitria & Hakim, 2022; Lovrincevic, 2022; Pham & Pham, 2021) นอกจากนี้ การมีพันธมิตรทางธุรกิจ อายุของบริษัท ความทุ่มเทของพันธมิตรทางธุรกิจ พบว่ามีอิทธิพลต่อความสำเร็จของสตาร์ตอัป (Díaz-Santamaría & Bulchand-Gidumal, 2021; Ковальов et al., 2024)

ยิ่งไปกว่านั้น ปัจจัยอาทิ คุณภาพของทรัพยากรบุคคล ความทุ่มเทของผู้ก่อตั้งสตาร์ตอัป และเจตนารมณ์เชิงกลยุทธ์ของสตาร์ตอัปในการมอบคุณค่าให้กับลูกค้า ถูกเน้นว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับความสำเร็จของสตาร์ตอัป (Ehrensperger et al., 2020; Sadma, 2021; Zhou, 2023) นอกจากนี้ การเปิดกว้างของทีมต่อทรัพยากรภายนอก ทรัพยากรทางการเงิน เทคโนโลยี และทุนมนุษย์ และเกณฑ์การตัดสินใจอาทิ ภูมิภาค การแข่งขัน โอกาสในการระดมทุน และความเป็นผู้นำ ก็ถูกระบุว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับความยั่งยืนและความสำเร็จของสตาร์ตอัป (Korpysa et al., 2023; Marullo et al., 2018)

การใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปนั้นได้รับความสนใจอย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การใช้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในของบริษัท อาทิ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ก่อตั้ง ทีมบริหาร ความสามารถของบริษัทในด้านต่างๆ จำนวนเงินที่ได้รับจากการระดมทุน และข้อมูลทางการเงินอื่นๆ ดังที่กล่าวมาก่อนหน้านี้ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาที่นำปัจจัยด้านการปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) มาใช้ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปอย่างเป็นระบบ

การปรากฏตัวทางดิจิทัลนั้นเป็นปัจจัยสำคัญในยุคดิจิทัล ซึ่งครอบคลุมทั้งสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) และสื่อที่ได้รับ (Earned Media) ของสตาร์ตอัป การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการปรากฏตัวทางดิจิทัลนี้อาจให้ข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญเกี่ยวกับความสามารถของสตาร์ตอัปในการสร้างการ

รับรู้ ดึงดูดลูกค้า และสร้างความน่าเชื่อถือในตลาด ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่อาจส่งผลต่อความสำเร็จของสตาร์ตอัป

งานวิจัยนี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะเติมเต็มช่องว่างในองค์ความรู้ปัจจุบัน โดยการนำปัจจัยด้านการปรากฏตัวทางดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนาโมเดลทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง การศึกษานี้จะช่วยขยายความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสตาร์ตอัป และอาจนำไปสู่การพัฒนาเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการประเมินและทำนายศักยภาพของสตาร์ตอัปในอนาคต

จากข้อมูลดังกล่าว เราสามารถแบ่งกลุ่มปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสตาร์ตอัปได้เป็นมิติต่างๆ ดังนี้:

1. การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence Dimension)
    1.1. สื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media)
    1.2. สื่อที่ได้รับ (Earned Media)
2. ข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจ (Business Foundation Dimension)
    2.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ก่อตั้ง
    2.2. ทีมบริหาร
    2.3. ความสามารถของบริษัทในด้านต่างๆ
3. การเงิน (Financial Dimension)
    3.1. จำนวนเงินที่ได้รับจากการระดมทุน
    3.2. ข้อมูลทางการเงินอื่นๆ
4. การตลาดและอุตสาหกรรม (Market and Industry Dimension)
    4.1. ขนาดของตลาด
    4.2. การเติบโตของอุตสาหกรรม
    4.3. คู่แข่งในตลาด
5. นวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovation and Technology Dimension)
    5.1. จำนวนสิทธิบัตร
    5.2. การลงทุนในการวิจัยและพัฒนา

ซึ่งยังไม่ปรากฏการศึกษามิติด้านการปรากฏตัวทางดิจิทัลเป็นหลัก ซึ่งเป็นมิติที่ยังไม่ได้รับการศึกษาอย่างเป็นระบบในงานวิจัยก่อนหน้านี้ แต่มีความสำคัญมากขึ้นในยุคดิจิทัลที่สตาร์ตอัปใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินกิจการ

2.1.5 การใช้ประโยชน์จาก Digital Marketing เพื่อความสำเร็จของ Startup

สตาร์ตอัปสามารถเพิ่มความสำเร็จของตนได้โดยการใช้ประโยชน์จากการปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) ผ่านกลยุทธ์และแนวทางต่างๆ งานวิจัยระบุว่าการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นบนแพลตฟอร์ม Social Media สามารถเพิ่มโอกาสความสำเร็จของสตาร์ตอัปและการดึงดูดเงินทุนจากนักลงทุนได้อย่างมาก (Peixoto et al., 2023) การใช้ Social Media ไม่เพียงแต่ช่วยในการสร้างชุมชนแต่ยังช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการตลาด การติดตามเทรนด์

และการให้บริการลูกค้าที่ดีเยี่ยม การทำงานร่วมกันและการมีส่วนร่วมในระบบนิเวศดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนความสำเร็จของสตาร์ตอัปในยุคดิจิทัล (Joel et al., 2024)

สตาร์ตอัปดิจิทัลสามารถได้รับประโยชน์จากแนวทางเชิงกลยุทธ์ที่รวมถึงความยืดหยุ่นขององค์กร นวัตกรรม และการมีส่วนร่วมของลูกค้าเพื่อให้เกิดการเติบโตที่ยั่งยืนและความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาดดิจิทัล (Moradi et al., 2024) โดยการใช้ Digital Marketing เป็นฐานและการทำงานร่วมกับซัพพลายเออร์และผู้จัดจำหน่ายที่เชื่อถือได้ สตาร์ตอัปสามารถเพิ่มการพัฒนาและการเติบโตของตนได้ (Tejaningrum, 2022) นอกจากนี้ การนำกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลมาใช้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสตาร์ตอัปในการเพิ่มการรับรู้ของแบรนด์ การเติบโตของลูกค้า และความสำเร็จโดยรวม (“Examining the Role of Advertising to Promote a Startup Business,” 2024)

นอกจากนี้ การใช้ประโยชน์จากโซลูชั่นดิจิทัลล้ำสมัย อาทิ Automation Software, Cloud Computing และ Artificial Intelligence สามารถเพิ่มผลิตภาพ ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และทำให้การดำเนินงานของสตาร์ตอัปง่ายขึ้น (Muley et al., 2024) การตลาดดิจิทัล Web 3.0 ได้รับการระบุว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมความสำเร็จและการเติบโตของธุรกิจสตาร์ตอัป (Aladenika et al., 2022) นอกจากนี้ บทบาทของกลยุทธ์ดิจิทัลและความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ยังมีความสำคัญในการสร้าง Technopreneurship ที่เปลี่ยนแปลงไป เน้นความสำคัญของการตอบสนองต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาสตาร์ตอัป (Indrianti et al., 2023)

สรุปแล้ว สตาร์ตอัปสามารถใช้ประโยชน์จากการปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) ได้โดยการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นบน Social Media การนำกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลที่เป็นนวัตกรรมมาใช้ การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีล้ำสมัย และการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกันในระบบนิเวศดิจิทัล โดยการนำแนวทางเหล่านี้มาใช้ สตาร์ตอัปสามารถเพิ่มการมองเห็น ดึงดูดนักลงทุน และขับเคลื่อนการเติบโตที่ยั่งยืนในสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่มีการแข่งขันสูง

2.1.6 การใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) ในการทำนาย

Machine Learning ได้กลายเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการทำนายในหลายสาขา มันเกี่ยวข้องกับการเทรนโมเดลการทำนายเพื่อให้สามารถคาดการณ์ได้อย่างแม่นยำโดยอิงจากข้อมูล (Ranjan & Goldsztein, 2022) เทคนิคนี้ถูกนำมาใช้ในหลายๆ ด้าน อาทิ การดูแลสุขภาพ การเงิน การศึกษา และการขนส่ง ยกตัวอย่างอาทิ ในการดูแลสุขภาพ Machine Learning ถูกนำมาใช้ในการทำนายอัตราการเสียชีวิตใน ICU ระยะเวลาการพักรักษาตัว และอัตราความสำเร็จของการกำจัดนิ่วหลังการใช้ Shock Wave Lithotripsy (IWASE et al., 2021; S. W. Yang et al., 2020) ในด้านการเงิน Machine Learning ถูกนำมาใช้ในการทำนายเสถียรภาพทางการเงินทั่วโลกและราคาหุ้น (Shi, 2023; M. Yang, 2023) นอกจากนี้ ในด้านการศึกษา Machine Learning ถูกนำมาใช้ในการทำนายคุณลักษณะการเรียนรู้และผลการเรียนของนักเรียน (Su et al., 2022)

ความยืดหยุ่นและความแม่นยำของโมเดล Machine Learning ได้รับความสนใจเมื่อเปรียบเทียบกับโมเดลสถิติแบบดั้งเดิม โมเดล Machine Learning ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและสามารถปรับตัวกับข้อมูลประเภทต่างๆ ส่งผลให้มีความแม่นยำในการทำนายสูงขึ้น (Lazar et al., 2019) โมเดลเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการทำนายผลลัพธ์ต่างๆ อาทิ การจ้างงาน ผลลัพธ์หลังเกิดโรคหลอด

เลือดสมอง และเหตุการณ์อันตรายในบ่อน้ำมัน (Khan et al., 2020; Research Scholar, Department of Computer Science, Sacred Heart College, Tirupattur, Tamil Nadu, India. et al., 2020; Su et al., 2022)

นอกจากนี้ อัลกอริธึม Machine Learning ถูกนำมาใช้ในการทำนายปรากฏการณ์ที่หลากหลาย ตั้งแต่โปรโตคอลการแจกจ่ายกุญแจควอนตัมไปจนถึงการเกิดมะเร็งกระเพาะอาหารซ้ำหลังการผ่าตัด (R. et al., 2022; Zhou, 2023) ความสามารถในการทำนายของ Machine Learning ถูกนำมาใช้ในการทำนายยอดขาย การใช้โหมดการขนส่ง และการเคลื่อนไหวของราคาหุ้น (Lazar et al., 2019; Mao, 2022; M. Yang, 2023) นอกจากนี้ Machine Learning ยังถูกนำมาใช้ในการทำนายผลลัพธ์ทางคลินิกหลังจากการผ่าตัดอาทิ การผ่าตัดต่อมลูกหมากด้วยหุ่นยนต์และการสลายนิ่วผ่านผิวหนัง (Wong et al., 2019; T. Zhang et al., 2024)

สรุปแล้ว Machine Learning ได้ปฏิวัติแนวทางการทำนายโดยการนำเสนอเครื่องมือที่ทรงพลังในการวิเคราะห์ข้อมูล การระบุรูปแบบ และการคาดการณ์อย่างแม่นยำในหลายสาขา การใช้งานของมันยังคงขยายตัว แสดงถึงศักยภาพในการขับเคลื่อนนวัตกรรมและปรับปรุงกระบวนการตัดสินใจกับข้อมูลที่ไม่เป็นเชิงเส้น (Non-linear) มีความซับซ้อนสูง และมีรูปแบบที่ยากต่อการอธิบายด้วยสถิติแบบดั้งเดิม ทำให้สามารถทำนายผลลัพธ์ในงานที่วิธีการทางสถิติทั่วไปอาจไม่เพียงพอ หรือไม่สามารถทำได้เลย

2.1.7 การทำนายโดยใช้สถิติ กับการใช้การเรียนรู้ของเครื่อง

Machine Learning มีข้อได้เปรียบหลายประการเหนือโมเดลสถิติแบบดั้งเดิมตามที่ได้เน้นในงานวิจัยต่างๆ (Wang et al., 2022) เน้นย้ำว่า วิธีการ Machine Learning เมื่อผสานกับสถิติข้อมูลด้านสุขภาพสามารถดึงข้อมูลที่ซ่อนอยู่จากชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้ดีกว่า แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเรียนรู้และการทำนายทั่วไปที่เหนือกว่าวิธีการสถิติแบบดั้งเดิม

Lyu & Yong (2024) (Lyu & Yong, 2024) ได้กล่าวถึงข้อดีของเทคนิค Machine Learning เหนือวิธีการสถิติแบบดั้งเดิม โดยชี้ให้เห็นว่า Machine Learning มีความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนซึ่งยากต่อวิธีการแบบดั้งเดิมอาทิ Simple Linear Regression Machine Learning สามารถผสานข้อมูลเพิ่มเติมได้อย่างมีประสิทธิภาพในต้นทุนการคำนวณที่ต่ำกว่า และปรับโครงสร้างโมเดลเฉพาะสำหรับปัญหาที่กำหนด

นอกจากนี้ Levy & O'Malley (2020) (Levy & O'Malley, 2020) ได้ชี้ให้เห็นว่ามีการศึกษามากมายที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เหนือกว่าของเทคนิค Machine Learning เมื่อเทียบกับโมเดลสถิติแบบดั้งเดิม (Jing et al., 2022) สนับสนุนแนวคิดนี้โดยเสนอว่าอัลกอริทึม Machine Learning มักจะทำงานได้ดีกว่าวิธีการสถิติแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่มีตัวพยากรณ์จำนวนมากและมีผลปฏิสัมพันธ์ที่สำคัญ

ยิ่งไปกว่านั้น Kwag et al. (2020) (Kwag et al., 2020) พบว่า วิธีการ Machine Learning มักจะมีประสิทธิภาพดีกว่าโมเดลสถิติแบบดั้งเดิมในการศึกษาการประเมินประสิทธิภาพของการเกิดแผ่นดินไหว Wallis et al. (2022) (Wallis et al., 2022) ยังเน้นว่า เทคนิค Machine Learning

อาทิ Artificial Neural Networks และ Support Vector Machines มีประสิทธิภาพดีกว่าโมเดลแบบดั้งเดิมในแง่ของความแม่นยำและมาตรวัดทางสถิติ

สรุปแล้ว งานวรรณกรรมวิจัยแสดงให้เห็นอย่างสม่ำเสมอว่า โมเดล Machine Learning มีข้อได้เปรียบเหนือวิธีการสถิติแบบดั้งเดิมโดยให้ประสิทธิภาพในการทำนายที่ดีกว่า สามารถจัดการกับความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนในข้อมูล ผสานข้อมูลเพิ่มเติมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปรับตัวให้เข้ากับโครงสร้างปัญหาเฉพาะ

2.1.8 โมเดลการเรียนรู้ของเครื่องที่ใช้ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป

ในการพยากรณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัป อัลกอริทึม Machine Learning มีบทบาทสำคัญโดยการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจเหล่านี้ หนึ่งในงานวิจัยโดย Bargagli-Stoffi et al. (2021) (Bargagli-Stoffi et al., 2021) ชี้ให้เห็นว่าอัลกอริทึม Supervised Learning (SL) ที่ถูกฝึกด้วยชุดข้อมูลขนาดใหญ่เหมาะสมอย่างยิ่งในการพยากรณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัป โดยเฉพาะเมื่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จนั้นไม่ชัดเจนและมีความซับซ้อน ซึ่งบ่งชี้ว่าโมเดล Machine Learning สามารถจัดการกับความไม่แน่นอนและความซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ Panduri (2023) (Panduri et al., 2023) ยังเน้นถึงการสร้างโมเดล Machine Learning ที่ยั่งยืนโดยใช้ตัวแปรหลายประการในการพยากรณ์ความสำเร็จของธุรกิจสตาร์ตอัป โดยการรวมปัจจัยที่หลากหลายเข้ากับโมเดลการพยากรณ์ อาทิ สภาวะตลาด, มาตรการทางการเงิน และแนวโน้มอุตสาหกรรม โมเดล Machine Learning ที่ยั่งยืนเหล่านี้สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีค่าเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของความสำเร็จของสตาร์ตอัป

นอกจากนี้ Allu (2020) (Research Scholar, Department of Computer Science and Engineering, GITAM (Deemed to be University), Visakhapatnam, India and Associate Director in Novartis, Hyderabad, India. et al., 2020) ยังได้กล่าวถึงการนำเทคนิค Machine Learning มาใช้ รวมถึงอัลกอริทึม Random Forest ในการพยากรณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัป ซึ่งช่วยให้นักธุรกิจสามารถตัดสินใจอย่างมีข้อมูล โดยการใช้ประโยชน์จากอัลกอริทึมเหล่านี้ สตาร์ตอัปสามารถประเมินศักยภาพของความสำเร็จและวางกลยุทธ์ให้เหมาะสมเพื่อเพิ่มโอกาสในการเติบโตในตลาดที่มีการแข่งขันสูง

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ของเครื่องเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังสำหรับการพยากรณ์ความสำเร็จของสตาร์ตอัปโดยการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ การโต้ตอบระหว่างปัจจัย และตัวแปรที่มีผลต่อผลลัพธ์ของธุรกิจเหล่านี้ โดยการใช้ประโยชน์จากอัลกอริทึมที่ซับซ้อนและชุดข้อมูลขนาดใหญ่ โมเดลเหล่านี้สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีค่าต่อผู้ประกอบการ นักลงทุน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ช่วยให้พวกเขาสามารถตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูลและเพิ่มโอกาสในการประสบความสำเร็จของสตาร์ตอัป

Random Forest

Random Forest เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (Ensemble Learning) ที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในงานด้าน Machine Learning มีประสิทธิภาพสูงในการทำงานทั้งด้านการจำแนก

ประเภท (Classification) และการวิเคราะห์ถดถอย (Regression) โดยเทคนิคนี้ถูกนำเสนอครั้งแรกโดย Breiman เมื่อปี ค.ศ. 2001 ซึ่ง Random Forest ทำงานโดยการสร้างต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) หลายต้นในขั้นตอนการฝึกโมเดล จากนั้นรวมผลลัพธ์ด้วยการโหวตเลือกคลาสที่ปรากฏมากที่สุด (Mode) ในกรณีการจำแนกประเภท หรือใช้ค่าเฉลี่ยของการทำนายสำหรับงานด้านการถดถอย (Xing et al., 2022) แนวทางแบบกลุ่มนี้ช่วยเสริมประสิทธิภาพในการทำนาย และลดความเสี่ยงจากปัญหาการเกิดการเรียนรู้เกิน (Overfitting) ซึ่งส่งผลให้ Random Forest เหมาะสมอย่างยิ่งกับชุดข้อมูลที่มีตัวแปรจำนวนมาก หรือมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ซับซ้อน (Duroux & Scornet, 2018; Ziegler & König, 2014).

ความสามารถรอบด้านของ Random Forest สะท้อนผ่านความสำเร็จในการนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขา ตั้งแต่การทำนายผลลัพธ์ทางสุขภาพไปจนถึงการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น มีรายงานว่าการใช้ Random Forest สามารถทำนายการเสียชีวิตหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยสูงอายุได้อย่างแม่นยำ ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลทางการแพทย์ที่โมเดลแบบดั้งเดิมอาจทำได้ไม่ดีเท่า นอกจากนี้ ในด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Random Forest ยังถูกใช้ในการจำลองรูปแบบเชิงพื้นที่ของเหตุการณ์ไฟป่า โดยแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการทำนายที่เหนือกว่าวิธีการถดถอยแบบดั้งเดิม เช่น การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Oliveira et al., 2012) สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของ Random Forest ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นเชิงเส้น (non-linear relationships) และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญที่ Random Forest ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในหลายๆ สาขาการวิจัย

นอกจากนี้ ประสิทธิภาพของ Random Forest บางครั้งอาจสูงกว่าวิธีการทั่วไป โดยเฉพาะในกรณีที่โครงสร้างข้อมูลมีความซับซ้อนที่เหมาะกับวิธีการของ Random Forest มากกว่า ตัวอย่างเช่น ในงานวิจัยที่เกี่ยวกับการตรวจจับการฉ้อโกงธุรกรรมการเงินผ่านมือถือ Random Forest แสดงให้เห็นถึงความแม่นยำที่โดดเด่น เมื่อเปรียบเทียบกับการถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) โดยสามารถบรรลุความแม่นยำสูงสุดถึง 98% อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญที่ควรตระหนักคือ Random Forest ไม่ได้เหนือกว่าวิธีอื่นๆ เสมอไป โดยในบางสถานการณ์ที่มีความสัมพันธ์แบบเชิงเส้นชัดเจน วิธีการเชิงเส้น (Linear Methods) อาจมีประสิทธิภาพดีกว่าหรือเทียบเท่า (P. Liu et al., 2020).

Random Forest ยังขยายขอบเขตการประยุกต์ใช้ไปยังการประมาณค่าความน่าจะเป็น (Probability Estimation) โดยมีเป้าหมายที่จะให้ผลลัพธ์ในรูปแบบเชิงความน่าจะเป็นแทนที่จะเป็นเพียงการทำนายแบบจัดประเภทเท่านั้น ความสามารถนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่การเข้าใจระดับความแน่นอนของการทำนายมีความสำคัญไม่แพ้ตัวผลลัพธ์ที่ทำนายออกมา เช่น การวินิจฉัยทางการแพทย์หรือการประเมินความเสี่ยง อย่างไรก็ตาม Random Forest จำเป็นต้องมีการปรับแต่งหรือสอบเทียบ (Calibration) อย่างเหมาะสมเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แม่นยำสูงสุด

ยิ่งไปกว่านั้นแบบจำลองยังสามารถประยุกต์ใช้กับงานที่ต้องการความรวดเร็วแบบเรียลไทม์ เช่น งานด้านการจำแนกประเภทแพ็กเก็ตข้อมูลบนเครือข่ายความเร็วสูง โดยแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่ต้องการประมวลผลแบบเรียลไทม์ แม้ว่าจะยังพบความท้าทายในการรักษาความแม่นยำในระดับสูงอยู่บ้าง ซึ่งประเด็นนี้สะท้อนถึงความจำเป็นที่จะต้องรักษาสมดุลระหว่างประสิทธิภาพเชิงการคำนวณ (Computational Efficiency) กับความแม่นยำใน

การจำแนกประเภท เพื่อให้แน่ใจว่าแอปพลิเคชันสามารถใช้ประโยชน์จากจุดแข็งของแบบจำลองได้อย่างเหมาะสมที่สุด (S.-Y. Wang & Wu, 2023)

โดยสรุป Random Forest เป็นวิธีการเรียนรู้แบบกลุ่มที่ได้รับความนิยมเนื่องจากประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาซับซ้อนหลากหลายรูปแบบ และยังคงเป็นที่สนใจของการศึกษาวิจัยในสาขาต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

XGBoost

XGBoost หรือ Extreme Gradient Boosting เป็นอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องแบบกลุ่ม (ensemble) ที่มีประสิทธิภาพสูงและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการประยุกต์ใช้งานด้านการสร้างโมเดลเชิงทำนายหลากหลายประเภท โดย XGBoost พัฒนาต่อยอดจากกรอบแนวคิดพื้นฐานของ Gradient Boosting ด้วยการเพิ่มเทคนิคการควบคุมความซับซ้อน (Regularization) ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำนายกับข้อมูลใหม่ (Reneralization) และลดความเสี่ยงในการเกิดการเรียนรู้เกินขนาด (Overfitting) ซึ่งเป็นปัญหาทั่วไปในการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง

จุดเด่นสำคัญของ XGBoost อยู่ที่แนวทางการฝึกโมเดลที่ใช้ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) เป็นตัวเรียนรู้พื้นฐานภายใต้กรอบการทำงานแบบ Boosting โดย Chen และ Guestrin อธิบายว่า XGBoost เป็นระบบการเรียนรู้แบบ Boosting ด้วยต้นไม้ที่มีความสามารถในการขยายขนาด (Scalable) และครบวงจร (End-to-end) ที่มีข้อดีสำคัญทั้งด้านประสิทธิภาพในการคำนวณสูงและความยืดหยุ่นในการประมวลผลข้อมูลประเภทต่างๆ (T. Chen & Guestrin, 2016) อัลกอริทึมนี้ถูกออกแบบมาให้สามารถใช้ทรัพยากรในการฝึกโมเดลและการคำนวณได้อย่างเหมาะสม ทำให้เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับข้อมูลชุดใหญ่ที่มีตัวแปรจำนวนมาก features (Y. Liu et al., 2023; L. Wang et al., 2020).

จากงานวิจัยล่าสุดจำนวนมากแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของ XGBoost ในการประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ โดยเฉพาะในวงการแพทย์และการดูแลสุขภาพ เช่น งานวิจวิจัยของ Liu et al. พบว่า XGBoost มีความแม่นยำสูงในการทำนายปัจจัยเสี่ยงการกลับเป็นซ้ำของมะเร็งลำไส้ใหญ่ และให้ผลลัพธ์ดีกว่าโมเดลอย่าง Random Forest และ Support Vector Machine (SVM) ในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก เช่นเดียวกันกับการศึกษาด้านการทำนายความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่ง XGBoost ให้ผลการทำนายที่มีความแม่นยำสูงกว่าโมเดลการเรียนรู้ของเครื่องแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ความสามารถของอัลกอริทึมในการจัดการข้อมูลที่มีความไม่สมดุล (Imbalanced Data) พร้อมคงประสิทธิภาพที่ดี ยังเพิ่มความน่าสนใจในการนำไปใช้งานจริงมากขึ้น (P. Zhang et al., 2022)

ยิ่งไปกว่านั้น การออกแบบเชิงโครงสร้างของ XGBoost ยังช่วยให้สามารถนำไปผสมผสานกับอัลกอริทึมและเทคนิคอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น โมเดลลูกผสม (Hybrid Models) ที่รวม XGBoost เข้ากับอัลกอริทึมทางพันธุกรรม (Genetic Algorithms) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการทำนายที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในการวินิจฉัยข้อผิดพลาดในทางวิศวกรรม (Wu et al., 2021) ความยืดหยุ่นและการปรับตัวที่ดีของ XGBoost ส่งผลให้สามารถนำไปใช้ในหลากหลายสาขา

ตั้งแต่การพยากรณ์ทางการเงินจนถึงการวินิจฉัยทางการแพทย์ แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายในการประยุกต์ใช้ของอัลกอริทึม

นอกจากนี้ การพัฒนาเทคนิคด้านการหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม (hyperparameter tuning) ด้วยอัลกอริทึมเชิงเมตาฮิวริสติก (metaheuristic algorithms) ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของอัลกอริทึมให้สูงขึ้นไปอีก สามารถบรรลุผลลัพธ์ที่แม่นยำอย่างมากในการแข่งขันด้านการเรียนรู้ของเครื่อง (Gulsun & Aydin, 2024) เช่นเดียวกับที่ Abdulrazzak และคณะได้กล่าวถึงว่า XGBoost ถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพในแอปพลิเคชันแบบเรียลไทม์ เช่น การตรวจจับโรคดีซ่าน ซึ่งประโยชน์สำคัญอยู่ที่ความเร็วในการฝึกและการทำนายผล (Abdulrazzak et al., 2024)

โดยสรุป XGBoost มีความโดดเด่นในวงการเรียนรู้ของเครื่องจากประสิทธิภาพที่แข็งแกร่ง การคำนวณที่มีประสิทธิภาพสูง และความสามารถในการประยุกต์ใช้งานที่หลากหลาย อัลกอริทึมนี้สามารถจัดการปัญหาทั่วไปในการเรียนรู้ของเครื่อง เช่น ปัญหาการเรียนรู้เกินขนาดและความซับซ้อนเชิงคำนวณได้อย่างดีเยี่ยม ส่งผลให้เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลและผู้ปฏิบัติงานที่ต้องการใช้ประโยชน์จากศักยภาพของการเรียนรู้ของเครื่องอย่างเต็มที่

Gradient Boosting

Gradient Boosting เป็นเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญในด้านการเรียนรู้ของเครื่อง และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในด้านประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้งานในการสร้างแบบจำลองเชิงทำนายที่หลากหลาย เทคนิคนี้ทำงานด้วยการรวมกลุ่มของตัวเรียนรู้ที่มีความสามารถจำกัด (Weak Learners) ซึ่งส่วนใหญ่คือต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Trees) ที่ได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องเพื่อลดข้อผิดพลาดของการทำนาย โมเดลใหม่แต่ละตัวถูกสร้างขึ้นเพื่อแก้ไขความผิดพลาดของโมเดลก่อนหน้า ซึ่งส่งผลให้ความแม่นยำและความแข็งแกร่งของผลการทำนายโดยรวมดีขึ้น (Natekin & Knoll, 2013) Gradient Boosting ได้แสดงประสิทธิภาพที่ดีในการจัดการปัญหาที่มีความซับซ้อนสูง โดยสามารถจับรูปแบบที่ซับซ้อนซึ่งโมเดลที่เรียบง่ายกว่าอาจมองข้าม (Dorogush et al., 2018; Y. Mao, 2024)

อีกแง่มุมสำคัญของ Gradient Boosting คือการปรับแต่งพารามิเตอร์ (Hyperparameter Tuning) ซึ่งมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของโมเดลอย่างมาก โดยการปรับพารามิเตอร์ที่เหมาะสมมักเกี่ยวข้องกับการหาจุดสมดุลของพารามิเตอร์ เช่น อัตราการเรียนรู้ (Learning Rate) และจำนวนรอบการทำซ้ำ (Iterations) โดยทั่วไปแล้ว อัตราการเรียนรู้ที่ต่ำมักให้ผลลัพธ์ในการทำนายที่ดีขึ้น (Generalization Performance) ในขณะที่อัตราการเรียนรู้ที่สูงเกินไปอาจส่งผลให้เกิดปัญหาการเรียนรู้เกินขนาด (Overfitting) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้ควบคุมจำนวนโมเดลในกลุ่มอย่างเหมาะสม เทคนิคเช่นการตรวจสอบแบบข้ามกลุ่มข้อมูล (Cross-validation) สามารถช่วยในการเลือกพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด ช่วยให้โมเดลสามารถทำงานได้ดีในชุดข้อมูลที่หลากหลาย (Bentéjac et al., 2021; Yoon et al., 2023)

แม้จะมีประสิทธิภาพที่สูง Gradient Boosting ยังมีความท้าทายที่ต้องระวัง โดยเฉพาะการเรียนรู้เกินขนาดที่อาจเกิดขึ้นเมื่อโมเดลมีความซับซ้อนสูงจากการทำซ้ำหลายรอบโดยขาดการตรวจสอบอย่างเหมาะสม ดังนั้น งานวิจัยที่กำลังดำเนินอยู่จึงให้ความสำคัญกับการศึกษาเชิงทฤษฎีของ Gradient Boosting เช่น ความสม่ำเสมอของตัวประมาณ (Estimators) ในกรณีพิเศษต่างๆ ซึ่ง

สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกและกรอบแนวทางที่ชัดเจนเพื่อจัดการความท้าทายเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Velthoen et al., 2023)

โดยสรุป Gradient Boosting เป็นเทคนิคที่มีศักยภาพสูงและสามารถปรับใช้ได้อย่างกว้างขวางในวงการเรียนรู้ของเครื่อง ด้วยลักษณะของกระบวนการแก้ไขข้อผิดพลาดอย่างต่อเนื่อง ความสามารถในการปรับแต่งพารามิเตอร์ได้อย่างยืดหยุ่น และความสามารถในการประยุกต์ใช้งานที่หลากหลาย ส่งผลให้ Gradient Boosting กลายเป็นเครื่องมือสำคัญทั้งในการวิจัยทางวิชาการและการประยุกต์ใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรม

AdaBoost

AdaBoost หรือ Adaptive Boosting เป็นหนึ่งในอัลกอริทึมการเรียนรู้แบบกลุ่ม (Ensemble Learning) ที่ริเริ่มโดย Freund และ Schapire โดยมีหลักการสำคัญคือการเพิ่มประสิทธิภาพของตัวจำแนกที่อ่อนแอ (weak classifiers) ผ่านการรวมตัวกันเพื่อสร้างตัวจำแนกที่แข็งแกร่ง (Strong Classifier) หัวใจสำคัญของ AdaBoost คือการเน้นไปที่ตัวอย่างข้อมูลที่ยากต่อการจำแนก ทำให้สามารถปรับปรุงความแม่นยำของการทำนายในงานต่างๆ ได้ดีขึ้น อัลกอริทึมนี้ดำเนินการโดยการปรับน้ำหนักของตัวอย่างที่จำแนกผิดในแต่ละรอบของการเรียนรู้ และค่อยๆ ปรับปรุงโมเดลโดยรวมอย่างต่อเนื่อง ลักษณะการปรับตัวเช่นนี้ทำให้ AdaBoost สามารถรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งชุดข้อมูลที่มีความไม่สมดุลและปัญหาการจำแนกประเภทที่หลากหลาย ส่งผลให้เป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ของเครื่อง

งานวิจัยจำนวนมากได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของ AdaBoost ในการเพิ่มประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลในหลากหลายสาขา ตัวอย่างเช่น Wei และคณะได้แสดงให้เห็นว่า เมื่อรวม AdaBoost เข้ากับ Support Vector Machines (SVMs) จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการรู้จำเป้าหมายในภาพ Synthetic Aperture Radar (SAR) ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Wei et al., 2008) ในทำนองเดียวกัน Pan และคณะได้ขยายโมเดล AdaBoost แบบดั้งเดิมจากการจำแนกแบบสองกลุ่ม (Binary Classification) ไปสู่การจำแนกหลายกลุ่ม (Multi-class Classification) ในชื่อ Multi-AdaBoost ซึ่งแสดงศักยภาพในการจัดการงานที่ซับซ้อน เช่น การวิเคราะห์สเปกตรัม (Spectral Analysis) (Pan et al., 2023) ความสามารถในการปรับตัวของ AdaBoost ทำให้มีข้อได้เปรียบทั้งในการจำแนกสองกลุ่มและหลายกลุ่ม และให้ผลลัพธ์ที่มีความแข็งแกร่งในบริบทที่วิธีการดั้งเดิมอาจไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ฐานทางทฤษฎีของ AdaBoost ยังถูกเสริมด้วยความสามารถในการเลือกคุณลักษณะ (Feature Selection) และเสถียรภาพของโมเดล โดยเฉพาะในกรณีที่มีตัวแปรมิติจำนวนมาก ซึ่งมักเป็นปัญหาที่ท้าทายในสาขาเช่นการวิจัยทางชีวการแพทย์ (Mayr et al., 2018) แอปพลิเคชันล่าสุดในการตรวจสอบแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ เช่น ชา โดยใช้ Multi-AdaBoost ร่วมกับวิธีวิเคราะห์ขั้นสูง แสดงถึงความสามารถของ AdaBoost ในการใช้งานร่วมกับข้อมูลหลากหลายประเภทและการยกระดับความแม่นยำในการทำนาย (Pan et al., 2023) นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนา AdaBoost ร่วมกับเทคนิค Deep Learning เช่น Convolutional Neural Networks (CNN) ซึ่งช่วย

เพิ่มประสิทธิภาพในการทำนายและสามารถจัดการโครงสร้างข้อมูลที่ซับซ้อนได้ดีขึ้น เช่นในงานพยากรณ์ผลผลิตทางการเกษตร (Chandraprabha & Dhanaraj, 2023)

อย่างไรก็ตาม แม้ AdaBoost จะมีจุดแข็ง แต่ก็มีข้อจำกัดเรื่องการคำนวณที่อาจใช้เวลานาน เนื่องจากต้องใช้ตัวจำแนกที่อ่อนแอจำนวนมากเพื่อให้ได้ความแม่นยำที่น่าพอใจ ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดในการนำไปใช้งานจริงในสภาพแวดล้อมที่มีทรัพยากรจำกัด (Tamon & Xiang, 2000) ด้วยเหตุนี้ จึงมีการนำเสนอวิธีการใหม่ๆ เช่น Adaptive Sampling เพื่อบรรเทาภาระในการคำนวณ โดยยังคงรักษาประสิทธิภาพของโมเดลไว้ (Zhou et al., 2020) ในท้ายที่สุด งานวิจัยเกี่ยวกับ AdaBoost ยังแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มในการผสานรวมเทคนิคแบบกลุ่มต่างๆ เพื่อใช้ประโยชน์จากจุดแข็งร่วมกัน ซึ่งสะท้อนผ่านการศึกษาโมเดลลูกผสม (Hybrid Models) ที่ผสมผสานหลายอัลกอริทึม boosting เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุด (Thotad et al., 2023)

สรุปได้ว่า AdaBoost มีความโดดเด่นในกลุ่มการเรียนรู้แบบกลุ่ม ด้วยฐานทฤษฎีที่แข็งแกร่งและความสามารถในการประยุกต์ใช้ที่กว้างขวาง ส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานในหลากหลายแอปพลิเคชันตั้งแต่การประมวลผลภาพจนถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการเงินและสิ่งแวดล้อม

Multi-Layer Perceptron (MLP)

Multi-Layer Perceptron (MLP) เป็นสถาปัตยกรรมพื้นฐานที่สำคัญในด้านการเรียนรู้ของเครื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ซึ่งมีโครงสร้างแบบหลายชั้น ประกอบด้วยชั้นรับข้อมูล (Input Layer) ชั้นแฝงอย่างน้อยหนึ่งชั้น (Hidden Layers) และชั้นแสดงผล (Output Layer) โดยที่แต่ละโหนด (Neuron) ในแต่ละชั้นจะเชื่อมต่อกับทุกโหนดในชั้นถัดไป MLP ได้รับการยอมรับจากความสามารถในการประมาณฟังก์ชันที่มีความไม่เป็นเชิงเส้น (Nonlinear Functions) และสามารถจัดการชุดข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวใจสำคัญที่ทำให้ MLP มีประสิทธิภาพคืออัลกอริทึมการแพร่กระจายย้อนกลับ (Back-propagation Algorithm) ซึ่งช่วยให้การฝึกโมเดลมีประสิทธิภาพโดยการลดฟังก์ชันต้นทุน (Cost Function) ผ่านการปรับค่าน้ำหนักระหว่างโหนดต่างๆ ในเครือข่าย กระบวนการนี้ช่วยให้โมเดลสามารถเรียนรู้จากข้อมูลที่ได้รับ โดยทั่วไปแล้ว MLP มีความสามารถในการจำแนกรูปแบบ (Pattern Classification) การประมาณฟังก์ชัน (Function Approximation) และการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) ซึ่งมักให้ผลลัพธ์ที่เหนือกว่าวิธีการแบบดั้งเดิมในหลายด้าน เช่น การสร้างแบบจำลองด้านสิ่งแวดล้อมและการทำนายทางการแพทย์ (Yan et al., 2023; Zhu, 2023)

ในปัจจุบัน มีการนำ MLP ไปใช้งานในสาขาต่างๆ อย่างหลากหลาย ตัวอย่างเช่น ในงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมมีการใช้ MLP เพื่อทำนายระดับสารมลพิษในอากาศ โดยแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยสมมติฐานเกี่ยวกับการกระจายข้อมูลล่วงหน้า (Ip et al., 2010) ในลักษณะเดียวกัน งานวิจัยพบว่า MLP มีประสิทธิภาพในการทำนายปริมาณรังสีแสงอาทิตย์ ซึ่งมีข้อได้เปรียบเหนือวิธีเชิงประจักษ์แบบดั้งเดิม (Vakili et al., 2015) ในทางการแพทย์ เช่น การทำนายมะเร็งเต้านม MLP แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการวิเคราะห์และจำแนกข้อมูลที่ซับซ้อน ทำให้การวินิจฉัยแม่นยำขึ้น (Al-Shargabi et al., 2019)

การพัฒนาและปรับปรุงสถาปัตยกรรมของ MLP อย่างต่อเนื่องช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของโมเดล เทคนิคการผสานรวม MLP กับอัลกอริทึมการปรับแต่งเชิงคำนวณต่างๆ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทั้งในด้านความแม่นยำในการทำนายและประสิทธิภาพในการคำนวณ ตัวอย่างเช่น การสร้างแบบจำลองความเสี่ยงในการเกิดดินถล่ม (Landslide Susceptibility Modeling) (S. Xu, 2024) นอกจากนี้ การผสานรวมอัลกอริทึมการเลือกคุณลักษณะเฉพาะเจาะจงสำหรับการประยุกต์ใช้ MLP ยังช่วยยกระดับความแม่นยำในการตรวจจับรูปแบบเฉพาะ เช่น การตรวจจับการโจมตีแบบ Denial-of-service (Jeong et al., 2016) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาและวิวัฒนาการที่ต่อเนื่องในการประยุกต์ใช้งาน MLP

โดยสรุป MLP เป็นเครื่องมือที่สำคัญในวงการเรียนรู้ของเครื่อง โดยมีฐานทฤษฎีและการวิจัยเชิงประจักษ์ที่แข็งแกร่ง ความสามารถในการปรับตัวและประสิทธิภาพที่ดีในการประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ เป็นข้อพิสูจน์ถึงความสำคัญทั้งในงานวิจัยทางวิชาการและการใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรม งานวิจัยในอนาคตจะเน้นไปที่การปรับแต่งสถาปัตยกรรม MLP และการผสมผสานกับเทคนิคอื่นๆ ในการจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นในหลากหลายสาขา

The K-Nearest Neighbors (KNN)

K-Nearest Neighbors (KNN) เป็นวิธีการที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในด้านการเรียนรู้ของเครื่อง โดยมักถูกนำไปใช้งานในการจำแนกประเภท (Classification) และการถดถอย (Regression) KNN เป็นวิธีการเรียนรู้แบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Non-parametric) และอิงตามตัวอย่างข้อมูล (Instance-based Learning) ซึ่งหมายความว่าไม่มีข้อสมมติฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการกระจายของข้อมูล แต่จะจำแนกข้อมูลใหม่โดยพิจารณาจากประเภทที่พบมากที่สุดในกลุ่มข้อมูลที่อยู่ใกล้ที่สุดในชุดข้อมูลการฝึก ส่งผลให้อัลกอริทึมใช้หลักการความใกล้เคียงของจุดข้อมูลในการระบุประเภท (Boudjella et al., 2020; Fadlil et al., 2022)

หนึ่งในจุดแข็งที่สำคัญของ KNN คือความเรียบง่ายและง่ายต่อการนำไปปฏิบัติจริง อัลกอริทึมนี้ใช้ทรัพยากรการคำนวณน้อยมากในขั้นตอนการฝึก เนื่องจากเพียงแค่จัดเก็บข้อมูลไว้ อย่างไรก็ตามอาจพบความท้าทายในขั้นตอนการจำแนกประเภท โดยเฉพาะกับชุดข้อมูลขนาดใหญ่ เนื่องจากต้องคำนวณระยะห่างระหว่างจุดข้อมูลใหม่กับทุกจุดในชุดข้อมูล คุณลักษณะดังกล่าวทำให้ KNN มีความเหมาะสมอย่างยิ่งกับชุดข้อมูลขนาดเล็ก แต่สามารถเป็นภาระหนักในกรณีที่มีข้อมูลขนาดใหญ่มาก หากไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพผ่านวิธีการเช่น การตัดแต่งข้อมูล (Data Pruning) หรือการคำนวณแบบขนาน (Parallel Computing Techniques) (Saadatfar et al., 2020)

KNN ได้รับการประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางในหลากหลายสาขา เช่น ด้านการดูแลสุขภาพที่มีการใช้ KNN ทำนายผลลัพธ์ต่างๆ เช่น อัตราการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยในโรงพยาบาลและการวินิจฉัยโรค โดยงานวิจัยแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการพยากรณ์การกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Atrial Fibrillation) และการทำนายโรคหัวใจจากคุณลักษณะของผู้ป่วย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถที่หลากหลายในด้านการแพทย์ นอกจากนี้ประสิทธิภาพของอัลกอริทึมยังสามารถปรับปรุงเพิ่มเติมได้ด้วยวิธีต่างๆ เช่น เทคนิคการตรวจสอบแบบไขว้ (Cross-validation) ที่ช่วยเพิ่มความแข็งแกร่งและความแม่นยำ (Tembusai et al., 2021)

นอกจากนี้ KNN ยังสามารถผสมผสานกับเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องอื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างแบบจำลองเชิงทำนาย รูปแบบต่างๆ ของอัลกอริทึมสามารถนำไปใช้ร่วมกับวิธีการแบบกลุ่ม (Ensemble Methods) หรือกรอบแนวคิดแบบผสม (Hybrid Frameworks) เพื่อเสริมประสิทธิภาพการจำแนกประเภทในสถานการณ์ที่ซับซ้อน ตัวอย่างเช่น การทำนายความเสี่ยงโรคเบาหวาน KNN แสดงประสิทธิภาพในการแข่งขันกับการถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) ได้อย่างมีนัยสำคัญ (P. V. S. Kumar & Kumar, 2023)

สรุปได้ว่าอัลกอริทึม K-Nearest Neighbors ยังคงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในชุดเครื่องมือการเรียนรู้ของเครื่อง โดยเฉพาะงานการจำแนกประเภทที่ต้องการข้อมูลเชิงลึก การสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว และการนำไปใช้งานจริง ความสามารถในการปรับตัวให้เหมาะสมกับชุดข้อมูลที่หลากหลายและประสิทธิภาพที่แข็งแกร่งในการใช้งานต่างๆ ยืนยันถึงความเกี่ยวข้องและความสำคัญในแวดวงนี้อย่างต่อเนื่อง

Logistic Regression

การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) เป็นวิธีทางสถิติที่นิยมใช้อย่างกว้างขวางในด้านการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับปัญหาการจำแนกข้อมูลแบบสองกลุ่ม (Binary Classification) ซึ่งมีจุดเด่นที่ความเรียบง่าย การตีความที่เข้าใจง่าย และประสิทธิภาพในการใช้งานหลากหลายสาขา เช่น ด้านการแพทย์และการเงิน วิธีการนี้สามารถจำลองความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามที่มีค่าเป็นสองสถานะกับตัวแปรอิสระตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าในหลายๆ สาขา ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Ahmadov และ Boyacı พบว่าการถดถอยโลจิสติกให้ผลลัพธ์ที่ดีเยี่ยมในการวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentiment Analysis) โดยให้ค่าความแม่นยำ ความไว และคะแนน F1 สูงสุดเมื่อเทียบกับวิธีการเรียนรู้ของเครื่องอื่นๆ ที่นำมาทดสอบ (Ahmadov & Boyacı, 2022) ผลการศึกษานี้เน้นย้ำถึงความน่าเชื่อถือของการถดถอยโลจิสติกในสถานการณ์ที่ตัวชี้วัดประสิทธิภาพมีความสำคัญ

ยิ่งไปกว่านั้น ความสามารถในการตีความของการถดถอยโลจิสติกมีข้อได้เปรียบอย่างมากในทางคลินิก ซึ่งความเข้าใจในกระบวนการตัดสินใจของโมเดลมีความสำคัญ Chen และ Zhang ระบุว่าความเรียบง่ายและความชัดเจนในการตีความผลลัพธ์ของโมเดลการถดถอยโลจิสติกทำให้โมเดลนี้ได้รับความนิยมในการนำไปประยุกต์ใช้งานจริงในทางคลินิก แม้จะมีรายงานว่าโมเดลการเรียนรู้ของเครื่องที่ซับซ้อนกว่าอาจให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่าในบางกรณีก็ตาม (M. Chen & Zhang, 2024) นอกจากนี้ Wang และคณะ ยังเน้นว่าการถดถอยโลจิสติกสามารถใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบกับโมเดลขั้นสูงอื่นๆ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการรักษาความเรียบง่ายในการสร้างแบบจำลองเชิงทำนาย ประเด็นนี้สำคัญมากในสาขาเช่นการแพทย์ที่การตัดสินใจมีผลกระทบสำคัญต่อการดูแลผู้ป่วย (F. Wang & Wu, 2023)

อย่างไรก็ตาม การประเมินบริบทที่เหมาะสมสำหรับการใช้การถดถอยโลจิสติกถือว่ามีความสำคัญ เนื่องจากประสิทธิภาพของวิธีนี้อาจแตกต่างกันมากตามลักษณะของข้อมูลและปัญหาที่กำลังวิเคราะห์ ตัวอย่างเช่น งานวิจวิจัยของ Jacobsen และคณะ ซึ่งเปรียบเทียบการถดถอยโลจิสติกกับเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องอื่นๆ พบว่าในขณะที่ Logistic Regression ให้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ แต่

บางครั้งวิธีเช่น Random Forest และ Gradient Boosting มีประสิทธิภาพในการทำนายสูงกว่าโดยเฉพาะกับข้อมูลที่ซับซ้อน (Jacobsen et al., 2021) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Vinter และคณะ ซึ่งพบว่าวิธีการถดถอยโลจิสติกแบบดั้งเดิมไม่ได้มีความเหนือกว่าเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องอื่นในการทำนายผลทางคลินิกอย่างชัดเจน จึงแนะนำให้เลือกโมเดลโดยพิจารณาบริบทเฉพาะที่นำมาวิเคราะห์ (Vinter et al., 2020)

นอกจากนี้ การถดถอยโลจิสติกยังคงมีความสำคัญในงานวิจัยที่เน้นการระบุปัจจัยเสี่ยง ตัวอย่างเช่น งานศึกษาของ Yang และคณะ แสดงให้เห็นการสร้างแบบจำลองที่มีความแม่นยำสูงโดยใช้การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร ซึ่งเน้นย้ำถึงการใช้งานในประเมินความเสี่ยงทางคลินิก อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการแพร่กระจายของมะเร็งลำไส้ใหญ่ โมเดลการถดถอยโลจิสติกแบบดั้งเดิมอาจมีข้อจำกัดเมื่อเปรียบเทียบกับอัลกอริทึมที่ทันสมัยกว่า ซึ่งชี้ว่าประสิทธิภาพของการถดถอยโลจิสติกอาจถูกจำกัดในสถานการณ์ที่ซับซ้อนเป็นพิเศษ (X. Yang et al., 2023)

สรุปได้ว่า การถดถอยโลจิสติกยังคงเป็นวิธีการสำคัญในด้านการเรียนรู้ของเครื่อง โดยมีความสมดุลระหว่างประสิทธิภาพและการตีความที่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแวดวงคลินิก อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณาข้อจำกัดและลักษณะเฉพาะของชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์อย่างระมัดระวัง เมื่อการเรียนรู้ของเครื่องมีการพัฒนาต่อเนื่อง วิธีการดั้งเดิมอย่างการถดถอยโลจิสติกจึงยังเป็นกรอบการทำงานที่แข็งแกร่งซึ่งสามารถพัฒนาและเปรียบเทียบกับอัลกอริทึมที่ซับซ้อนมากขึ้นในอนาคต

Decision Trees

ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Trees) เป็นวิธีการพื้นฐานที่สำคัญในด้านการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งถูกใช้อย่างแพร่หลายในการจำแนกประเภท (Classification) และการถดถอย (Regression) โมเดลประเภทนี้มีโครงสร้างแบบต้นไม้ ซึ่งจะทำการแบ่งชุดข้อมูลออกเป็นกลุ่มย่อยตามค่าของคุณลักษณะต่างๆ จนกระทั่งได้ผลการทำนายที่โหนดใบ จุดเด่นสำคัญของต้นไม้ตัดสินใจคือความเรียบง่าย ความสามารถในการตีความที่ชัดเจน และการจัดการชุดข้อมูลที่ซับซ้อนได้ดี ซึ่งทำให้อัลกอริทึมนี้ได้รับความนิยมอย่างสูงในวงการเรียนรู้ของเครื่อง

ในปัจจุบัน มีการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการต้นไม้ตัดสินใจให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น Jiang และคณะ (2024) (*Application of Decision Tree and Machine Learning in New Energy Vehicle Maintenance Decision Making*, n.d.; Jiang et al., 2024) ชี้ให้เห็นว่าต้นไม้ตัดสินใจช่วยให้สามารถเรียนรู้กฎการตัดสินใจที่เหมาะสมจากข้อมูลได้ ซึ่งแสดงถึงบทบาทสำคัญในงานเชิงปฏิบัติ เช่น การตัดสินใจในการซ่อมบำรุงรถยนต์พลังงานใหม่ (New Energy Vehicles) นอกจากนี้ นวัตกรรมอย่าง QUBO Decision Tree ที่ใช้เทคนิค annealing ในการแยกข้อมูล แสดงให้เห็นถึงการผลักดันขีดจำกัดของโมเดลแบบดั้งเดิมไปสู่แนวทางใหม่ๆ (Yawata et al., 2022)

ต้นไม้ตัดสินใจถูกนำไปใช้ในหลายสาขา เช่น ในด้านสุขภาพ การศึกษาเกี่ยวกับการทำนายผลลัพธ์การดูแลโรคไวรัส พบว่าต้นไม้ตัดสินใจสามารถให้ผลลัพธ์ที่แม่นยำและเชื่อถือได้ นอกจากนี้ งานวิจัยที่เปรียบเทียบต้นไม้ตัดสินใจกับวิธีการอื่นๆ เช่น การถดถอยโลจิสติก แสดงให้เห็นว่าต้นไม้ตัดสินใจมีประสิทธิภาพในการทำนายที่ดี พร้อมทั้งยังมีความสามารถในการตีความที่สูง ซึ่งมี

ความสำคัญในสถานการณ์ที่จำเป็นต้องเข้าใจกระบวนการตัดสินใจของโมเดล (Setiawan et al., 2024)

ต้นไม้ตัดสินใจได้รับการประยุกต์ใช้อย่างหลากหลายในสาขาการวิจัยต่างๆ เช่น การทำนายปัจจัยเสี่ยงทางการเงิน และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านพันธุศาสตร์ โดยงานวิจวิจัยต่างๆ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ดีในการประยุกต์ใช้งาน ตั้งแต่การพยากรณ์ไปจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวภาพ การวิจัยอย่างต่อเนื่องยังมุ่งเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพของโมเดล เช่น การปรับพารามิเตอร์ (Hyperparameter Tuning) ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของโมเดลอย่างมีนัยสำคัญ (Arista, 2022)

โดยสรุป ต้นไม้ตัดสินใจเป็นองค์ประกอบสำคัญในวงการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งมีความโดดเด่นในเรื่องของประสิทธิภาพ ความสามารถในการตีความ และความยืดหยุ่นในการประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขา งานวิจัยในอนาคตจะยังคงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและปรับปรุงอัลกอริทึมนี้ เพื่อให้สามารถจัดการกับความท้าทายที่ซับซ้อนมากขึ้นในอนาคต

Support Vector Machines (SVM)

Support Vector Machines (SVM) เป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพสูงในด้านการเรียนรู้ของเครื่อง โดยเฉพาะในงานการจำแนกประเภท (Classification) SVM ถูกพัฒนาขึ้นจากหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสถิติ (Statistical Learning Theory) โดยใช้กลยุทธ์การลดความเสี่ยงเชิงโครงสร้าง (Structural Risk Minimization) ซึ่งช่วยปรับสมดุลระหว่างความซับซ้อนของโมเดลกับข้อผิดพลาดจากการฝึกโมเดล ส่งผลให้มีความสามารถในการทำนายข้อมูลใหม่ได้ดีกว่าวิธีการดั้งเดิม เช่น โครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) ที่มักใช้วิธีลดความเสี่ยงเชิงประจักษ์ (Empirical Risk Minimization) (He et al., 2019; Xiu-zhi & Ying, 2010; Havlíček et al., 2019) หลักการสำคัญของ SVM คือการแปลงข้อมูลในพื้นที่ป้อนข้อมูล (Input Space) ไปยังพื้นที่ลักษณะที่มีมิติสูงขึ้น (Higher-dimensional Feature Space) ซึ่งช่วยให้สามารถใช้เทคนิค Kernel Trick ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ SVM สามารถจัดการกับขอบเขตการตัดสินใจที่ไม่เป็นเชิงเส้น (Non-linear Decision Boundaries) ซึ่งอัลกอริทึมอื่นมักจะพบความท้าทายในการคำนวณ (Han & Zhao, 2015; Z. Xu et al., 2015)

กรอบทฤษฎีของ SVM มีพื้นฐานอยู่บนแนวคิดในการเพิ่มระยะห่างระหว่างคลาสต่างๆ ให้สูงที่สุด โดยใช้ไฮเปอร์เพลน (Hyperplanes) ในพื้นที่ลักษณะ วิธีการนี้ช่วยให้ SVM สามารถหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้แม้ในชุดข้อมูลที่ซับซ้อนและไม่สามารถแยกเชิงเส้น การพัฒนาเทคนิคเคอร์เนล (Kernel Methods) ได้ขยายขีดความสามารถในการใช้งานของ SVM ในหลากหลายสาขา การที่สามารถปรับแต่งฟังก์ชันเคอร์เนลได้ช่วยให้ SVM สามารถปรับตัวเข้ากับลักษณะเฉพาะของข้อมูลแต่ละชุด ซึ่งช่วยปรับปรุงความแม่นยำในการจำแนกประเภทอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในงานหลากหลายตั้งแต่การวินิจฉัยทางการแพทย์ จนถึงการวิเคราะห์ภาพ (Wassermann et al., 2010)

ในแง่ของประสิทธิภาพ มีงานวิจัยที่มุ่งเน้นพัฒนากลยุทธ์การคำนวณที่มีประสิทธิภาพสำหรับการฝึกและใช้งาน SVM โดยเฉพาะการพัฒนาอัลกอริทึมแบบขนาน (Parallel Algorithms) และการปรับให้เหมาะสมกับระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง ซึ่งช่วยปรับปรุงความเร็วในการฝึกโมเดลและเพิ่ม

ศักยภาพในการทำงานกับชุดข้อมูลขนาดใหญ่ รวมถึงเทคนิคการหาค่าที่เหมาะสม (Optimization Techniques) (Imbault & Lebart, 2004) ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนไปใช้การเรียนรู้เคอร์เนลหลายตัว (Multiple Kernel Learning) ได้แสดงให้เห็นศักยภาพที่มากขึ้นในการรวมคุณลักษณะหลายประเภทเข้าด้วยกันเพื่อยกระดับประสิทธิภาพในการตัดสินใจของ SVM (Xiao & Liu, 2012)

โดยสรุป Support Vector Machines ถือเป็นวิธีการที่มีรากฐานทางทฤษฎีที่แข็งแกร่งและสามารถประยุกต์ใช้งานได้จริงในหลากหลายด้านของการเรียนรู้ของเครื่อง ความก้าวหน้าในเทคนิคเคอร์เนลและวิธีการคำนวณที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ SVM ยังคงมีความสำคัญและมีประสิทธิผลในการจัดการปัญหาการจำแนกประเภทที่หลากหลาย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมนี้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป ซึ่งเป็นความท้าทายที่มีหลายมิติและดึงดูดความสนใจอย่างมากจากนักลงทุน ผู้กำหนดนโยบาย และผู้ประกอบการ แหล่งข้อมูลต่างๆ เน้นย้ำว่าการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปอย่างแม่นยำนั้น จำเป็นต้องสามารถความไม่แน่นอนของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลจำนวนมาก

งานวิจัยหลายฉบับเห็นพ้องกันในศักยภาพของการเรียนรู้ของเครื่อง ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป โดยใช้แบบจำลองวิเคราะห์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อค้นหาแบบแผนและคาดการณ์ผลลัพธ์ในอนาคต อย่างไรก็ตาม พวกเขาใช้แหล่งข้อมูล เทคนิคการสร้างคุณลักษณะ และกลยุทธ์การเลือกแบบจำลองที่แตกต่างกัน โดยเน้นถึงความสำคัญของการปรับแต่งวิธีการให้เหมาะสมกับงานทำนายที่เฉพาะเจาะจง

Vasquez และคณะ (2023) Piskunova และคณะ (2021) Gangwani และคณะ (2023) Lestari และ Halim (2022) Żbikowski และ Antosiuk (2021) เน้นย้ำถึงความสำคัญของการกำหนดความสำเร็จของสตาร์ตอัปอย่างชัดเจน ในขณะที่บางแห่งกำหนดว่าเป็นการเสนอขายหุ้นเข้าสู่ตลาดหุ้นครั้งแรก (Initial Public Offering: IPO) หรือการควบรวมและซื้อกิจการ (Merger & Acquisition: M&A) ในงานวิจัยของ Gangwani และคณะ (2023) Rodrigues และคณะ (2021) ในขณะที่ Vasquez และคณะ (2023) Piskunova และคณะ (2021) พิจารณาปัจจัยอย่าง อาทิ ความสามารถในการทำกำไร การได้รับเงินทุนเพิ่มเติม หรือการดำเนินธุรกิจต่อไป (Gangwani et al., 2023; Lestari & Halim, 2022; Piskunova et al., 2021; Rodrigues et al., 2021; Vasquez et al., 2023; Żbikowski & Antosiuk, 2021)

Żbikowski และ Antosiuk (2021) ใช้ชุดข้อมูล และแนวทางการวิเคราะห์ที่หลากหลาย จาก Crunchbase ในการสร้างโมเดลที่ปราศจากอคติในการทำนายความสำเร็จทางธุรกิจ โดยเน้นที่ข้อมูลที่มีอยู่เมื่อเริ่มต้นบริษัท ในขณะที่ Piskunova และคณะ (2021) ใช้ข้อมูลจาก Crunchbase โดยวิเคราะห์สตาร์ตอัปจาก 171 ประเทศ และกำหนดความสำเร็จว่าเป็นการควบรวมกิจการหรือ เสนอขายหุ้นเข้าสู่ตลาดหุ้นครั้งแรก ซึ่งใช้แบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องต่างๆ และพบว่าประเภทของอุตสาหกรรม ขนาดทีม จำนวนรอบการระดมทุน และสถานที่ตั้งเป็นปัจจัยที่ทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญ

Q. Zhang และคณะ (2017) ตรวจสอบผลกระทบของการมีส่วนร่วมในโซเชียลมีเดียต่อความสำเร็จในการระดมทุนบนแพลตฟอร์ม AngelList ซึ่งบ่งชี้ถึงขอบเขตของแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปที่ขยายกว้างขึ้น (Q. Zhang et al., 2017)

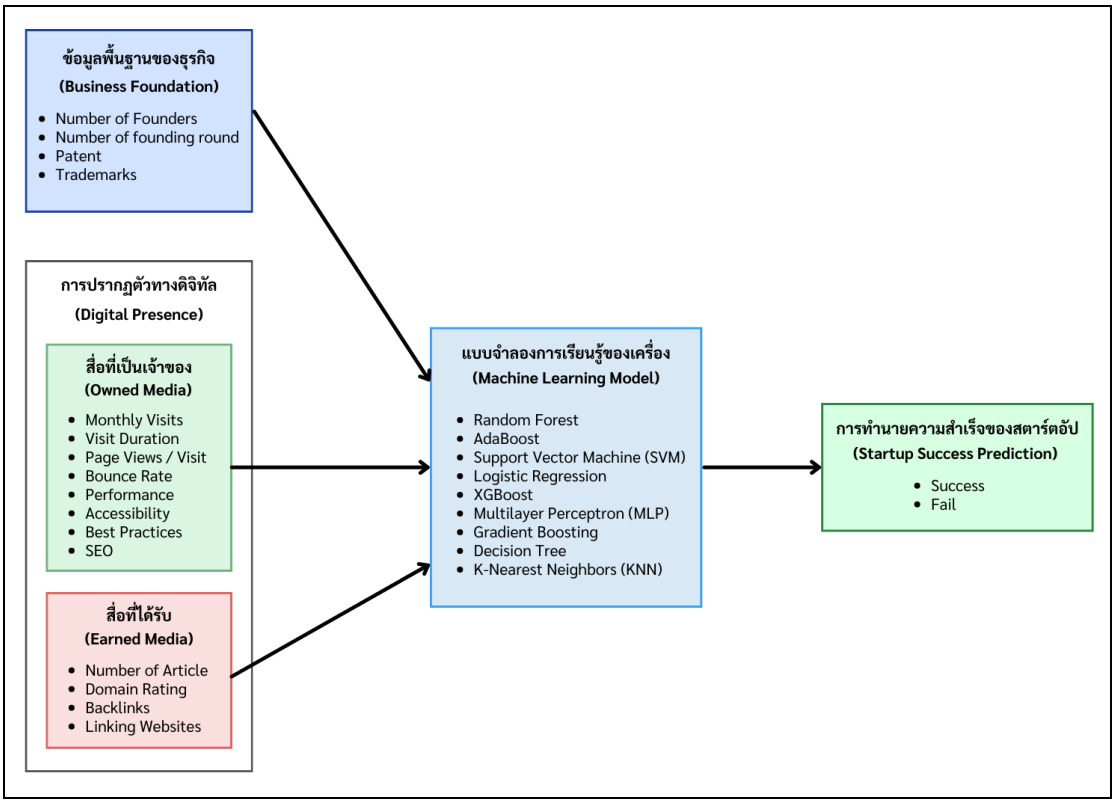
Piskunova และคณะ (2021) เน้นย้ำถึงความสำคัญของการเตรียมข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ โดยใช้แนวทางที่ระมัดระวังในการกำจัดข้อมูลที่มีค่าว่าง ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาอื่นๆ ที่ใช้เทคนิคการเติมข้อมูลที่ขาดหายไป

Gangwani และคณะ (2023) เน้นถึงการใช้ประโยชน์จากการผสมผสานระหว่างปัจจัยพื้นฐานทางธุรกิจภายในแบบดั้งเดิม และการทำเหมืองข้อมูลจากข้อความ เพื่อสร้างแบบจำลองที่แข็งแกร่งและให้ข้อมูลเชิงลึกมากยิ่งขึ้น

Vasquez และคณะ (2023) สนับสนุนการใช้โมเดลแบบไฮบริดที่รวมโมเดล ML หลายตัวเข้าด้วยกันพร้อมกับกลยุทธ์การตัดสินใจแบบการโหวต (Voting) ซึ่งจะให้ความแม่นยำสูงกว่าโมเดลเดี่ยว พวกเขายังจัดทำรายการ 79 ปัจจัยความสำเร็จ เพื่อเน้นถึงความครอบคลุมของแนวทางของพวกเขา ในขณะที่ Tomy และ Pardede (2018) มุ่งเน้นไปที่ปัจจัยความไม่แน่นอน โดยทำการจำแนกประเภทและใช้การเรียนรู้ของเครื่อง ในการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการทำนายความสำเร็จ ซึ่งบ่งชี้ถึงความสำคัญของการรวมการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนในกระบวนการทำนาย พวกเขาใช้ชุดข้อมูล ICT ของออสเตรเลีย ฝึกโมเดลด้วยข้อมูล 80% และทดสอบกับข้อมูลที่เหลืออีก 20% ผลการศึกษาพบว่า Naïve Bayes ให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า k-NN และ SVM ในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปตามชุดข้อมูลนี้ (Tomy & Pardede, 2018)

ผู้วิจัยเลือกใช้ข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจ (Business Foundation) ในส่วนของปัจจัยภายใน และข้อมูลด้านการปรากฏตัวทางดิจิทัล โดยทำการแบ่งเป็นสองปัจจัยคือ สื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) และสื่อที่ได้รับ (Earned Media) โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยผู้วิจัยใช้แบบจำลอง 9 แบบ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 ซึ่งช่วยให้สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโมเดลในการวิเคราะห์ปัจจัยได้อย่างครอบคลุม และทำการวิเคราะห์สองกรณีในแต่ละแบบจำลอง ได้แก่ การใช้ข้อมูลผสมผสาน (Mixed Features) ระหว่างข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจ (Business Foundation) และ การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) และการใช้เฉพาะข้อมูลจาก การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) ซึ่งจะทำให้สามารถเห็นถึงผลกระทบจากคุณลักษณะแต่ละกลุ่มได้อย่างชัดเจน

2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 2.1 แผนภาพแสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

2.3.1 พื้นฐานทางธุรกิจ (Business Foundation)

คุณลักษณะนี้หมายถึงองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญต่อการก่อตั้งและดำเนินธุรกิจสตาร์ตอัป ซึ่งประกอบไปด้วย

- จำนวนผู้ก่อตั้ง (Number of Founders) จำนวนผู้ร่วมก่อตั้งธุรกิจ อาจส่งผลต่อความหลากหลายของทักษะและประสบการณ์ รวมถึงการแบ่งปันภาระและความรับผิดชอบในการดำเนินธุรกิจ
- จำนวนรอบการระดมทุน (Number of founding round) จำนวนครั้งที่ธุรกิจสตาร์ตอัปสามารถระดมทุนได้ อาจบ่งชี้ถึงศักยภาพในการเติบโตและความน่าสนใจของธุรกิจต่อนักลงทุน
- สิทธิบัตร (Patent) การมีสิทธิบัตรบ่งบอกถึงนวัตกรรมและความสามารถในการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาของธุรกิจ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

- เครื่องหมายการค้า (Trademarks) เครื่องหมายการค้าช่วยสร้างการจดจำแบรนด์และความน่าเชื่อถือของธุรกิจ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างฐานลูกค้าและความภักดี

2.3.2 การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence)

ในยุคปัจจุบัน การมีตัวตนบนโลกดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจสตาร์ตอัป กรอบแนวคิดนี้แบ่งการปรากฏตัวทางดิจิทัลออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ สื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) และสื่อที่ได้รับ (Earned Media)

2.3.2.1 สื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media)

สื่อที่เป็นเจ้าของหมายถึงช่องทางดิจิทัลที่ธุรกิจสตาร์ตอัปสามารถควบคุมและจัดการได้เอง ซึ่งครอบคลุมถึง

- จำนวนผู้เข้าชมรายเดือน (Monthly Visits) จำนวนครั้งที่มีผู้เข้าชมเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มดิจิทัลของธุรกิจในแต่ละเดือน บ่งบอกถึงความนิยมและความสนใจในธุรกิจ
- ระยะเวลาการเข้าชม (Visit Duration) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้เข้าชมอยู่ในเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มดิจิทัลของธุรกิจ สะท้อนถึงความน่าสนใจและคุณภาพของเนื้อหา
- จำนวนหน้าเว็บต่อการเข้าชม (Page Views/Visit) จำนวนหน้าที่ผู้เข้าชมเปิดดูต่อการเข้าชมหนึ่งครั้ง บ่งชี้ถึงความลึกซึ้งในการสำรวจเนื้อหาและข้อมูลของธุรกิจ
- อัตราตีกลับ (Bounce Rate) สัดส่วนของผู้เข้าชมที่ออกจากเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มดิจิทัลทันทีหลังจากเข้าชมหน้าเดียว บ่งบอกถึงความน่าสนใจของหน้าแรกและความเกี่ยวข้องของเนื้อหา
- ประสิทธิภาพ (Performance) ประสิทธิภาพของเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มดิจิทัลในด้านต่างๆ อาทิ ความเร็วในการโหลด ความเสถียร และการทำงานที่ราบรื่น
- การเข้าถึง (Accessibility) ความสามารถในการเข้าถึงเว็บไซต์ หรือเนื้อหาสำหรับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม รวมถึงผู้พิการ และเบราว์เซอร์ต่างๆ อย่างทั่วถึง
- แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) การปฏิบัติตามแนวทางที่ดีที่สุดในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในด้านต่างๆ
- การเพิ่มประสิทธิภาพเว็บไซต์เพื่อการค้นหา (SEO) การปรับแต่งเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มดิจิทัลให้เหมาะสมกับเครื่องมือค้นหา เพื่อให้ธุรกิจปรากฏในอันดับต้นๆ ของผลการค้นหา

2.3.2.2 สื่อที่ได้รับ (Earned Media)

สื่อที่ได้รับหมายถึงการกล่าวถึงธุรกิจสตาร์ตอัปในช่องทางดิจิทัลอื่นๆ ที่ธุรกิจไม่ได้เป็นเจ้าของโดยตรง แต่ได้มาจากการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและการสร้างเนื้อหาที่มีคุณค่า ซึ่งครอบคลุมถึง

- จำนวนบทความ หรือข่าวที่กล่าวถึงองค์กร (Number of Article) จำนวนบทความหรือการกล่าวถึงธุรกิจในสื่อออนไลน์ต่างๆ อาทิ ข่าว บทความรีวิว หรือบล็อก

- คะแนนโดเมน (Domain Rating) คะแนนที่บ่งบอกถึงความน่าเชื่อถือ และอิทธิพลของเว็บไซต์ที่กล่าวถึงธุรกิจ
- ลิงก์ย้อนกลับ (Backlinks) จำนวนลิงก์จากเว็บไซต์ภายนอกที่เชื่อมโยงมายังเว็บไซต์ของธุรกิจ บ่งบอกถึงความน่าเชื่อถือ และความนิยมของเว็บไซต์
- เว็บไซต์ที่เชื่อมโยง (Linking Websites) จำนวนโดเมนที่แตกต่างกันที่ลิงก์มายังเว็บไซต์ของธุรกิจ

2.3.3 แบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Model)

กรอบแนวคิดนี้เสนอการนำแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องหลากหลายประเภทมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานทางธุรกิจและการปรากฏตัวทางดิจิทัล เพื่อทำนายความสำเร็จของธุรกิจสตาร์ตอัป แบบจำลองที่ใช้ในกรอบแนวคิดนี้ ได้แก่

- Random Forest
- AdaBoost
- Support Vector Machine (SVM)
- Logistic Regression
- XGBoost
- Multilayer Perceptron (MLP)
- Gradient Boosting
- Decision Tree
- K-Nearest Neighbors (KNN)

การเลือกใช้แบบจำลองที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลและผลลัพธ์ในการทำนาย

2.3.4 การทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป (Startup Success Prediction)

ผลลัพธ์สุดท้ายของกระบวนการวิจัยนี้คือการทำนายว่าธุรกิจสตาร์ตอัปจะประสบความสำเร็จ (Success) หรือล้มเหลว (Fail) โดยอาศัยผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง กรอบแนวคิดการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานทางธุรกิจ การปรากฏตัวทางดิจิทัล และความสำเร็จของธุรกิจสตาร์ตอัป โดยเสนอการใช้แบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และทำนายผลลัพธ์

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ (Applied Research) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data Analysis) และการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อพัฒนาโมเดลการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป โดยใช้กระบวนการ Cross-industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) ในการดำเนินงานวิจัยดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
    3.4.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables)
    3.4.2 ตัวแปรเป้าหมาย (Target Variables)
3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
    3.5.1 การทำความเข้าใจธุรกิจ (Business Understanding)
    3.5.2 การทำความเข้าใจข้อมูล (Data Understanding)
    3.5.3 การเตรียมข้อมูล (Data Preparation)
    3.5.4 การสร้างโมเดล (Modeling)
    3.5.5 การวัดประสิทธิภาพของโมเดล (Evaluation)
    3.5.6 การนำโมเดลไปใช้งานจริง (Deployment)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ Macbook Air มีหน่วยประมวลผลกลาง Apple M1 หน่วยความจำ 8 GB และใช้ระบบปฏิบัติการ Sonoma 14.5 และใช้โปรแกรม Google Colab ด้วยภาษา Python

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1. ข้อมูลสตาร์ตอัปรวบรวมจากฐานข้อมูล Crunchbase (https://www.crunchbase.com/)
2. ข้อมูลประสิทธิภาพเว็บไซต์ ได้จากการใช้เครื่องมือประเมินประสิทธิภาพเว็บไซต์ Lighthouse ใน Google Chrome (https://developer.chrome.com/docs/lighthouse?hl=en)
3. ข้อมูลลิงก์ย้อนกลับ ได้จากการใช้เครื่องมือตรวจสอบลิงก์ย้อนกลับจาก https://ahrefs.com/backlink-checker/

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ บริษัทสตาร์ตอัปที่ก่อตั้งขึ้นในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2016 ถึง ค.ศ. 2024 สำหรับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้ดำเนินการโดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีวัตถุประสงค์ในการเลือกสตาร์ตอัปที่มีสถานะ ‘Acquired’ (ถูกควบรวมหรือซื้อกิจการ) หรือ ‘Closed’ (ปิดกิจการ) ภายในปี ค.ศ. 2024 ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ประกอบด้วยสตาร์ตอัปจำนวน 750 ราย แบ่งเป็นสตาร์ตอัปที่ประสบความสำเร็จ (สถานะ Acquired) จำนวน 500 ราย และสตาร์ตอัปที่ไม่ประสบความสำเร็จ (สถานะ Closed) จำนวน 250 ราย

3.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables)

3.4.1.1 ข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจ ประกอบด้วย

1. จำนวนผู้ก่อตั้ง (Number of Founders)
2. จำนวนรอบการระดมทุน (Number of Funding Rounds)
3. มูลค่ารวมของเงินทุนในทุกๆ รอบการระดมทุน (Total Funding Amount)
4. จำนวนสิทธิบัตร (Patents Granted)
5. จำนวนเครื่องหมายการค้า (Trademarks Registered)

3.4.1.2 สื่อที่เป็นเจ้าของ ประกอบด้วย

1. จำนวนการเข้าชมเว็บไซต์ในแต่ละเดือน (Monthly Visits)
2. ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้เข้าชมใช้บนเว็บไซต์ในแต่ละครั้ง (Visit Duration)
3. จำนวนหน้าที่ผู้ใช้งานเข้าชมต่อการเข้าชมหนึ่งครั้ง (Page Views/Visit)

4. อัตราการเด้งออกจากเว็บไซต์หลังจากดูหน้าแรกเพียงหน้าเดียว (Bounce Rate)
5. ประสิทธิภาพของเว็บไซต์ (Performance)
6. การเข้าถึงเว็บไซต์ (Accessibility)
7. แนวทางปฏิบัติที่ดีของเว็บไซต์ (Best Practices)
8. การเพิ่มประสิทธิภาพเว็บไซต์เพื่อการค้นหา (SEO)

3.4.1.3 สื่อที่ได้รับ ประกอบด้วย

1. คะแนนความน่าเชื่อถือของโดเมนเว็บไซต์ (Domain Rating)
2. จำนวนลิงก์จากเว็บไซต์อื่นที่ชี้กลับมาที่เว็บไซต์ (Backlinks)
3. จำนวนโดเมนที่แตกต่างกันที่ลิงก์มายังเว็บไซต์ (Linking Websites)

3.4.2 ตัวแปรเป้าหมาย (Target Variables)

ตัวแปรเป้าหมาย จะใช้สถานะของสตาร์ตอัปในชุดข้อมูล โดยสตาร์ตอัปที่ประสบความสำเร็จดูจากสถานะ Acquired กำหนดให้มีป้ายกำกับเป็น 1 และสตาร์ตอัปที่ล้มเหลวดูจากสถานะ Closed กำหนดให้มีป้ายกำกับเป็น 0

3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยนี้ใช้กระบวนการ Cross-industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) ซึ่งเป็นแนวทางมาตรฐานสำหรับการทำเหมืองข้อมูลที่ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้

3.5.1 การทำความเข้าใจธุรกิจ (Business Understanding)

การทำความเข้าใจธุรกิจเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญในการพัฒนาตัวแบบการทำนายความสำเร็จของสตาร์ทอัพ จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าร้อยละ 90 ของธุรกิจสตาร์ทอัพไม่ประสบความสำเร็จด้วยเหตุผลหลายประการ โดยร้อยละ 84 ของเหตุผลที่ทำให้สตาร์ทอัพไม่ประสบความสำเร็จนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเงิน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการมีแบบจำลองทางการเงินที่มีประสิทธิภาพ (Ramalakshmi & Kamidi, 2018) (Patel, 2015)

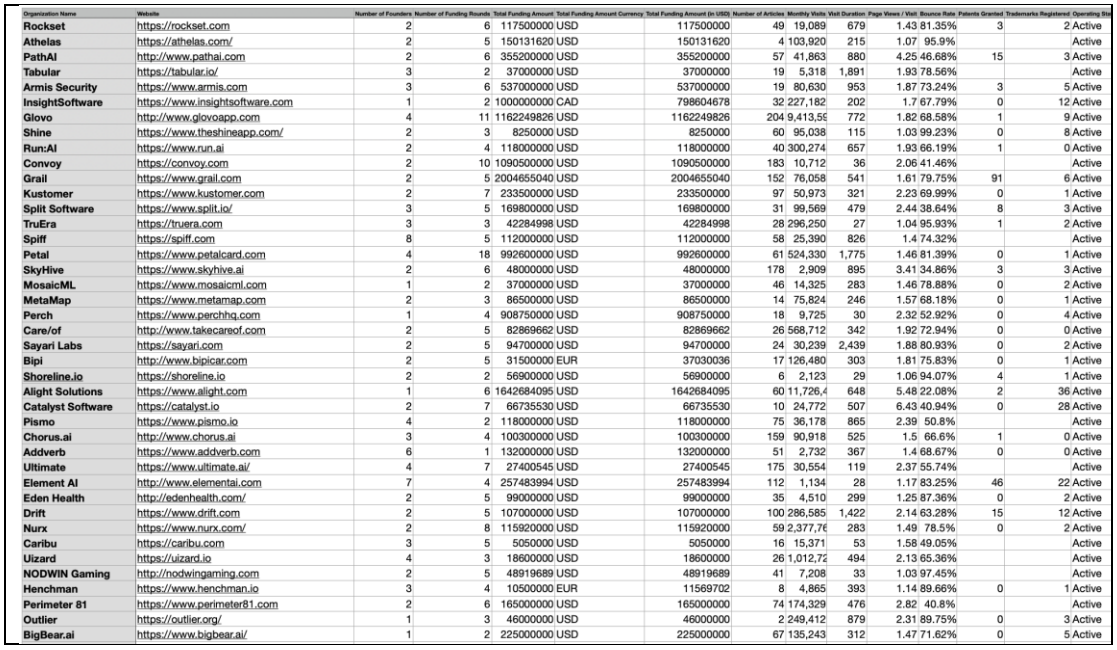
ในยุคของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล การปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของสตาร์ทอัพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการดึงดูดการลงทุน การสร้างความน่าเชื่อถือ และการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ซึ่งสามารถวัดได้จากประสิทธิผลของสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) และสื่อที่ได้รับ (Earned Media) ที่จะทำการศึกษาในงานวิจัยนี้

3.5.2 การทำความเข้าใจข้อมูล (Data Understanding)

ข้อมูลที่ดึงมาจากฐานข้อมูล Crunchbase ได้รับการวิเคราะห์โดยกำหนดเงื่อนไขเฉพาะเพื่อศึกษาสถานะของสตาร์ทอัพที่ก่อตั้งในปี 2015 โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่มดังนี้:

1. สตาร์ทอัพที่ยังดำเนินกิจการอยู่และถูกซื้อกิจการ (Acquired): ในช่วงปี 2016–2024 พบจำนวนทั้งสิ้น 500 บริษัท

2. สตาร์ทอัพที่หยุดดำเนินกิจการ (Closed): ในช่วงปี 2015–2024 พบจำนวนทั้งสิ้น 250 บริษัท โดยชุดข้อมูลมีคุณลักษณะ (Features) ดังแสดงในตารางที่ 3.1



Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount Currency	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered	Operating Sta
Rockset	https://rockset.com	2	6	117500000	USD	117500000	49	19,089	679	1.43	81.35%	3	2	Active
Athelas	https://athelas.com/	2	5	150131620	USD	150131620	4	103,920	215	1.07	95.9%			Active
PathAI	http://www.pathai.com	2	6	355200000	USD	355200000	57	41,863	880	4.25	46.68%	15	3	Active
Tabular	https://tabular.io/	3	2	37000000	USD	37000000	19	5,318	1,891	1.93	78.56%			Active
Armis Security	https://www.armis.com	3	6	537000000	USD	537000000	19	80,630	953	1.87	73.24%	3	5	Active
InsightSoftware	https://www.insightsoftware.com	1	2	1000000000	CAD	798604678	32	227,182	202	1.7	67.79%	0	12	Active
Glovo	http://www.glovoapp.com	4	11	1162249826	USD	1162249826	204	9,413,59	772	1.82	68.58%	1	9	Active
Shine	https://www.theshineapp.com/	2	3	8250000	USD	8250000	60	95,038	115	1.03	99.23%	0	8	Active
Run:AI	https://www.run.ai	2	4	118000000	USD	118000000	40	300,274	657	1.93	66.19%	1	0	Active
Convoy	https://convoy.com	2	10	1090500000	USD	1090500000	183	10,712	36	2.06	41.46%			Active
Grail	https://www.grail.com	2	5	2004655040	USD	2004655040	152	76,058	541	1.61	79.75%	91	6	Active
Kustomer	https://www.kustomer.com	2	7	233500000	USD	233500000	97	50,973	321	2.23	69.99%	0	1	Active
Split Software	https://www.split.io/	3	5	169800000	USD	169800000	31	99,569	479	2.44	38.64%	8	3	Active
TruEra	https://truera.com	3	3	42284998	USD	42284998	28	296,250	27	1.04	95.93%	1	2	Active
Spiff	https://spiff.com	8	5	112000000	USD	112000000	58	25,390	826	1.4	74.32%			Active
Petal	https://www.petalcard.com	4	18	992600000	USD	992600000	61	524,330	1,775	1.46	81.39%	0	1	Active
SkyHive	https://www.skyhive.ai	2	6	48000000	USD	48000000	178	2,909	895	3.41	34.86%	3	3	Active
MosaicML	https://www.mosaicml.com	1	2	37000000	USD	37000000	46	14,325	283	1.46	78.88%	0	2	Active
MetaMap	https://www.metamap.com	2	3	86500000	USD	86500000	14	75,824	246	1.57	68.18%	0	1	Active
Perch	https://www.perchhq.com	1	4	908750000	USD	908750000	18	9,725	30	2.32	52.92%	0	4	Active
Care/of	http://www.takecareof.com	2	5	82869662	USD	82869662	26	568,712	342	1.92	72.94%	0	0	Active
Sayari Labs	https://sayari.com	2	5	94700000	USD	94700000	24	30,239	2,439	1.88	80.93%	0	2	Active
Bipi	http://www.bipicar.com	2	5	31500000	EUR	37030036	17	126,480	303	1.81	75.83%	0	1	Active
Shoreline.io	https://shoreline.io	2	2	56900000	USD	56900000	6	2,123	29	1.06	94.07%	4	1	Active
Alight Solutions	https://www.alight.com	1	6	1642684095	USD	1642684095	60	11,726,4	648	5.48	22.08%	2	36	Active
Catalyst Software	https://catalyst.io	2	7	66735530	USD	66735530	10	24,772	507	6.43	40.94%	0	28	Active
Pismo	https://www.pismo.io	4	2	118000000	USD	118000000	75	36,178	865	2.39	50.8%			Active
Chorus.ai	http://www.chorus.ai	3	4	100300000	USD	100300000	159	90,918	525	1.5	66.6%	1	0	Active
Addverb	https://www.addverb.com	6	1	132000000	USD	132000000	51	2,732	367	1.4	68.67%	0	0	Active
Ultimate	https://www.ultimate.ai/	4	7	27400545	USD	27400545	175	30,554	119	2.37	55.74%			Active
Element AI	http://www.elementai.com	7	4	257483994	USD	257483994	112	1,134	28	1.17	83.25%	46	22	Active
Eden Health	http://edenhealth.com/	2	5	99000000	USD	99000000	35	4,510	299	1.25	87.36%	0	2	Active
Drift	https://www.drift.com	2	5	107000000	USD	107000000	100	286,585	1,422	2.14	63.28%	15	12	Active
Nurx	https://www.nurx.com/	2	8	115920000	USD	115920000	59	2,377,76	283	1.49	78.5%	0	2	Active
Caribu	https://caribu.com	3	5	5050000	USD	5050000	16	15,371	53	1.58	49.05%			Active
Uizard	https://uizard.io	4	3	18600000	USD	18600000	26	1,012,72	494	2.13	65.36%			Active
NODWIN Gaming	http://nodwingaming.com	2	5	48919689	USD	48919689	41	7,208	33	1.03	97.45%			Active
Henchman	https://www.henchman.io	3	4	10500000	EUR	11569702	8	4,865	393	1.14	89.66%	0	1	Active
Perimeter 81	https://www.perimeter81.com	2	6	165000000	USD	165000000	74	174,329	476	2.82	40.8%			Active
Outlier	https://outlier.org/	1	3	46000000	USD	46000000	2	249,412	879	2.31	89.75%	0	3	Active
BigBear.ai	https://www.bigbear.ai/	1	2	225000000	USD	225000000	67	135,243	312	1.47	71.62%	0	5	Active

รูปที่ 3.1 ตัวอย่างข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงคุณลักษณะ (Features) ของชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

ลำดับที่	คุณลักษณะ	คำอธิบาย
1	Organization Name	ชื่อขององค์กรหรือบริษัทที่จดทะเบียนในฐานข้อมูล
2	Website	URL เว็บไซต์ทางการขององค์กรหรือบริษัท
3	Number of Founders	จำนวนผู้ก่อตั้ง
4	Number of Funding Rounds	จำนวนรอบการระดมทุน
5	Total Funding Amount	มูลค่ารวมของเงินทุนทั้งหมดที่บริษัทได้รับจากนักลงทุนในทุก ๆ รอบการระดมทุน
6	Total Funding Amount Currency	สกุลเงินที่ใช้แสดงมูลค่ารวมของเงินทุน อาทิ USD, EUR หรือสกุลเงินอื่น ๆ
7	Total Funding Amount	มูลค่ารวมของเงินทุนทั้งหมดที่ได้รับ โดยแปลงเป็นดอลลาร์สหรัฐ (USD) เพื่อการเปรียบเทียบระหว่างประเทศ

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงคุณลักษณะ (Features) ของชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ (ต่อ)

ลำดับที่	คุณลักษณะ	คำอธิบาย
8	Number of Articles	จำนวนบทความหรือข่าวที่กล่าวถึงองค์กรในแหล่งสื่อ อาทิ ข่าวออนไลน์ บทความ หรือบล็อก ซึ่งสะท้อนถึงความนิยมและการรับรู้ขององค์กรในสื่อ
9	Monthly Visits	จำนวนการเข้าชมเว็บไซต์ขององค์กรในแต่ละเดือน
10	Visit Duration	ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้เข้าชมใช้บนเว็บไซต์ในแต่ละครั้ง
11	Page Views/Visit	จำนวนหน้าที่ผู้ใช้งานเข้าชมต่อการเข้าชมหนึ่งครั้ง
12	Bounce Rate	อัตราการเด้งออกของผู้ใช้งาน (Bounce Rate) แสดงถึงเปอร์เซ็นต์ของผู้ที่ออกจากเว็บไซต์หลังจากดูหน้าแรกเพียงหน้าเดียว
13	Patents Granted	จำนวนสิทธิบัตรที่องค์กรได้รับการรับรอง
14	Trademarks Registered	จำนวนเครื่องหมายการค้าที่องค์กรได้จดทะเบียน
15	Operating Status	สถานะการดำเนินงานของบริษัท

เพิ่มมิติของข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ Lighthouse ด้วยการนำ Website ของแต่ละบริษัทมาวิเคราะห์ด้วย Lighthouse ซึ่งเป็นเครื่องมือโอเพ่นซอร์สที่ให้บริการใน Google Chrome สำหรับการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ โดยจะวิเคราะห์เว็บไซต์และให้คะแนนในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้มี คุณลักษณะด้านสื่อที่เป็นเจ้าของ เพิ่มขึ้นมา 4 คุณลักษณะ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของเว็บไซต์ (Performance)
    1.1. ความเร็วในการโหลดเว็บไซต์
    1.2. การแสดงผลเนื้อหา
    1.3. เวลาที่ใช้ในการโต้ตอบ
2. การเข้าถึงเว็บไซต์ (Accessibility)
    2.1. ความสามารถในการเข้าถึงเนื้อหาสำหรับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม รวมถึงผู้พิการ
    2.2. การใช้แท็ก HTML อย่างเหมาะสม อาทิ alt สำหรับรูปภาพ
3. แนวทางปฏิบัติที่ดีของเว็บไซต์ (Best Practices)
    3.1. การใช้ HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)
    3.2. การหลีกเลี่ยงการใช้ทรัพยากรที่ไม่ปลอดภัย อาทิ ไฟล์สคริปต์ที่ไม่ได้รับการอนุมัติ
4. การเพิ่มประสิทธิภาพเว็บไซต์เพื่อการค้นหา (SEO)
    4.1. ความพร้อมของเว็บไซต์สำหรับเครื่องมือค้นหา (Search Engine)
    4.2. การใช้แท็ก Meta อย่างเหมาะสม

เพิ่มมิติของข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ Ahrefs Backlink Checker เป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลลิงก์ย้อนกลับ (Backlink) ของเว็บไซต์หรือ URL หนึ่ง ๆ โดยรายงานค่าที่สำคัญเกี่ยวกับโปรไฟล์ลิงก์ย้อนกลับ เพื่อสร้างคุณลักษณะด้านสื่อที่ได้รับ จำนวน 3 คุณลักษณะ ซึ่งมีรายละเอียดหลัก ๆ ดังนี้:

Domain Rating (DR): เป็นคะแนนที่ Ahrefs ใช้วัดความน่าเชื่อถือของโดเมนเว็บไซต์ โดยมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 (คะแนนสูงหมายถึงความน่าเชื่อถือมากกว่า)

Backlinks (ลิงก์ย้อนกลับ): ลิงก์จากเว็บไซต์อื่นที่ชี้กลับมาที่เว็บไซต ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบข้อความหรือรูปภาพ

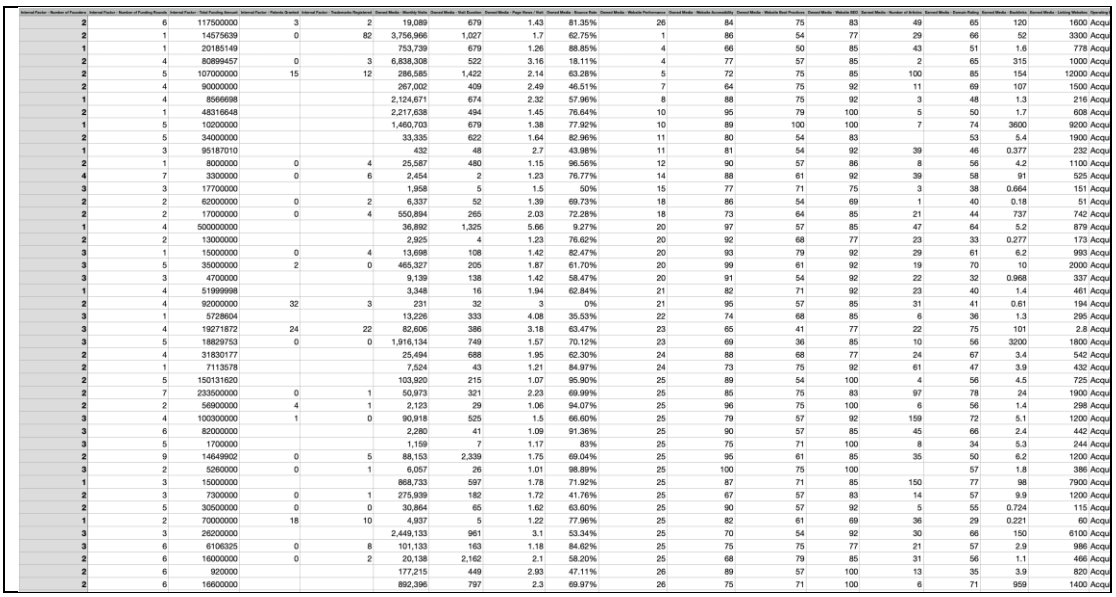
Linking Websites (โดเมนที่ลิงก์มายังเว็บไซต์): Linking Websites หรือ Referring Domains คือ จำนวนโดเมนที่แตกต่างกันที่ลิงก์มายังเว็บไซต์

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount Currency	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered	Performance	Accessibility	Best Practices	SEO	Domain Rating	Backlinks (K)	Linking Websites
Rockset	https://rockset.com	2	6	117500000	USD	117500000	49	19,089	679	1.43	81.35%	3	2	26	84	75	83	65	120	1600
Athelas	https://athelas.com/	2	5	150131620	USD	150131620	4	103,920	215	1.07	95.90%			25	89	54	100	56	4.5	725
PathAI	http://www.pathai.com	2	6	355200000	USD	355200000	57	41,863	880	4.25	46.68%	15	3	56	94	57	92	61	10	1300
Tabular	https://tabular.io/	3	2	37000000	USD	37000000	19	5,318	1,891	1.93	78.56%			61	96	75	85	43	1.1	319
Armis Security	https://www.armis.com	3	6	537000000	USD	537000000	19	80,630	953	1.87	73.24%	3	5	38	89	57	92	75	70	3800
InsightSoftware	https://www.insightsoftware.com	1	2	1000000000	CAD	798604678	32	227,182	202	1.7	67.79%	0	12	36	87	79	92	75	2.6	204
Glovo	http://www.glovoapp.com	4	11	1162249826	USD	1162249826	204	9,413,594	772	1.82	68.58%	1	9	60	86	79	92	84	2.2	317
Shine	https://www.theshineapp.com/	2	3	8250000	USD	8250000	60	95,038	115	1.03	99.23%	0	8	53	64	79	92	72	2.4	784
Run:AI	https://www.run.ai	2	4	118000000	USD	118000000	40	300,274	657	1.93	66.19%	1	0	76	87	79	92	60	3.7	1500
Convoy	https://convoy.com	2	10	1090500000	USD	1090500000	183	10,712	36	2.06	41.46%			41	79	57	85	68	24	1800
Grail	https://www.grail.com	2	5	2004655040	USD	2004655040	152	76,058	541	1.61	79.75%	91	6	71	77	96	83	69	1	222
Kustomer	https://www.kustomer.com	2	7	233500000	USD	233500000	97	50,973	321	2.23	69.99%	0	1	25	85	75	83	78	24	1900
Split Software	https://www.split.io/	3	5	169800000	USD	169800000	31	99,569	479	2.44	38.64%	8	3	49	90	61	92	71	6.8	1600
TruEra	https://truera.com	3	3	42284998	USD	42284998	28	296,250	27	1.04	95.93%	1	2	40	90	72	92	47	2.3	529
Spiff	https://spiff.com	8	5	112000000	USD	112000000	58	25,390	826	1.4	74.32%			36	81	75	92	49	5.8	776
Petal	https://www.petalcard.com	4	18	992600000	USD	992600000	61	524,330	1,775	1.46	81.39%	0	1	57	89	79	92	64	5.9	1700
SkyHive	https://www.skyhive.ai	2	6	48000000	USD	48000000	178	2,909	895	3.41	34.86%	3	3	29	89	57	85	48	1.8	395
MosaicML	https://www.mosaicml.com	1	2	37000000	USD	37000000	46	14,325	283	1.46	78.88%	0	2	29	93	75	92	70	10	1600
MetaMap	https://www.metamap.com	2	3	86500000	USD	86500000	14	75,824	246	1.57	68.18%	0	1	82	78	100	92	48	1.6	512
Perch	https://www.perchhq.com	1	4	908750000	USD	908750000	18	9,725	30	2.32	52.92%	0	4	60	96	75	85	51	0.88	554
Care/of	http://www.takecareof.com	2	5	82869662	USD	82869662	26	568,712	342	1.92	72.94%	0	0	35	92	100	83	72	20	2700
Sayari Labs	https://sayari.com	2	5	94700000	USD	94700000	24	30,239	2,439	1.88	80.93%	0	2	30	90	75	85	52	3.1	797
Bipi	http://www.bipicar.com	2	5	31500000	EUR	37030036	17	126,480	303	1.81	75.83%	0	1	33	81	79	85	47	0.33	82
Shoreline.io	https://shoreline.io	2	2	56900000	USD	56900000	6	2,123	29	1.06	94.07%	4	1	25	96	75	100	56	1.4	298
Alight Solutions	https://www.alight.com	1	6	1642684095	USD	1642684095	60	11,726,422	648	5.48	22.08%	2	36	44	92	100	77	77	7	1900
Catalyst Software	https://catalyst.io	2	7	66735530	USD	66735530	10	24,772	507	6.43	40.94%	0	28	28	88	79	100	59	3.7	767
Pismo	https://www.pismo.io	4	2	118000000	USD	118000000	75	36,178	865	2.39	50.80%			55	89	75	92	47	2.3	762
Chorus.ai	http://www.chorus.ai	3	4	100300000	USD	100300000	159	90,918	525	1.5	66.60%	1	0	25	79	57	92	72	5.1	1200
Addverb	https://www.addverb.com	6	1	132000000	USD	132000000	51	2,732	367	1.4	68.67%	0	0	67	83	75	83	41	0.57	168
Ultimate	https://www.ultimate.ai/	4	7	27400545	USD	27400545	175	30,554	119	2.37	55.74%			73	88	95	100	66	5.9	1100
Element AI	http://www.elementai.com	7	4	257483994	USD	257483994	112	1,134	28	1.17	83.25%	46	22	47	89	57	100	66	4.7	908
Eden Health	http://edenhealth.com/	2	5	99000000	USD	99000000	35	4,510	299	1.25	87.36%	0	2	54	89	75	92	54	3.4	1000
Drift	https://www.drift.com	2	5	107000000	USD	107000000	100	286,585	1,422	2.14	63.28%	15	12	5	72	75	85	85	154	12000
Nurx	https://www.nurx.com/	2	8	115920000	USD	115920000	59	2,377,764	283	1.49	78.50%	0	2	37	67	100	77	71	18	4200
Caribu	https://caribu.com	3	5	5050000	USD	5050000	16	15,371	53	1.58	49.05%			50	85	75	100	60	2.1	995
Uizard	https://uizard.io	4	3	18600000	USD	18600000	26	1,012,720	494	2.13	65.36%			45	88	54	92	72	56	4300
NODWIN Gaming	http://nodwingaming.com	2	5	48919689	USD	48919689	41	7,208	33	1.03	97.45%			67	89	75	83	43	1.4	435
Henchman	https://www.henchman.io	3	4	10500000	EUR	11569702	8	4,865	393	1.14	89.66%	0	1	37	100	79	85	34	684	109
Perimeter 81	https://www.perimeter81.com	2	6	165000000	USD	165000000	74	174,329	476	2.82	40.80%			81	78	100	77	73	19	2000
Outlier	https://outlier.org/	1	3	46000000	USD	46000000	2	249,412	879	2.31	89.75%	0	3	33	80	57	85	50	4.3	1100
BigBear.ai	https://www.bigbear.ai/	1	2	225000000	USD	225000000	67	135,243	312	1.47	71.62%	0	5	42	99	61	100	54	0.75	47
Clearbit	https://clearbit.com/	5	2	17000000	USD	17000000	29	330,646	152	1.44	72.37%	0	5	41	90	71	92	81	9300	6600
Moonbug	https://www.moonbug.com/	2	2	265000000	USD	265000000	94	45,002	3,040	1.61	83.87%	0	68	35	96	100	92	51	4600	567

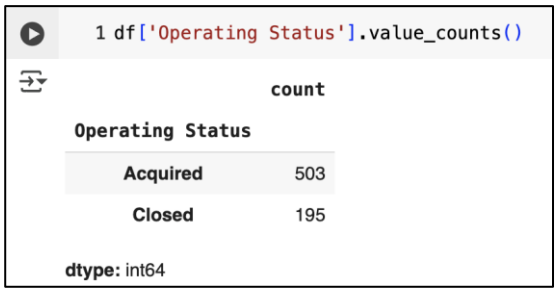
รูปที่ 3.2 ตัวอย่างข้อมูลดิบหลังจากมีการเพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs

3.5.3 การเตรียมข้อมูล (Data Preparation)

การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) และการรวมข้อมูล (Data Integration) โดยทำการเก็บข้อมูลจาก 3 แหล่งข้อมูล ที่กล่าวมาในข้อ 3.5.2 ทำให้ได้ข้อมูล (Dataset) ทั้งหมด 698 แถว 18 คอลัมน์ แบ่งเป็น ข้อมูลที่มีสถานะ Acquired จำนวน 503 แถว และข้อมูลที่มีสถานะ Closed จำนวน 195 แถว จากการเพิ่มสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) และสื่อที่ได้รับ (Earned Media) เข้าไปด้วยการใช้เครื่องมือดังกล่าว จะทำให้ข้อมูลมีคุณลักษณะทั้งหมด 22 คุณลักษณะ รวมตัวแปรเป้าหมาย (Target Variable) หลังจากทำการตัดคุณลักษณะที่ไม่ใช้ออกไป ทำให้เหลือคุณลักษณะที่ใช้งานทั้งหมด 18 คุณลักษณะ และทำการจัดกลุ่มคุณลักษณะที่เป็นตัวแปรต้น 17 คุณลักษณะ เป็น 3 กลุ่ม ดังตารางต่อไปนี้



| | | |



รูปที่ 3.5 แสดงการนับจำนวนสถานะของสตาร์ตอัปในชุดข้อมูลจากโปรแกรม Google Colab ด้วยภาษา Python

ตารางที่ 3.2 คุณลักษณะ (Features) ข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจ (Business Foundation)

No.	Feature	Type	Description
1	Number of Founders (BF-Founder)	int64	จำนวนผู้ก่อตั้งบริษัท
2	Number of Funding Rounds (BF-Round)	int64	จำนวนรอบการระดมทุน
3	Total Funding Amount (BF-Funding)	float64	มูลค่ารวมของเงินทุนทั้งหมดที่ได้รับเป็นดอลลาร์สหรัฐ
4	Patents Granted (BF-Patent)	float64	จำนวนสิทธิบัตรที่องค์กรได้รับการรับรอง
5	Trademarks Registered (BF-Trademark)	float64	จำนวนเครื่องหมายการค้าที่องค์กรได้จดทะเบียน

ตารางที่ 3.3 คุณลักษณะ (Features) ของปัจจัยด้านสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media)

No.	Feature	Type	Description
1	Monthly Visits (OM-Visit)	float64	จำนวนการเข้าชมเว็บไซต์ขององค์กรในแต่ละเดือน
2	Visit Duration (OM-Duration)	float64	ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้เข้าชมใช้บนเว็บไซต์ในแต่ละครั้ง
3	Page Views / Visit (OM-View)	float64	จำนวนหน้าที่ผู้ใช้งานเข้าชมต่อการเข้าชมหนึ่งครั้ง
4	Bounce Rate (OM-Bounce)	float64	อัตราการเด้งออกของผู้ใช้งาน (Bounce Rate) แสดงถึงเปอร์เซ็นต์ของผู้ที่ออกจากเว็บไซต์หลังจากดูหน้าแรกเพียงหน้าเดียว
5	Website Performance (OM-Performance)	float64	ประสิทธิภาพของเว็บไซต์

ตารางที่ 3.3 คุณลักษณะ (Features) ของปัจจัยด้านสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) (ต่อ)

No.	Feature	Type	Description
6	Website Accessibility (OM-Accessibility)	float64	การเข้าถึงเนื้อหาของเว็บไซต์
7	Website Best Practices (OM-Practice)	int64	แนวทางปฏิบัติที่ดีของเว็บไซต์
8	Website SEO (OM-SEO)	float64	การเพิ่มประสิทธิภาพเว็บไซต์เพื่อการค้นหา

ตารางที่ 3.4 คุณลักษณะ (Features) ของปัจจัยด้านสื่อที่ได้รับ (Earned Media)

No.	Feature	Type	Description
1	Number of Articles (EM-Article)	float64	จำนวนบทความหรือข่าวที่กล่าวถึงองค์กร
2	Domain Rating (EM-Rating)	float64	คะแนนความน่าเชื่อถือของโดเมนเว็บไซต์
3	Backlinks (EM-Backlink)	float64	จำนวนลิงก์จากเว็บไซต์อื่นที่ชี้กลับมาที่เว็บไซต์
4	Linking Websites (EM-Linking)	float64	จำนวนโดเมนที่แตกต่างกันที่ลิงก์มายังเว็บไซต์

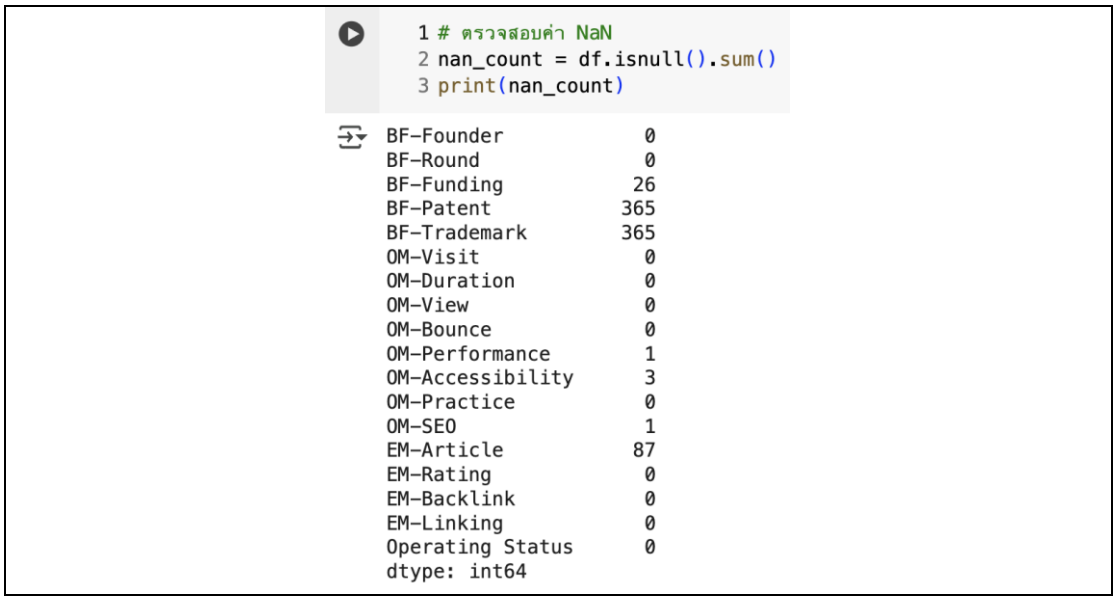
การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning)

1. ทำการลบอักขระพิเศษออกจากข้อมูลที่เป็นตัวเลขแสดงในโค้ดดิ้ง (Coding)

```
df['Owned Media - Bounce Rate'] = df['Owned Media - Bounce Rate'].str.replace('%', '').astype(float)
df['Owned Media - Monthly Visits'] = df['Owned Media - Monthly Visits'].str.replace(',', '').astype(float)
df['Owned Media - Visit Duration'] = df['Owned Media - Visit Duration'].str.replace(',', '').astype(float)
df['Earned Media - Number of Articles'] = df['Earned Media - Number of Articles'].str.replace(',', '').astype(float)
```

รูปที่ 3.6 โค้ดดิ้งการขระอักขระพิเศษ

2. BF-Funding มีข้อมูลหายไปจำนวน 26 แถว ซึ่งจะใช้วิธีเติมค่าที่หายไปด้วยค่ากลาง (Median)



```
# ตรวจสอบค่า NaN
nan_count = df.isnull().sum()
print(nan_count)
```

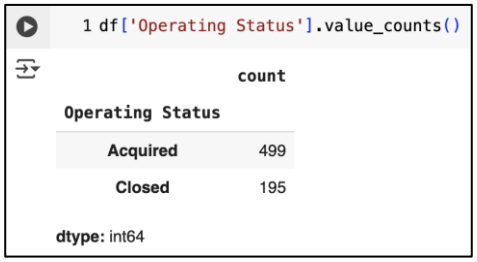
```
BF-Founder            0
BF-Round              0
BF-Funding           26
BF-Patent           365
BF-Trademark        365
OM-Visit              0
OM-Duration           0
OM-View               0
OM-Bounce             0
OM-Performance        1
OM-Accessibility      3
OM-Practice           0
OM-SEO                1
EM-Article           87
EM-Rating             0
EM-Backlink           0
EM-Linking            0
Operating Status      0
dtype: int64
```

รูปที่ 3.7 แสดงการนับข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์จากโปรแกรม Google Colab ด้วยภาษา Python

3. BF-Funding มีข้อมูลหายไปจำนวน 26 แถว ซึ่งจะใช้วิธีเติมค่าที่หายไปด้วยค่ากลาง (Median)

4. OM-Performance OM-Accessibility และ OM-SEO มีค่าที่หายไปจำนวน 5 แถว ซึ่งเลือกใช้วิธีลบแถวข้อมูล

5. ข้อมูลที่เหลือทั้งสิ้น 694 แถว แบ่งเป็นข้อมูลที่มีสถานะ Acquired จำนวน 499 แถว และข้อมูลที่มีสถานะ Closed จำนวน 195 แถว



```
df['Operating Status'].value_counts()
```

Operating Status	count
Acquired	499
Closed	195

dtype: int64

รูปที่ 3.8 แสดงการนับจำนวนสถานะของสตาร์ตอัปในชุดข้อมูลจากโปรแกรม Google Colab ด้วยภาษา Python

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

นี่คือการอธิบายลักษณะข้อมูลที่ได้รับการแก้ไขตามกลุ่มตัวแปรที่กำหนดใหม่ ดังนี้:

ลักษณะของข้อมูล

ข้อมูลที่แสดงในตารางเป็นผลจากการวิเคราะห์เชิงสถิติ (Descriptive Statistics) โดยมีจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 694 ตัวอย่าง กลุ่มตัวแปรได้ถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจ (Business Foundation), ปัจจัยด้านสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media), และปัจจัยด้านสื่อที่ได้รับ (Earned Media) รายละเอียดดังนี้:

1. **กลุ่มข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจ (Business Foundation)**

กลุ่มนี้สะท้อนถึงโครงสร้างพื้นฐานของธุรกิจ startup ในด้านของผู้ก่อตั้ง การระดมทุน และสินทรัพย์ทางปัญญา โดยพบว่า:

- จำนวนผู้ก่อตั้ง (BF-Founder) เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 2.27 คน มีการกระจายไม่สูงนัก (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.14 คน) และมีจำนวนผู้ก่อตั้งสูงสุดถึง 10 คน
- รอบการระดมทุน (BF-Round) มีค่าเฉลี่ยที่ 3.39 รอบ โดยสูงสุดอยู่ที่ 18 รอบ
- เงินทุนที่ได้รับ (BF-Funding) เฉลี่ยประมาณ 80.56 ล้านบาท โดยมีค่าความผันแปรสูง (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 252 ล้านบาท) บ่งบอกถึงความแตกต่างในการได้รับเงินทุนในแต่ละ startup ที่ค่อนข้างสูง
- จำนวนสิทธิบัตร (BF-Patent) และเครื่องหมายการค้า (BF-Trademark) มีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ (1.66 และ 2.00 ตามลำดับ) สะท้อนว่าส่วนใหญ่ startup ยังไม่ค่อยมีการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญามากนัก

2. **กลุ่มปัจจัยด้านสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media)**

กลุ่มนี้เป็นข้อมูลที่แสดงประสิทธิภาพของช่องทางที่ startup เป็นเจ้าของโดยตรง โดยเฉพาะเว็บไซต์ พบว่า:

- จำนวนผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ (OM-Visit) เฉลี่ยประมาณ 480,391 ครั้ง มีค่าการกระจายตัวสูง (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 3,091,476 ครั้ง) สะท้อนความแตกต่างที่มากในระดับการเข้าชมเว็บไซต์
- ระยะเวลาเฉลี่ยในการเข้าชม (OM-Duration) อยู่ที่ประมาณ 435 วินาที หรือประมาณ 7 นาที
- จำนวนหน้าที่ถูกเปิดต่อครั้ง (OM-View) เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 2.02 หน้า
- อัตราการตีกลับ (OM-Bounce) อยู่ที่ประมาณ 65% ซึ่งค่อนข้างสูง หมายความว่ามีผู้ใช้งานจำนวนมากที่ออกจากเว็บไซต์หลังดูเพียงหน้าเดียว
- คะแนนด้านประสิทธิภาพ (OM-Performance) เฉลี่ย 51.95 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนด้านการเข้าถึงเว็บไซต์ (OM-Accessibility) เฉลี่ยที่ประมาณ 86.53 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับดี
- คะแนนการปฏิบัติตามแนวทางที่ดี (OM-Practice) เฉลี่ย 76.23 คะแนน และคะแนนการปรับแต่งสำหรับการค้นหา (OM-SEO) เฉลี่ยสูงที่ 89.54 คะแนน สะท้อนให้เห็นว่ามีการปรับปรุงเว็บไซต์ตามมาตรฐาน SEO อย่างมีประสิทธิภาพ

3. **กลุ่มปัจจัยด้านสื่อที่ได้รับ (Earned Media)**

กลุ่มนี้แสดงถึงความสามารถของ startup ในการสร้างการกล่าวถึงจากสื่อภายนอกหรือบุคคลที่สาม โดยพบว่า:

- จำนวนบทความหรือข่าวที่ถูกเผยแพร่ (EM-Article) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 26.85 บทความ แต่มีค่าการกระจายสูงมาก (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 76.68 บทความ) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างในความสามารถในการได้รับการกล่าวถึงจากสื่อ
- คะแนนเรตติ้งหรือการประเมินจากบุคคลภายนอก (EM-Rating) มีค่าเฉลี่ยที่ 46.22 คะแนน
- จำนวน Backlink (EM-Backlink) และการถูกอ้างอิงโดยเว็บไซต์อื่น (EM-Linking) มีค่าเฉลี่ยที่ 300.26 และ 1,204.08 ครั้ง ตามลำดับ แต่มีค่าความผันแปรที่สูงมาก (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูง) ชี้ให้เห็นว่ามี startup เพียงบางส่วนที่สามารถสร้างการเชื่อมโยงและการกล่าวถึงได้อย่างมีนัยสำคัญ

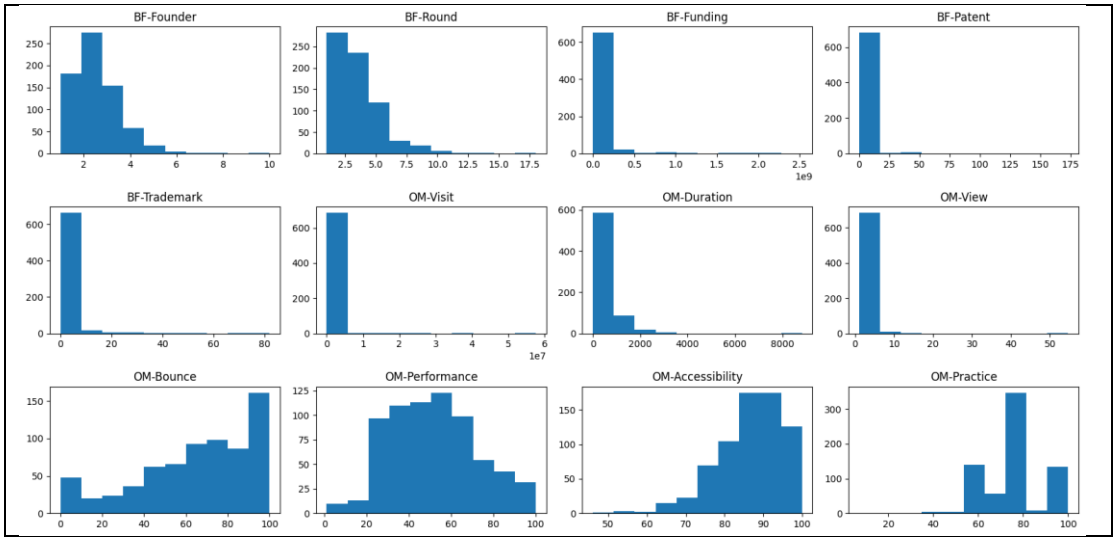
โดยสรุป ข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายและการกระจายตัวของตัวแปรต่างๆ อย่างชัดเจน ทั้งในมิติของโครงสร้างพื้นฐานของธุรกิจ การใช้งานสื่อที่เป็นเจ้าของ และความสามารถในการดึงดูดความสนใจผ่านสื่อภายนอก ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบกลยุทธ์ที่เหมาะสมในการพัฒนา startup ต่อไปได้

ตารางที่ 3.5 ตารางสรุปภาพรวมของข้อมูล Data Set

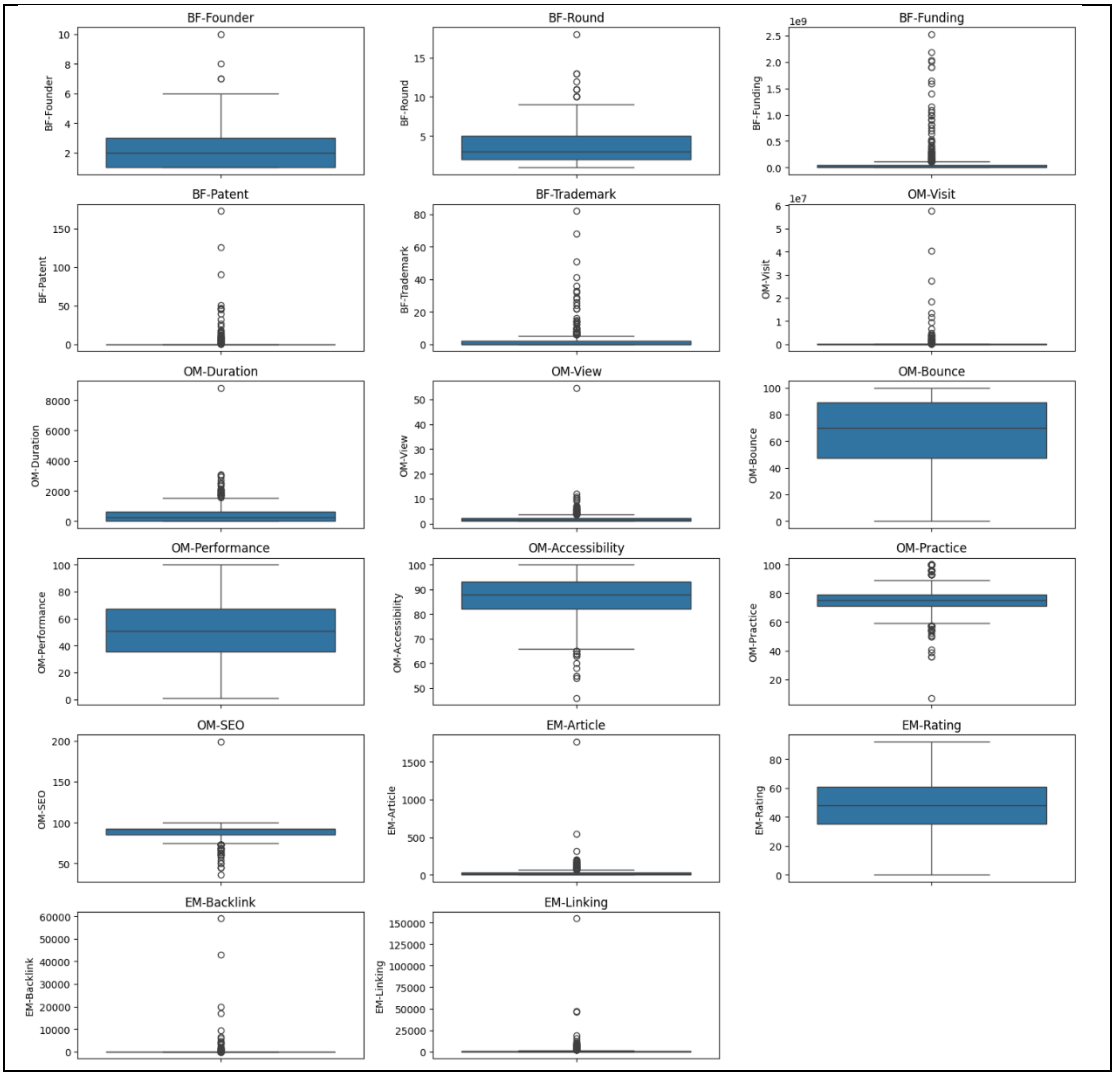
Feature	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
BF-Founder	694	2.27	1.14	1	1	2.00	3.00	10.00
BF-Round	694	3.39	2.15	1	2	3.00	5.00	18.00
BF-Funding	694	80,562,240	252,036,100	15000	5220000	16,525,600	46,321,690	2,529,292,000
BF-Patent	694	1.66	10.09	0	0	0.00	0.00	173.00
BF-Trademark	694	2.00	6.09	0	0	0.00	2.00	82.00
OM-Visit	694	480,390.70	3,091,476	109	1901.5	10,564.50	98,100.50	57,544,020
OM-Duration	694	435.30	616.74	0	25	228.50	630.50	8,828.00
OM-View	694	2.02	2.35	1	1.18	1.61	2.18	54.65
OM-Bounce	694	65.09	28.63	0	47.18	69.95	88.84	100.00
OM-Performance	694	51.95	20.50	1	35.25	51.00	67.00	100.00
OM-Accessibility	694	86.53	8.46	46	82	88.00	93.00	100.00
OM-Practice	694	76.23	13.85	7	71	75.00	79.00	100.00

ตารางที่ 3.5 ตารางสรุปภาพรวมของข้อมูล Data Set (ต่อ)

Feature	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
OM-SEO	694	89.54	10.20	36	85	92.00	92.00	199.00
EM-Article	694	26.85	76.68	0	4	13.00	31.00	1,772.00
EM-Rating	694	46.22	19.32	0	35	48.00	61.00	92.00
EM-Backlink	694	300.26	2,996.77	0	0.435	1.80	6.98	59,000.00
EM-Linking	694	1,204.08	6,560.19	0	115.75	345.00	837.00	155,000.00



รูปที่ 3.9 แผนภาพแสดง **ฮิสโทแกรม (Histogram)** ของชุดข้อมูล



รูปที่ 3.10 แผนภาพกล่อง (Box plot) ของชุดข้อมูล

การพิจารณาการมีอยู่ของข้อมูลผิดปกติ (Outlier)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของ Startup ผู้วิจัยพบว่าชุดข้อมูลมีการกระจายตัวสูงผิดปกติในบางตัวแปร เช่น ยอดเงินทุนที่ได้รับ จำนวนผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ และจำนวน Backlink ที่ได้รับจากเว็บไซต์อื่นๆ ซึ่งลักษณะดังกล่าวอาจเข้าข่ายข้อมูลผิดปกติหรือ Outlier เนื่องจากมีค่าที่แตกต่างจากข้อมูลส่วนใหญ่อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเลือกที่จะไม่ทำการตัดหรือจัดการข้อมูลที่เป็น Outlier ด้วยเหตุผลสำคัญสองประการ ประการแรก คือข้อมูลที่ปรากฏเป็นข้อมูลที่เกิดจากสถานการณ์จริง (Real-world Scenario) ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในบริบทของธุรกิจ Startup เช่น Startup บางแห่งสามารถระดมทุนได้ในจำนวนที่สูงมาก หรือสามารถสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement) บนเว็บไซต์ได้เป็นจำนวน

มหาศาล ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีคุณค่าในการศึกษาและสะท้อนให้เห็นถึงความเป็นจริงของระบบนิเวศ Startup

ประการที่สอง คือเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาการเรียนรู้เกินพอดีหรือ Overfitting ในการสร้างโมเดลเชิงพยากรณ์ เนื่องจากการลบหรือปรับข้อมูลผิดปกติออก อาจทำให้โมเดลที่ได้มีประสิทธิภาพลดลงเมื่อถูกใช้งานจริง เพราะสูญเสียความสามารถในการรองรับสถานการณ์สุดขั้ว (Extreme Case) ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้น การคงไว้ซึ่งข้อมูลผิดปกติเหล่านี้จะช่วยให้โมเดลมีความทนทาน (Robustness) และสามารถรับมือกับความผันผวนของข้อมูลในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง (Real-world Business Context) ได้ดีกว่า

การแปลงข้อมูล (Data Transformation)

การแปลงข้อมูล (Data Transformation) เป็นกระบวนการสำคัญที่สนับสนุนความสามารถของแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง ในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการนี้ไม่เพียงช่วยปรับปรุงคุณภาพของข้อมูล แต่ยังช่วยให้ข้อมูลเหมาะสมกับสมมติฐานเฉพาะของโมเดลแต่ละแบบ โดยมุ่งเน้นการแปลงข้อมูลสำหรับแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง จำนวน 9 แบบ โดยเน้นย้ำความสำคัญของการเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละโมเดล

1. **Random Forest**

Random Forest มีความทนทานต่อความหลากหลายของข้อมูล แต่ยังคงต้องการการจัดการค่าผิดปกติและข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์อย่างเหมาะสม วิธีการที่ใช้ ได้แก่

1.1. การควบคุมค่าสุดโต่ง ใช้ IQR-Based Filtering เพื่อลดผลกระทบของค่าผิดปกติที่อาจทำให้โมเดลเรียนรู้ผิดพลาด

1.2. แปลงตัวแปรเชิงปริมาณให้เป็นข้อมูลในรูปแบบเลขฐานสอง (Binary) อาทิ การมีหรือไม่มีสิทธิบัตร เพื่อความเรียบง่ายในการประมวลผล

2. **XGBoost**

XGBoost มีความสามารถสูงในการจัดการข้อมูลที่ไม่สมดุลและมีค่าผิดปกติ โดยแนวทางที่เหมาะสม ได้แก่:

2.1. การแปลงค่าลอการิทึม (Log Transformation) ช่วยลด skewness ของตัวแปรที่มีการกระจายข้อมูลไม่สมมาตร อาทิ ยอดเงินทุนรวม

2.2. การควบคุมค่าสุดโต่ง อาทิเดียวกับ Random Forest เพื่อลดผลกระทบจากค่าผิดปกติ

2.3. แปลงตัวแปรเชิงปริมาณให้เป็นข้อมูลในรูปแบบเลขฐานสอง (Binary) อาทิเดียวกับ Random Forest

3. **Gradient Boosting**

XGBoost มีความสามารถสูงในการจัดการข้อมูลที่ไม่สมดุลและมีค่าผิดปกติ โดยแนวทางที่เหมาะสม ได้แก่:

3.1. ใช้ One-Hot Encoding แปลงตัวแปรหมวดหมู่ อาทิ จำนวนผู้ก่อตั้ง ให้กลายเป็นตัวแปรใหม่ที่มีความเป็นอิสระ

3.2. **Imputation:** เติมค่าที่ขาดหายด้วยค่าเฉลี่ย เพื่อให้ข้อมูลสมบูรณ์มากขึ้น

4. **AdaBoost**

AdaBoost มีความต้องการข้อมูลที่ถูกปรับขนาดอย่างเหมาะสม แนวทางที่ใช้ได้แก่:

4.1. **RobustScaler และ MinMaxScaler:** ใช้ปรับค่าที่มีขอบเขตจำกัด อาทิ คะแนนเว็บไซต์ เพื่อให้โมเดลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2. **One-Hot Encoding:** อาทิเดียวกับ Gradient Boosting เพื่อเพิ่มความละเอียดในการวิเคราะห์

4.3. **Standard Scaling:** ใช้กับตัวแปรเชิงปริมาณที่มีการกระจายค่ากว้าง

5. **MLP (Multi-Layer Perceptron)**

MLP มีความต้องการข้อมูลที่มีการกระจายสมมาตรและปราศจากค่าผิดปกติ โดยแนวทางที่เหมาะสม ได้แก่:

5.1. **Log Transformation:** ช่วยปรับสมดุลของตัวแปรที่มี skewness สูง

5.2. **Standardization:** ปรับสเกลตัวแปรเชิงปริมาณเพื่อความเหมาะสมกับการประมวลผลของโมเดล

6. **K-Nearest Neighbors (KNN)**

KNN อ่อนไหวต่อค่าผิดปกติและข้อมูลที่ไม่สมดุล วิธีการที่เหมาะสม ได้แก่:

6.1. **Capping Outliers:** ใช้ IQR-Based Filtering เพื่อลดผลกระทบจากค่าผิดปกติ

6.2. **Standardization:** ปรับสเกลข้อมูลให้เหมาะสม

7. **Logistic Regression**

Logistic Regression มีความต้องการข้อมูลที่ปรับสเกลและมีการกระจายสมมาตร:

7.1. **Log Transformation:** ช่วยลด skewness ของตัวแปร อาทิ ยอดเงินทุน

7.2. **Standardization:** ใช้ปรับขนาดตัวแปรเชิงปริมาณทั้งหมดเพื่อเพิ่มความแม่นยำ

8. **Decision Tree**

Decision Tree มีความยืดหยุ่นต่อการจัดการข้อมูล แต่ยังคงต้องการการปรับเปลี่ยนในบางกรณี:

8.1. **Binary Conversion:** แปลงข้อมูลที่มีหลายศูนย์ให้เป็นไบนารี เพื่อเพิ่มความชัดเจน

8.2. **Label Encoding:** แปลงตัวแปรหมวดหมู่ให้เป็นตัวเลขเพื่อการวิเคราะห์ที่แม่นยำ

9. **Support Vector Machine (SVM)**

SVM มีความต้องการข้อมูลที่ปรับสเกลอย่างเหมาะสมเพื่อเพิ่มความแม่นยำ:

9.1. **Standard Scaling และ MinMax Scaling:** ใช้ปรับค่าของตัวแปรเชิงปริมาณ

9.2. **Log Transformation:** ลด skewness ของตัวแปรที่มีการกระจายข้อมูลไม่สมมาตร

การเลือกวิธีการแปลงข้อมูลที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของแต่ละโมเดล Machine Learning เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการพยากรณ์ ตัวอย่างที่กล่าวถึงในบทความนี้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการปรับแต่งกระบวนการแปลงข้อมูลที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของข้อมูลและโมเดล การทำความเข้าใจและเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุดจึงเป็นหัวใจสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ Machine Learning

ตารางที่ 3.6 ลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละแบบจำลอง

Model	การแปลงข้อมูลที่เหมาะสม	Normalization	เหตุผล
Random Forest	ไม่จำเป็นต้องทำ	ไม่จำเป็น	สามารถรับมือกับข้อมูลที่ไม่ได้มาตรฐานได้ดี เนื่องจากใช้การสร้างต้นไม้ตัดสินใจจำนวนมาก
Gradient Boosting	ไม่จำเป็นต้องทำ	ไม่จำเป็น	คล้ายกับ Random Forest สามารถรับมือกับข้อมูลที่ไม่ได้มาตรฐานได้ดี
AdaBoost	ไม่จำเป็นต้องทำ	ไม่จำเป็น	คล้ายกับ Random Forest และ Gradient Boosting
K-Nearest Neighbors	จำเป็นต้องทำ	จำเป็นต้องทำ	เนื่องจากโมเดลนี้พิจารณาจากระยะทางระหว่างจุดข้อมูล การทำ Normalization จะช่วยให้ระยะทางมีความหมายมากขึ้น
MLP Classifier (Neural Network)	จำเป็นต้องทำ	จำเป็นต้องทำ	Neural Network มักจะทำงานได้ดีขึ้นเมื่อข้อมูลถูกทำให้เป็นมาตรฐาน เนื่องจากการปรับน้ำหนักของ Neural Network จะง่ายขึ้น
XGBoost	ไม่จำเป็นต้องทำ	ไม่จำเป็น	คล้ายกับ Random Forest สามารถรับมือกับข้อมูลที่ไม่ได้มาตรฐานได้ดี
Logistic Regression	จำเป็นต้องทำ	จำเป็นต้องทำ	การทำ Normalization จะช่วยให้การหาค่าพารามิเตอร์ของ Logistic Regression มีประสิทธิภาพมากขึ้น
Decision Tree	ไม่จำเป็นต้องทำ	ไม่จำเป็น	สามารถรับมือกับข้อมูลที่ไม่ได้มาตรฐานได้ดี เนื่องจากใช้การสร้างต้นไม้ตัดสินใจ

ตารางที่ 3.6 ลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละแบบจำลอง (ต่อ)

Model	การแปลงข้อมูลที่เหมาะสม	Normalization	เหตุผล
SVM	จำเป็นต้องทำ	จำเป็นต้องทำ	เนื่องจาก SVM พิจารณาจาก Margin ระหว่างกลุ่มข้อมูล การทำ Normalization จะช่วยให้ Margin มีความหมายมากขึ้น

3.5.4 การสร้างโมเดล (Modeling)

ในงานวิจัยนี้ ได้มีการประยุกต์ใช้กระบวนการ Cross Validation, Feature Selection และ Hyperparameter Tuning เพื่อพัฒนาโมเดลโดยเน้นการจัดการปัญหาความไม่สมดุลของข้อมูล (Imbalance Data) เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความแม่นยำและสามารถใช้งานได้จริงในสถานการณ์ที่ข้อมูลมีการกระจายตัวของคลาสไม่เท่ากัน

1. กระบวนการ (Cross Validation)

Cross Validation เป็นวิธีการสำคัญที่ใช้ประเมินความสามารถของโมเดล โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นชุดสำหรับการฝึกและทดสอบหลายรอบ เพื่อลดโอกาสการเกิดการเรียนรู้ที่ลำเอียงหรือ Overfitting

1.1. มีการใช้ StratifiedKFold เพื่อให้สัดส่วนของคลาสในเป้าหมายยังคงอยู่เท่าเดิมในแต่ละ fold

1.2. จำนวน fold ที่ใช้ในงานนี้มีการกำหนดไว้เป็น 5 หรือ 10 ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล และในบางกรณี การใช้ RepeatedStratifiedKFold จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์

1.3. ตัวชี้วัดที่ใช้วัดประสิทธิภาพโมเดล ได้แก่ Accuracy, Precision, Recall, และ F1-Score เพื่อให้ครอบคลุมมิติของการประเมิน

2. การจัดการข้อมูลที่ไม่สมดุล (Imbalanced Data)

2.1. สำหรับข้อมูลที่ไม่สมดุล เทคนิคที่นิยมใช้ได้แก่:

2.1.1. Oversampling โดยใช้ SMOTE (Synthetic Minority Oversampling Technique) เพื่อเพิ่มจำนวนตัวอย่างในคลาสที่มีน้อย

2.1.2. Undersampling เพื่อลดจำนวนตัวอย่างในคลาสที่มีมากเกินไป

2.1.3. Class Weights เพื่อเพิ่มน้ำหนักให้กับคลาสที่มีตัวอย่างน้อยในขั้นตอนการฝึกอาทิ ใช้ class_weight='balanced' สำหรับโมเดลที่รองรับ

2.2. ใช้ Precision-Recall Curve หรือ ROC-AUC เหมาะสมในการวัดผลลัพธ์เมื่อข้อมูลมีความไม่สมดุลสูง

3. การคัดเลือกคุณลักษณะ (Feature Selection)

กระบวนการคัดเลือกคุณลักษณะมีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงประสิทธิภาพของแบบจำลอง โดยวิธีที่ใช้ ได้แก่

3.1. Tree-Based Models: ใช้คุณลักษณะที่มีความสำคัญสูงซึ่งสามารถคำนวณได้โดยตรงจากโมเดลต้นไม้ อาทิ Random Forest และ Gradient Boosting

3.2. Permutation Importance: วัดการเปลี่ยนแปลงในประสิทธิภาพของโมเดลเมื่อลดความสำคัญของคุณลักษณะบางอย่าง เหมาะกับโมเดล Logistic Regression หรือ MLP

3.3. การวิเคราะห์ทางสถิติ: ใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะกับเป้าหมายและตัดคุณลักษณะที่มีความแปรปรวนต่ำหรือความสัมพันธ์ซ้ำซ้อนออก

3.4. การวิเคราะห์จากค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ของ Logistic Regression และทำการ Normalize ค่าความสำคัญสัมบูรณ์ (Absolute Importance) ของแต่ละฟีเจอร์ให้รวมกันเป็น 1 เพื่อให้เปรียบเทียบได้ง่ายขึ้น

โดยทำการคัดเลือกคุณลักษณะที่มีคะแนนความสำคัญสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสำคัญของคุณลักษณะทั้งหมดของแบบจำลองนั้นๆ การดำเนินการดังกล่าวช่วยลดจำนวนคุณลักษณะที่ไม่จำเป็นในชุดข้อมูล การลดจำนวนคุณลักษณะส่งผลให้แบบจำลองมีความซับซ้อนลดลง และสามารถลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะการเรียนรู้เกิน (Overfitting) ซึ่งเป็นปัญหาที่แบบจำลองมีความสามารถในการจดจำข้อมูลฝึกฝนได้ดีเกินไป แต่ไม่สามารถนำไปใช้กับข้อมูลใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 คือ การใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน ซึ่งใช้ข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจและข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล แบบที่ 2 คือ การใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล ดังแสดงในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.7 ผลการคัดเลือกคุณลักษณะ (Feature Selection) ของแบบจำลอง

แบบจำลอง	แบบผสมผสาน		แบบที่ใช้เฉพาะการปรากฏตัวทางดิจิทัล	
Random Forest	EM-Article	16.754 %	EM-Article	19.698 %
	BF-Funding	11.628 %	OM-Duration	14.446 %
	OM-Duration	11.200 %	OM-Bounce	10.382 %
	OM-Bounce	10.606 %	OM-View	9.818 %
	EM-Linking	7.038 %	EM-Rating	9.354 %
	EM-Rating	6.892 %		
	EM-Backlink	6.858 %		
	OM-View	6.670 %		
	OM-Visit	6.536 %		
XGBoost	EM-Article	20.257 %	EM-Article	25.330 %
	OM-Duration	17.333 %	OM-Duration	20.563 %
	OM-View	9.200 %	OM-View	9.270 %
	BF-Funding	6.250 %		

ตารางที่ 3.7 ผลการคัดเลือกคุณลักษณะ (Feature Selection) ของแบบจำลอง (ต่อ)

แบบจำลอง	แบบผสมผสาน		แบบที่ใช้เฉพาะการปรากฏตัวทางดิจิทัล	
Gradient Boosting	EM-Article	29.934 %	EM-Article	34.952 %
	BF-Funding	14.664 %	OM-Duration	14.960 %
	OM-Bounce	14.436 %	OM-Bounce	14.572 %
	OM-Duration	13.270 %		
	OM-Performance	4.554 %		
	EM-Backlink	4.144 %		
	OM-Visit	3.944 %		
	EM-Rating	3.706 %		
	EM-Linking	3.290 %		
	OM-View	3.168 %		
AdaBoost	OM-Bounce	22.780 %	OM-Bounce	23.020 %
	BF-Funding	19.250 %	EM-Article	12.054 %
	EM-Article	10.142 %	OM-Duration	10.300 %
	OM-Duration	9.066 %	EM-Rating	9.808 %
	OM-Performance	8.014 %	EM-Backlink	8.802 %
	EM-Backlink	6.016 %		
MLP	EM-Rating	30.348 %	EM-Rating	43.718 %
	EM-Backlink	13.791 %	EM-Linking	15.142 %
	EM-Linking	13.583 %	OM-Performance	12.712 %
	OM-Duration	9.627 %	EM-Backlink	10.000 %
	BF-Funding	7.698 %		
KNeighbors	EM-Rating	15.800 %	EM-Rating	17.150 %
	OM-Bounce	11.565 %	EM-Article	12.638 %
	EM-Article	9.914 %	OM-Bounce	10.845 %
	BF-Funding	8.401 %	OM-Performance	9.405%
	OM-View	7.607 %	OM-Duration	9.168 %
	OM-Performance	7.445 %		
	OM-Duration	6.997 %		

ตารางที่ 3.7 ผลการคัดเลือกคุณลักษณะ (Feature Selection) ของแบบจำลอง (ต่อ)

แบบจำลอง	แบบผสมผสาน		แบบที่ใช้เฉพาะการปรากฏตัวทางดิจิทัล	
Logistic Regression	EM-Article	14.890 %	EM-Article	29.542 %
	EM-Rating	14.612 %	EM-Rating	19.633 %
	BF-Funding	13.628 %	OM-Visit	13.359 %
	OM-Visit	12.360 %	OM-Performance	9.187 %
	EM-Linking	10.408 %		
	OM-Performance	8.564 %		
	OM-Duration	6.644 %		
	EM-Backlink	6.523 %		
Decision Tree	EM-Article	30.212 %	EM-Article	31.096 %
	OM-Duration	14.056 %	OM-Duration	15.350 %
	OM-Bounce	12.176 %	OM-Bounce	11.992 %
	BF-Funding	9.576 %		
	OM-Visit	7.796 %		
SVM	BF-Funding	31.001 %	EM-Rating	51.929 %
	EM-Rating	26.535 %	EM-Article	24.169 %
	OM-Performance	19.185 %	OM-Performance	17.245 %
	OM-Practice	7.121 %		
	OM-Duration	6.098 %		

4. การปรับค่าพารามิเตอร์ (Hyperparameter Tuning)

กระบวนการปรับค่าพารามิเตอร์ช่วยเพิ่มความแม่นยำของโมเดล โดยการค้นหาค่าที่เหมาะสมที่สุดผ่านวิธีต่าง ๆ ได้แก่:

4.1. กระบวนการปรับแต่ง Hyperparameter

4.1.1. ใช้ RandomizedSearchCV และ GridSearchCV เพื่อค้นหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดในช่วงที่กำหนด โดยเลือกวิธีการขึ้นอยู่กับขนาดข้อมูลและทรัพยากรการคำนวณ

4.1.2. ตัวอย่างพารามิเตอร์ที่มักปรับได้แก่ ความลึกของต้นไม้ (max_depth), จำนวนรอบการบูสต์ (n_estimators), และอัตราการเรียนรู้ (learning_rate)

4.2. การปรับแต่งร่วมกับ Cross Validation

4.2.1. ใช้ Cross Validation เพื่อประเมินผลการตั้งค่า Hyperparameter ที่เลือกไว้และปรับค่าให้เหมาะสมโดยพิจารณาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากผลการทดสอบในแต่ละ fold

การทำ Cross Validation การเลือกคุณลักษณะ และการปรับแต่ง Hyperparameter อย่างเป็นระบบเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาโมเดลที่มีประสิทธิภาพสูง การออกแบบกระบวนการเหล่านี้ช่วยให้โมเดลสามารถทำนายได้อย่างแม่นยำ รองรับข้อมูลที่ไม่สมดุล และลดโอกาสการเกิด Overfitting อีกทั้งยังสามารถนำไปปรับใช้ในสถานการณ์ที่มีทรัพยากรการคำนวณจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังแสดงในตารางที่ 3.7 และตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ผลวิเคราะห์การปรับแต่งไฮเปอร์พารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน

แบบจำลอง	ไฮเปอร์พารามิเตอร์
Random Forest	'bootstrap': True 'criterion': 'gini' 'max_depth': 50 'min_samples_leaf': 1 'min_samples_split': 5 'n_estimators': 99
XGBoost	'colsample_bytree': 0.9895022075365837 'gamma': 0.23277134043030423 'learning_rate': 0.09970037018749259 'max_depth': 8 'min_child_weight': 3 'n_estimators': 157 'reg_alpha': 0.5142344384136116 'reg_lambda': 0.5924145688620425 'scale_pos_weight': 0.3907815631262525 'subsample': 0.6185801650879991
Gradient Boosting	'learning_rate': 0.26268543237849956 'max_depth': 6 'max_features': 'log2' 'min_samples_leaf': 2 'min_samples_split': 5 'n_estimators': 63 'subsample': 0.8909087983425683
AdaBoost	'learning_rate': 0.146553541187277 'n_estimators': 87

ตารางที่ 3.8 ผลวิเคราะห์การปรับแต่งไฮเปอร์พารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน (ต่อ)

แบบจำลอง	ไฮเปอร์พารามิเตอร์
MLP	'activation': 'relu' 'alpha': 0.000877781550471965 'hidden_layer_sizes': (100,) 'learning_rate': 'adaptive' 'learning_rate_init': 0.030634622106220845 'solver': 'sgd'
KNN	'metric': 'manhattan' 'n_neighbors': 9 'weights': 'uniform'
KNN	'metric': 'manhattan' 'n_neighbors': 9 'weights': 'uniform'
Logistic Regression	'C': 33.371861113902185 'class_weight': None 'penalty': 'l2' 'solver': 'liblinear'
Decision Tree	'class_weight': None 'criterion': 'entropy' 'max_depth': 15 'min_samples_leaf': 5 'min_samples_split': 2 'splitter': 'random'

ตารางที่ 3.9 ผลวิเคราะห์การปรับแต่งไฮเปอร์พารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล

แบบจำลอง	ไฮเปอร์พารามิเตอร์
Random Forest	'bootstrap': True 'criterion': 'gini' 'max_depth': 40 'min_samples_leaf': 1 'min_samples_split': 8 'n_estimators': 58

ตารางที่ 3.9 ผลวิเคราะห์การปรับแต่งไฮเปอร์พารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล (ต่อ)

แบบจำลอง	ไฮเปอร์พารามิเตอร์
XGBoost	'colsample_bytree': 0.9687496940092467 'gamma': 0.0884925020519195 'learning_rate': 0.20402303379495376 'max_depth': 3 'min_child_weight': 8 'n_estimators': 131 'reg_alpha': 0.5396921323890798 'reg_lambda': 0.5867511656638482 'scale_pos_weight': 0.3907815631262525 'subsample': 0.9861021229056552
Gradient Boosting	'learning_rate': 0.013979488347959958 'max_depth': 3 'max_features': 'log2' 'min_samples_leaf': 2 'min_samples_split': 10 'n_estimators': 139 'subsample': 0.6390688456025535
AdaBoost	'learning_rate': 0.023864188780056052 'n_estimators': 166
MLP	'activation': 'tanh' 'alpha': 0.0013359166801651823 'hidden_layer_sizes': (100, 100) 'learning_rate': 'invscaling' 'learning_rate_init': 0.005047786565710607 'solver': 'adam'
KNN	'metric': 'euclidean' 'n_neighbors': 7 'weights': 'uniform'

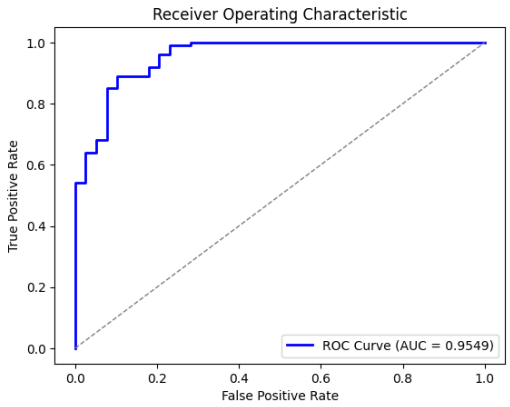
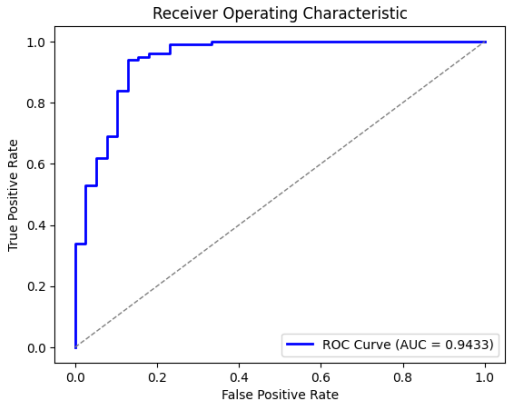
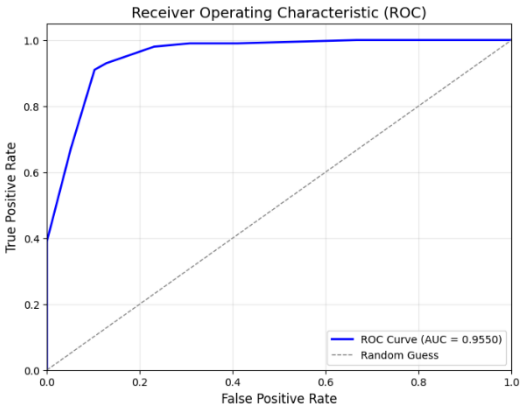
ตารางที่ 3.9 ผลวิเคราะห์การปรับแต่งไฮเปอร์พารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล (ต่อ)

แบบจำลอง	ไฮเปอร์พารามิเตอร์
Logistic Regression	'C': 33.371861113902185 'class_weight': None 'penalty': 'l2' 'solver': 'liblinear'
Decision Tree	'class_weight': None 'criterion': 'entropy' 'max_depth': 20 'min_samples_leaf': 9 'min_samples_split': 18 'splitter': 'best'
SVM	'C': 2.406242504141576 'degree': 4 'gamma': 0.6128528947223795 'kernel': 'rbf'

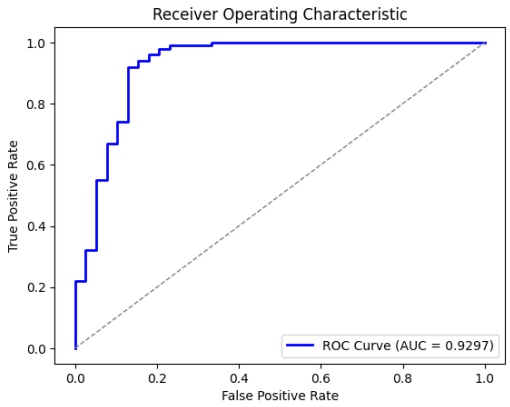
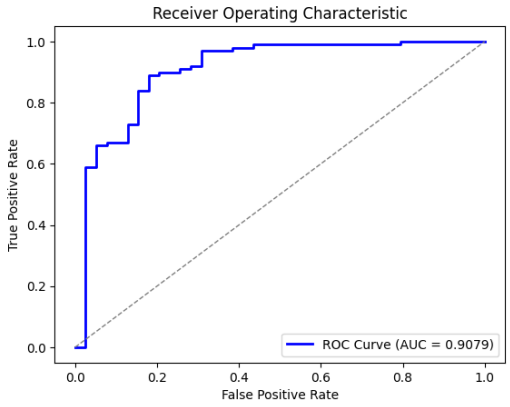
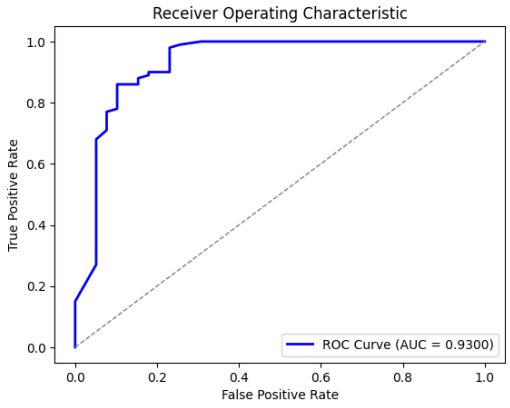
3.5.5 การวัดประสิทธิภาพของโมเดล (Evaluation)

หลังจากสร้างโมเดลแล้ว จะมีการวัดประสิทธิภาพของแต่ละโมเดลโดยใช้ F1-Score ของตัวแปรเป้าหมาย (Target Variables) ที่มีป้ายกำกับ Class เท่ากับ 1 ซึ่งหมายถึงสตาร์ทอัพที่ประสบความสำเร็จ และพิจารณา ROC Curve ซึ่งเป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดผลบวกเท็จ (False Positive) และผลบวกจริง (True Positive) และค่า AUC (Area Under Curve) ซึ่งเป็นค่าพื้นที่ใต้โค้ง เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของโมเดล ดังแสดงในตารางที่ 3.9 และตารางที่ 3.10

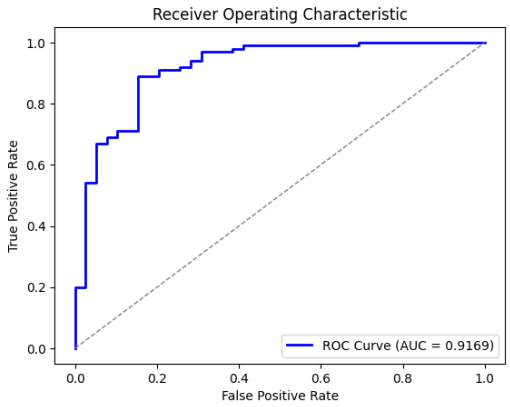
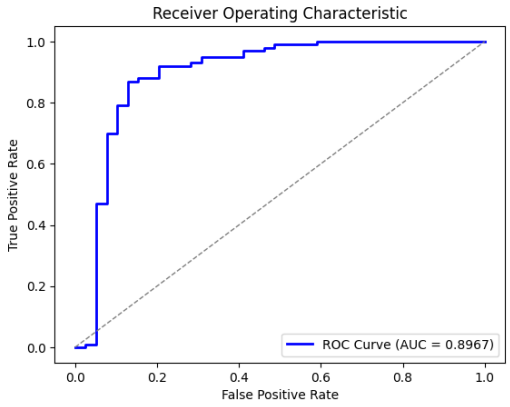
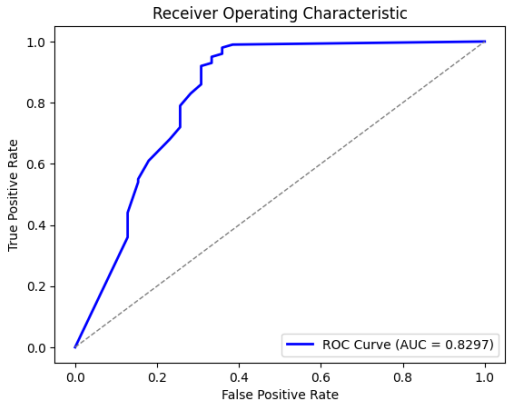
ตารางที่ 3.10 ประสิทธิภาพของแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน

Model	F1-Score Class 1	AUC	ROC Curve
Random Forest	0.9412	0.9549	
Gradient Boosting	0.9400	0.9433	
KNeighbors	0.9394	0.9550	

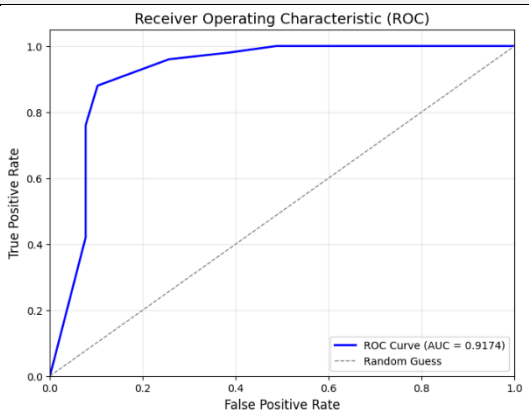
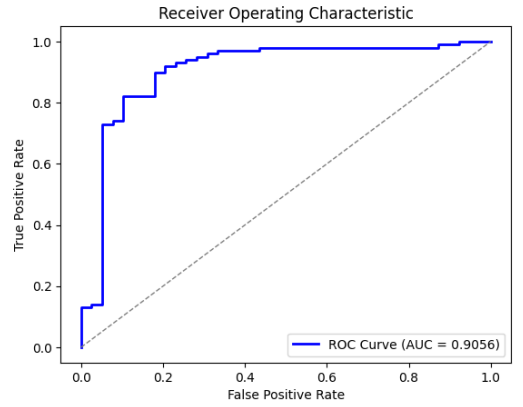
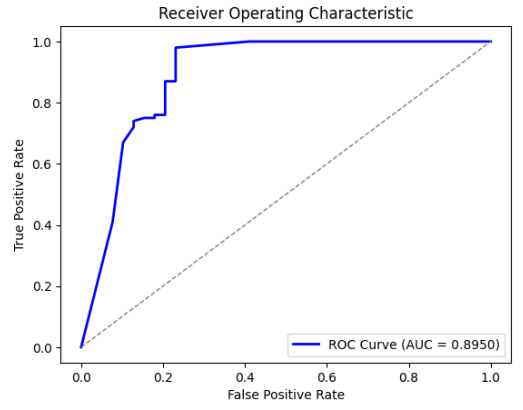
ตารางที่ 3.10 ประสิทธิภาพของแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน (ต่อ)

Model	F1-Score Class 1	AUC	ROC Curve
XGBoost	0.9286	0.9297	
Logistic Regression	0.9179	0.9079	
AdaBoost	0.9154	0.9300	

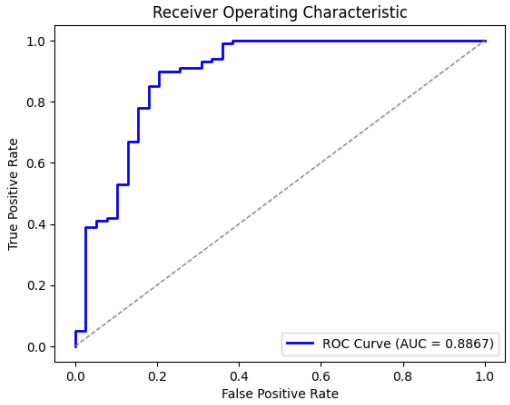
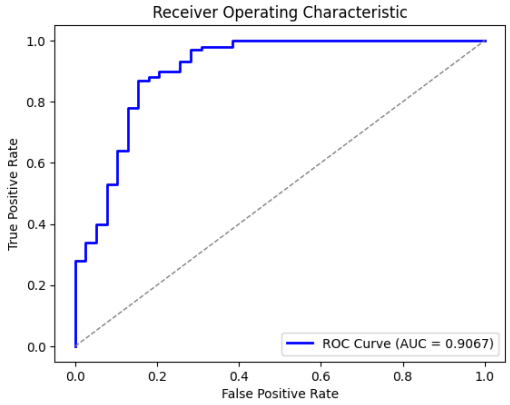
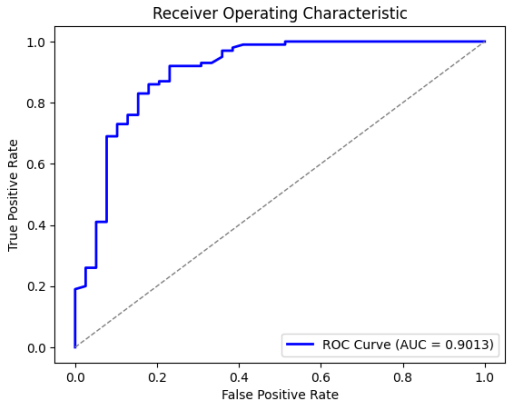
ตารางที่ 3.10 ประสิทธิภาพของแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน (ต่อ)

Model	F1-Score Class 1	AUC	ROC Curve
SVM	0.9091	0.9169	
MLP	0.9048	0.8967	
Decision Tree	0.9020	0.8297	

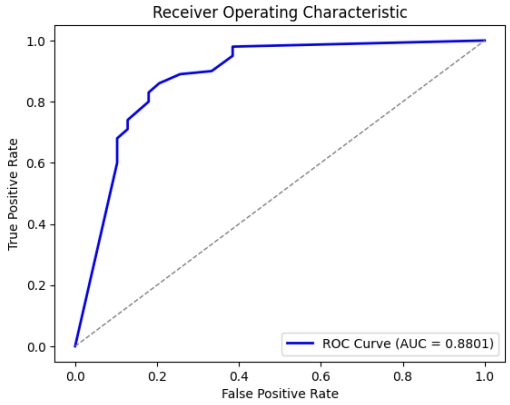
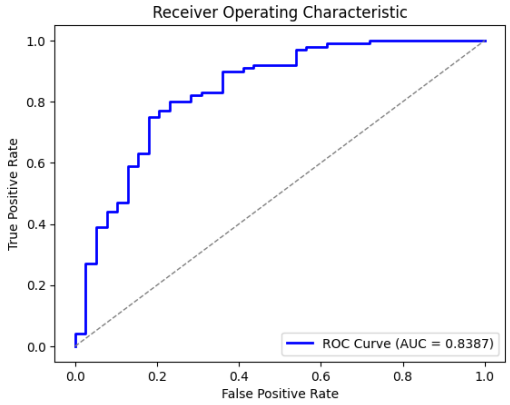
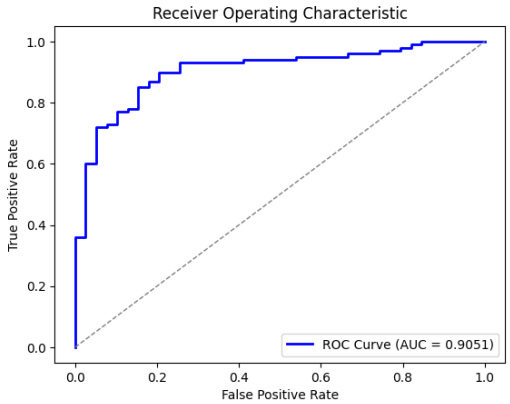
ตารางที่ 3.11 ประสิทธิภาพของแบบจำลองที่ใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล

Model	F1-Score Class 1	AUC	ROC Curve
KNeighbors	0.9320	0.9174	
Logistic Regression	0.9208	0.9056	
AdaBoost	0.9154	0.8950	

ตารางที่ 3.11 ประสิทธิภาพของแบบจำลองที่ใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล (ต่อ)

Model	F1-Score Class 1	AUC	ROC Curve
Gradient Boosting	0.9091	0.8867	
Random Forest	0.9000	0.9067	
XGBoost	0.8878	0.9013	

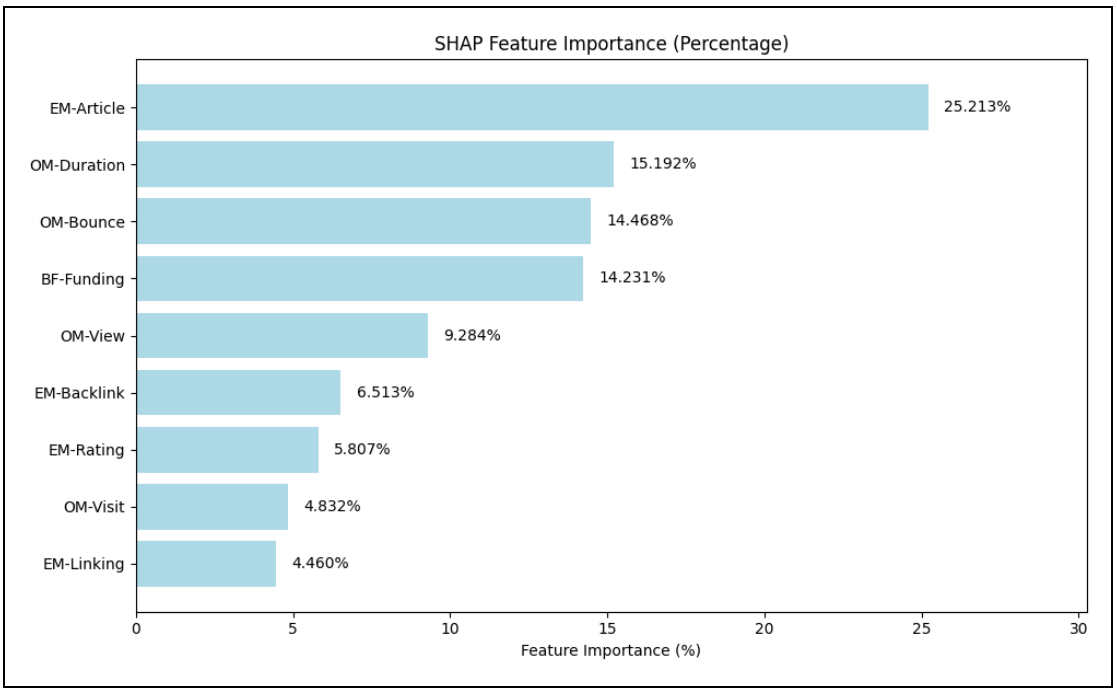
ตารางที่ 3.11 ประสิทธิภาพของแบบจำลองที่ใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล (ต่อ)

Model	F1-Score Class 1	AUC	ROC Curve
Decision Tree	0.8867	0.8801	
MLP	0.8720	0.8387	
SVM	0.8602	0.9051	

3.5.6 การนำโมเดลไปใช้งานจริง (Deployment)

แบบจำลอง Random Forest เป็นแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาเป็นแบบจำลองที่ใช้งานจริงในบริบททางธุรกิจได้ โดยอาจพัฒนาเป็นเครื่องมือหรือระบบที่สามารถนำเสนอผลการทำนายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ประกอบการสตาร์ตอัปและนักลงทุน ซึ่งจะต้องใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์อิทธิพลของแต่ละคุณลักษณะของข้อมูล

ว่ามีผลค่าค่าที่แบบจำลองทำนายอย่างไร เพื่อผู้ใช้งานจะสามารถให้ความสำคัญกับคุณลักษณะที่มีอิทธิพลสูงต่อค่าที่แบบจำลองทำนาย ซึ่งการที่จะเข้าใจขบวนการในการทำนายของแบบจำลอง Random Forest จำเป็นที่จะต้องใช้ SHAP (SHapley Additive exPlanations) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการอธิบายผลลัพธ์ของแบบจำลอง จะช่วยให้เราเข้าใจได้ว่าคุณลักษณะ (Feature) ใดในข้อมูลมีผลต่อการทำนายของแบบจำลองอย่างไร ดังแสดงผลในรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.11 กราฟแสดงความสำคัญของฟีเจอร์ SHAP Feature Importance Plot

SHAP Feature Importance Plot ซึ่งแสดงถึงอิทธิพลของคุณลักษณะต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อค่าของการทำนายในแบบจำลอง Random Forest จากการวิเคราะห์ด้วย SHAP (SHapley Additive exPlanations) (Sundararajan & Najmi, 2020)

กราฟนี้แสดงให้เห็นว่าในแบบจำลองนี้ คุณลักษณะ EM-Article เป็นคุณลักษณะที่มีอิทธิพลต่อค่าที่ได้จากการทำนายมากที่สุด โดยมีความสำคัญสูงสุด 25.213% รองลงมาคือ OM-Duration ที่มีอิทธิพล 15.192% และ OM-Bounce ที่มีอิทธิพล 14.468% เป็นอันดับที่สาม

บทที่ 4
ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ชุดข้อมูลด้วยแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องทั้ง 9 แบบจำลอง เพื่อการวิเคราะห์หาความสำคัญของคุณลักษณะที่มีผลต่อการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัป โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง โดยใช้ข้อมูลแบบผสมผสานจากข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจและข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล ผู้วิจัยได้ผลการวิจัยและอภิปรายผลดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ความสำคัญของคุณลักษณะ

4.2 การวิเคราะห์อิทธิพลของคุณลักษณะที่มีผลต่อค่าของการทำนาย

4.3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลอง

4.4 การนำองค์ความรู้ไปใช้งานจริง

โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ความสำคัญของคุณลักษณะ

จากการวิเคราะห์ผลการหาค่าความสำคัญของคุณลักษณะ จากแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องทั้ง 2 แบบ โดยใช้ 9 แบบจำลอง ในตารางที่ 4.1 สามารถพบว่า ความสม่ำเสมอของความสำคัญของแต่ละคุณลักษณะใน 9 แบบจำลอง สามารถจัดลำดับได้ดังนี้

อันดับที่ 1: EM-Article เป็นคุณลักษณะที่แสดงความสำคัญอย่างสม่ำเสมอและมีค่าสูงในเกือบทุกแบบจำลอง โดยปรากฏในอันดับต้นๆ ของ 6 แบบจำลอง ที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน ได้แก่ Random Forest (16.812%), XGBoost (20.257%), Gradient Boosting (29.932%), Logistic Regression (23.982%) และ Decision Tree (30.212%) แม้ค่าเปอร์เซ็นต์จะแตกต่างกัน แต่ความสำคัญยังคงอยู่ในระดับสูงอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับการใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล

อันดับที่ 2: OM-Duration แสดงความสม่ำเสมอในการเป็นคุณลักษณะสำคัญโดยปรากฏในทุกแบบจำลองและมักอยู่ในอันดับต้นๆ ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน โดยมีค่าความสำคัญที่ค่อนข้างคงที่ อยู่ในช่วง 6.098-17.333% ในเกือบทุกแบบจำลอง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือของคุณลักษณะนี้ในการทำนาย ซึ่งสอดคล้องกับการใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล

อันดับที่ 3: EM-Rating แม้จะมีค่าความสำคัญที่แตกต่างกันมากในแต่ละแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน แต่ก็แสดงบทบาทสำคัญอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแบบจำลอง MLP (30.348%) และ SVM (26.535%) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยนี้ในการวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับการใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล

อันดับที่ 4: OM-Bounce เป็นคุณลักษณะที่แสดงความสม่ำเสมอในระดับปานกลาง โดยมีค่าความสำคัญที่ค่อนข้างคงที่ในหลายแบบจำลอง ยกเว้นในบางแบบจำลอง อาทิ AdaBoost (22.940%)

อันดับที่ 5: BF-Funding แม้จะมีความสำคัญสูงในบางแบบจำลอง ที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน อาทิ SVM (31.001%) แต่ความสม่ำเสมอของความสำคัญในแบบจำลองอื่นๆ ค่อนข้างแปรปรวน ทำให้ความน่าเชื่อถือในภาพรวมน้อยกว่าปัจจัยอื่นๆ ข้างต้น แต่เป็นลำดับที่ 4 สำหรับแบบที่ใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล

คุณลักษณะอื่นๆ อาทิ EM-Backlink, EM-Linking, OM-View, OM-Visit และ OM-Performance แม้จะปรากฏในหลายแบบจำลอง แต่มีความสม่ำเสมอของความสำคัญค่อนข้างต่ำ และมีค่าความสำคัญที่แตกต่างกันมากในแต่ละแบบจำลอง จึงไม่ถูกจัดอยู่ในอันดับต้นๆ ของการจัดลำดับตามความสม่ำเสมอ การจัดลำดับนี้พิจารณาจากความถี่ในการปรากฏเป็นคุณลักษณะสำคัญ และความสม่ำเสมอของค่าความสำคัญในแต่ละแบบจำลอง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือของคุณลักษณะในการนำไปใช้ทำนายผลในสถานการณ์จริง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน กับการใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัลนั้น พบว่าการเพิ่มขึ้นของเปอร์เซ็นต์ความสำคัญในปัจจัยที่เหลือในหมวดประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล แสดงให้เห็นว่าปัจจัยเหล่านี้สามารถชดเชยคุณลักษณะด้านข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจที่ถูกนำออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

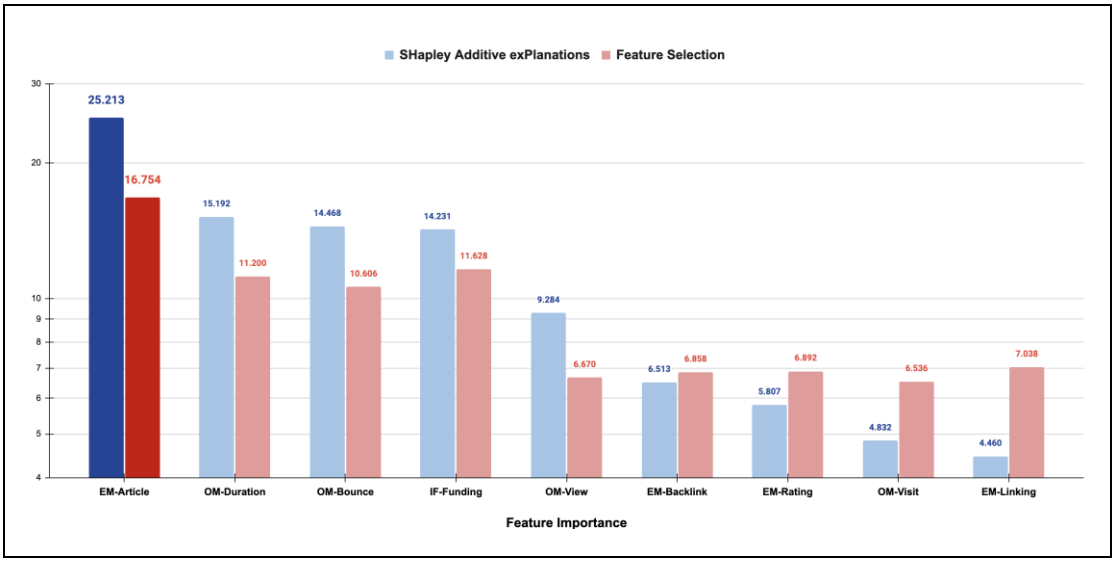
การวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่าคุณภาพเนื้อหาของที่มีผู้อื่นกล่าวถึง (EM-Article) ความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ที่กล่าวถึง (EM-Rating) และพฤติกรรมผู้เข้าชมเว็บไซต์ (OM-Duration) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดในเกือบทุกแบบจำลอง ในขณะที่การระดมทุนและตัวชี้วัดการดำเนินงานอื่นๆ มีความสำคัญรองลงมา

4.2 การวิเคราะห์อิทธิพลของคุณลักษณะที่มีผลต่อค่าของการทำนาย

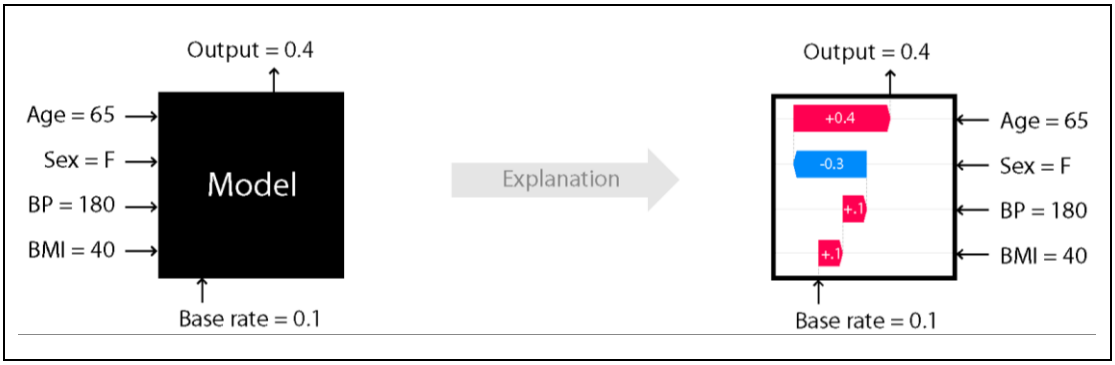
เมื่อเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของฟีเจอร์ที่ได้จาก Feature Selection ในแบบจำลอง Random Forest และค่าที่ได้จากวิเคราะห์ด้วย SHAP ในตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.1 พบว่ามีลำดับและค่าที่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากความแตกต่างในวิธีการคำนวณ และแนวทางการประเมินความสำคัญของคุณลักษณะ

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบค่าความสำคัญของฟีเจอร์ที่ได้จาก SHAP และ Feature Selection

Feature	SHapley Additive exPlanations	Feature Selection
EM-Article	25.213 %	16.754 %
OM-Duration	15.192 %	11.200 %
OM-Bounce	14.468 %	10.606 %
BF-Funding	14.231 %	11.628 %
OM-View	9.284 %	6.670 %
EM-Backlink	6.513 %	6.858 %
EM-Rating	5.807 %	6.892 %
OM-Visit	4.832 %	6.536 %
EM-Linking	4.460 %	7.038 %



รูปที่ 4.1 กราฟแสดงค่าความสำคัญของฟีเจอร์ที่ได้จาก SHAP และ Random Forest

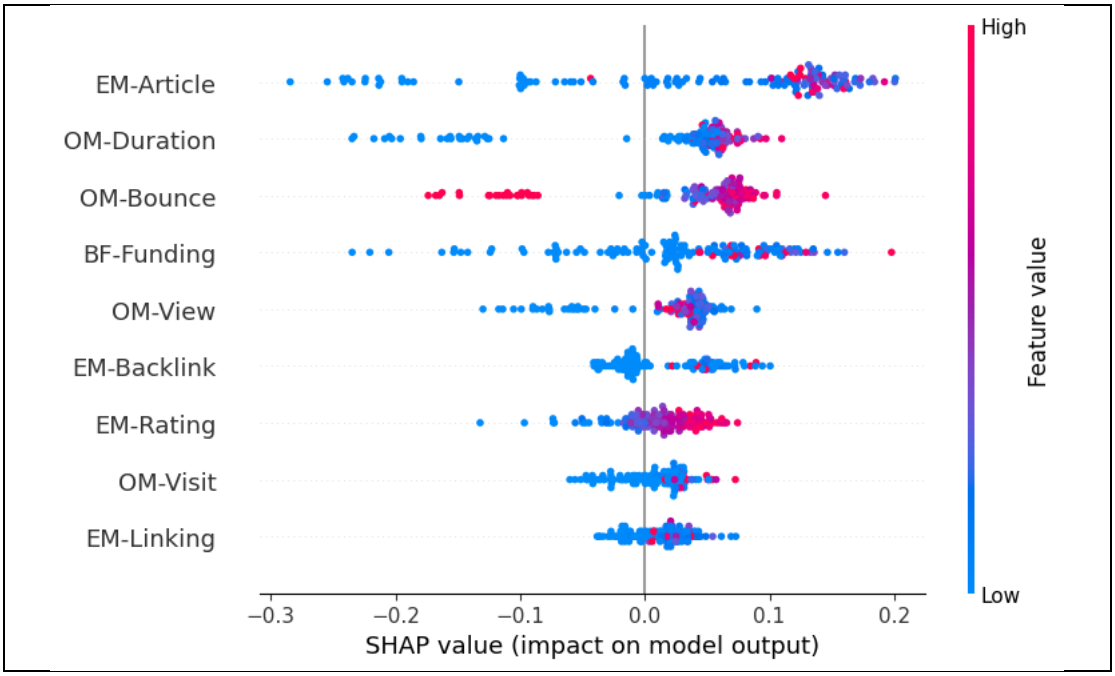


รูปที่ 4.2 แผนภาพแสดงการทำงานของ **SHAP** (Lundberg & Lee, 2017)

การทำ Feature Selection โดยทั่วไป มักจะทำโดยการดูว่าคุณลักษณะใดมีผลกระทบต่อความแม่นยำของโมเดล (Accuracy) มากที่สุด โดยการวัดความสำคัญของคุณลักษณะจากการที่คุณลักษณะนั้นช่วยลดความผิดพลาด (Error) หรือเพิ่มความแม่นยำ (Accuracy) ในการทำนายของแบบจำลอง ซึ่งไม่ได้คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะ หรือการมีอิทธิพลร่วมกันของคุณลักษณะต่าง ๆ (Multicollinearity) และไม่สามารถอธิบายได้ว่าแต่ละคุณลักษณะมีผลกระทบต่อค่าที่ได้จากการทำนายมากน้อยเพียงใด ซึ่งเป็นการวัดความสำคัญที่มองแต่ละคุณลักษณะในภาพรวม

ส่วนการวิเคราะห์ SHAP ใช้แนวคิดจากทฤษฎีเกม (Game Theory) เพื่ออธิบายว่าแต่ละคุณลักษณะมีผลกระทบอย่างไรต่อค่าที่ได้จากการทำนายผลของแบบจำลอง โดยการคำนวณค่า

SHAP จะบอกว่าแต่ละคุณลักษณะให้อิทธิพลเพิ่มขึ้นหรือลดลงต่อค่าที่ได้จากการทำนายผลของแบบจำลองจากค่าพื้นฐาน (Base Value) ของชุดข้อมูลในแบบจำลองนั้น ซึ่งช่วยให้สามารถอธิบายการตัดสินใจของแบบจำลองได้ในระดับที่สูงขึ้นได้ โดยช่วยให้สามารถอธิบายผลกระทบของคุณลักษณะในแต่ละชุดข้อมูลได้อย่างละเอียด และเข้าใจถึงการมีอิทธิพลร่วมกันของแต่ละคุณลักษณะ ดังแสดงในรูปที่ 3.4 ซึ่งจะให้ข้อมูลที่มีความหมายเชิงลึกในการอธิบายการตัดสินใจของแบบจำลอง ดังแสดงในรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 กราฟแสดง SHAP Summary Plot แบบ beeswarm plot

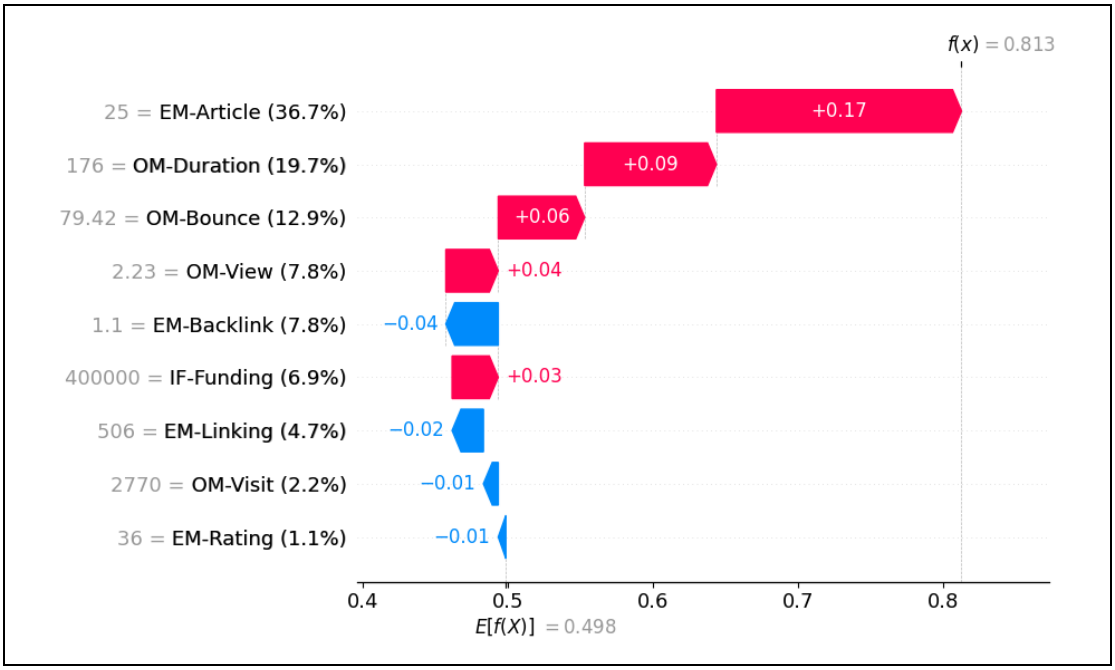
จากการวิเคราะห์ด้วย SHAP แบบ beeswarm plot ในรูปที่ 4.3 นั้น แต่ละจุดแทนข้อมูลหนึ่งชุด โดยตำแหน่งบนแกนนอน แสดงค่า SHAP (ผลกระทบต่อผลลัพธ์ของแบบจำลอง) สีน้ำเงินแทนค่าคุณลักษณะที่มีค่าน้อย สีแดงแทนค่าคุณลักษณะที่มีค่ามาก และด้านขวาหมายถึงการส่งผลบวกต่อค่าที่ทำนาย ด้านซ้ายหมายถึงการส่งผลลบต่อค่าที่ทำนาย การกระจายบนแกนตั้ง แสดงถึงการกระจายตัวของผลกระทบสำหรับคุณลักษณะแต่ละตัว ซึ่งคุณลักษณะส่วนใหญ่มีค่า SHAP กระจุกตัวรอบศูนย์แสดงถึงผลกระทบปานกลาง โดยที่ EM-Article ที่เป็นจำนวนบทความหรือข่าวที่กล่าวถึงองค์กร แสดงการกระจายของค่าผลกระทบกว้างที่สุดบ่งชี้ว่ามีอิทธิพลสูงที่สุด และ OM-Duration ที่เป็นระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้เข้าชมใช้บนเว็บไซต์ในแต่ละครั้งนั้นมีความสำคัญรองลงมา ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าควรให้ความสำคัญกับการสร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพเพื่อเพิ่มจำนวนบทความ (Earned Media) และการปรับเนื้อหาในเว็บไซต์เพื่อเพิ่มระยะเวลาในการเข้าชมเว็บไซต์ (Visit Duration) ในนานขึ้น ซึ่งคุณลักษณะ 2 ส่วนนี้ยิ่งมากจะยิ่งส่งผลบวกต่อค่าที่ทำนาย

OM-Bounce ที่เป็นอัตราการเด้งออกของผู้ใช้งาน (Bounce Rate) แสดงถึงเปอร์เซ็นต์ของผู้ที่ออกจากเว็บไซต์หลังจากดูหน้าแรกเพียงหน้าเดียวพบว่ามีความซับซ้อน แม้จะมี Bounce Rate สูง (จุดสีแดง) ในบางกรณีก็ส่งผลบวกต่อค่าที่แบบจำลองทำนาย อาจอธิบายได้ว่ามีผู้ใช้ที่เข้ามาหาข้อมูลเฉพาะเจาะจง เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการก็ออกจากเว็บไซต์ทันที แต่เป็นการใช้งานที่มีประสิทธิภาพ หรือบางหน้าเว็บไซต์อาจเป็น Landing Page ที่ออกแบบมาให้ผู้ใช้ทำ Action เดียว อาทิ การลงทะเบียนหรือการดาวน์โหลด ในทางกลับกัน Bounce Rate ต่ำ (จุดสีน้ำเงิน) บางครั้งกลับส่งผลลบต่อค่าที่แบบจำลองทำนาย อาจเป็นเพราผู้ใช้อาจหาข้อมูลที่ต้องการไม่พบ จึงต้องเปลี่ยนไปดูหน้าอื่นๆ หลายหน้า หรือการนำทางของเว็บไซต์อาจไม่ดีพอ ทำให้ผู้ใช้ต้องคลิกหลายครั้งเพื่อหาสิ่งที่ต้องการ

จากการวิเคราะห์การกระจายตัวของ "IF-Funding" พบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบสมมาตร โดยมีศูนย์กลางอยู่ที่จุดกึ่งกลาง ซึ่งบ่งชี้ว่าปริมาณเงินทุนที่เพิ่มขึ้นไม่ได้เป็นเครื่องรับประกันความสำเร็จเสมอไป โดยอาจมีปัจจัยอื่นๆ ร่วมด้วย อาทิ ประสิทธิภาพในการใช้จ่ายเงินทุน ความเหมาะสมของรูปแบบธุรกิจ และความสามารถในการบริหารเงินทุนของทีม ล้วนมีบทบาทสำคัญในการกำหนดผลลัพธ์ นอกจากนี้ การสังเกตจุดข้อมูลที่อยู่ห่างจากค่าเฉลี่ย (Outliers) ทั้งในทิศทางบวกและลบ แสดงให้เห็นถึงกรณีพิเศษที่เงินทุนจำนวนมากส่งผลดีอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่บางกรณีกลับพบผลลัพธ์ในเชิงลบ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการใช้เงินทุนอย่างรวดเร็วเกินความจำเป็น (Burn Rate) การวิเคราะห์นี้เน้นถึงความสำคัญของการพิจารณาปัจจัยที่หลากหลายในการประเมินผลกระทบของเงินทุนต่อความสำเร็จ

คะแนนความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ที่อ้างถึง หรือ EM-Rating แสดงความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างค่าคุณลักษณะและผลกระทบต่อค่าในการทำนาย โดยคะแนนที่สูงกว่า ซึ่งแทนด้วยจุดสีแดง แสดงผลกระทบเชิงบวกอย่างสม่ำเสมอ

เพื่อทำความเข้าใจอิทธิพลของคุณลักษณะที่สำคัญให้มากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ใช้ตัวอย่างชุดข้อมูลที่ 347 มาทำการวิเคราะห์ด้วย SHAP Waterfall Plot ดังแสดงในรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 กราฟแสดง SHAP Waterfall Plot โดยใช้ข้อมูลแถวที่ 347

SHAP Waterfall Plot ในรูปที่ 4.4 เป็นข้อมูลของชุดข้อมูลลำดับที่ 347 ซึ่งเป็นการแสดงผลของการวิเคราะห์ที่ใช้ SHAP (SHapley Additive exPlanations) เพื่ออธิบายการทำนายของแบบจำลอง Random Forest โดยแสดงผลอิทธิพลของคุณลักษณะต่างๆ ที่มีต่อผลการทำนายค่าผลลัพธ์ของแบบจำลอง ซึ่งค่าของอิทธิพลของคุณลักษณะนั้นๆ จะเป็นการแสดงค่าของอิทธิพลเฉพาะตัวอย่างชุดข้อมูลนั้นๆ เท่านั้น โดยสามารถอธิบายส่วนต่างๆ ของกราฟ ดังต่อไปนี้

1. แกนแนวนอนคือค่า Base Value (E[f(X)])
   - แกนนี้แสดงค่าคาดการณ์พื้นฐานของแบบจำลอง (Base Value) โดยที่ค่า E[f(X)] = 0.498
   - ค่านี้จะมีการเปลี่ยนแปลงจากค่าพื้นฐานของแบบจำลอง ผ่านการเพิ่มหรือหักค่าจากฟีเจอร์ต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำนาย
2. ค่าผลลัพธ์สุดท้าย f(x)
   - ค่า f(x) = 0.813 ที่ด้านขวาสุดเป็นค่าผลลัพธ์สุดท้ายที่โมเดลทำนาย หลังจากพิจารณาผลกระทบจากแต่ละฟีเจอร์สำหรับตัวอย่างนั้น ๆ ซึ่งเข้าใกล้ 1.0 ถูกต้องตามข้อมูลที่ทำป้ายกำกับไว้ว่าเป็นสตาร์ตอัปที่ประสบความสำเร็จ
   - ค่านี้จะมีการเปลี่ยนแปลงจากค่าพื้นฐานของแบบจำลอง ผ่านการเพิ่ม หรือลดค่าจากคุณลักษณะต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำนาย

3. คุณลักษณะต่าง ๆ (Features)

- ทุกบาร์ในกราฟแสดงถึงผลกระทบจากคุณลักษณะต่าง ๆ โดยจะมีการบอกชื่อคุณลักษณะพร้อมกับเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบที่คุณลักษณะนั้นมีต่อการทำนาย
- คุณลักษณะที่มีผลกระทบมากที่สุดคือ EM-Article มีอิทธิพล 36.7% ที่เพิ่มค่าได้มากที่สุด 0.17
- คุณลักษณะที่มีผลกระทบน้อยที่สุดคือ EM-Rating มีอิทธิพล 1.1% ซึ่งมีผลกระทบในทางลบ 0.01

4. ทิศทางของบาร์

- บาร์ที่มีสีแดง อาทิ EM-Article และ OM-Duration คือคุณลักษณะที่เพิ่มค่าการทำนายในทางบวก (Positive Impact)
- บาร์ที่มีสีน้ำเงิน อาทิ EM-Backlink และ EM-Linking คือคุณลักษณะที่ลดค่าการทำนาย ส่งผลในทางลบ (Negative Impact)

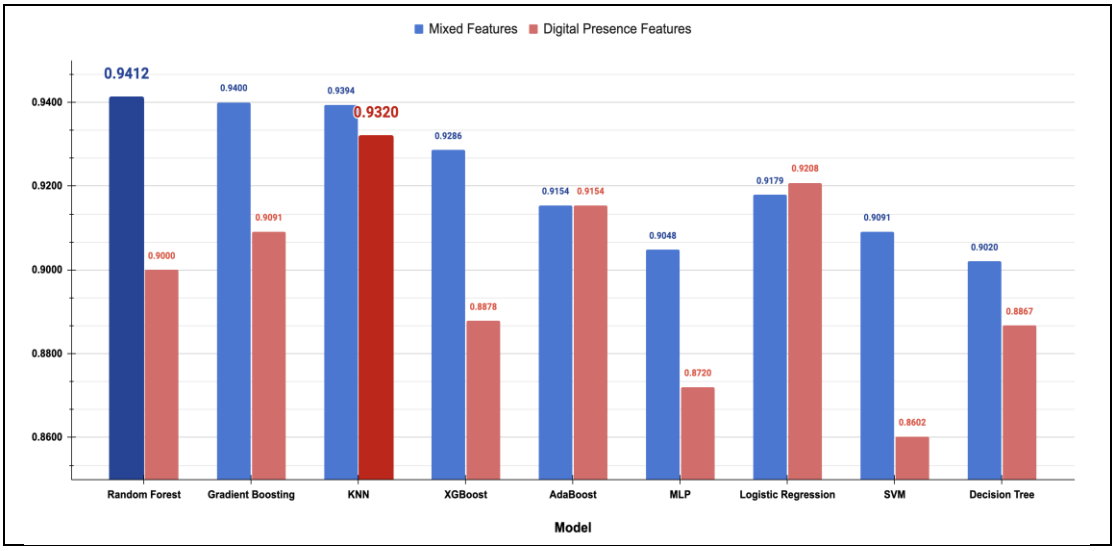
5. การจัดลำดับอิทธิพลของคุณลักษณะ

- คุณลักษณะที่มีผลกระทบสูงสุดจะถูกแสดงอยู่ด้านบนสุด ซึ่งสามารถเห็นได้ว่า EM-Article เป็นคุณลักษณะที่มีอิทธิพลมากที่สุด 36.7% โดยส่งผลในทางบวกต่อค่าของการทำนายถึง 0.17
- คุณลักษณะลำดับถัดไป ได้แก่ OM-Duration ที่มีอิทธิพล 19.7% โดยส่งผลบวกต่อค่าของการทำนาย 0.09 และ OM-Bounce ที่มีอิทธิพล 12.9% โดยส่งผลบวกต่อค่าของการทำนาย 0.06

ขณะที่คุณลักษณะบางตัว อาทิ EM-Backlink EM-Linking OM-Visit และ EM-Rating ส่งผลกระทบในเชิงลบต่อค่าของการทำนาย ซึ่งอาจเป็นเพราะจำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์ และความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ที่อ้างถึงนั้นที่ค่าค่อนข้างต่ำ

4.3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลอง

การเรียนรู้ของเครื่องในการทำนายความสำเร็จของสตาร์ทอัพ ระหว่างแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสานระหว่างข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจร่วมกับประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล และแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลเฉพาะประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัลนั้น สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดลทั้ง 2 แบบ ในตารางที่ 3.9 และตารางที่ 3.10 สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโมเดลทั้ง 9 ดังแสดงในรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 กราฟแสดงค่า F1-Score ของแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสานเทียบกับการใช้เฉพาะ
ข้อมูลประสิทธิภาพการปรากฏตัวทางดิจิทัล

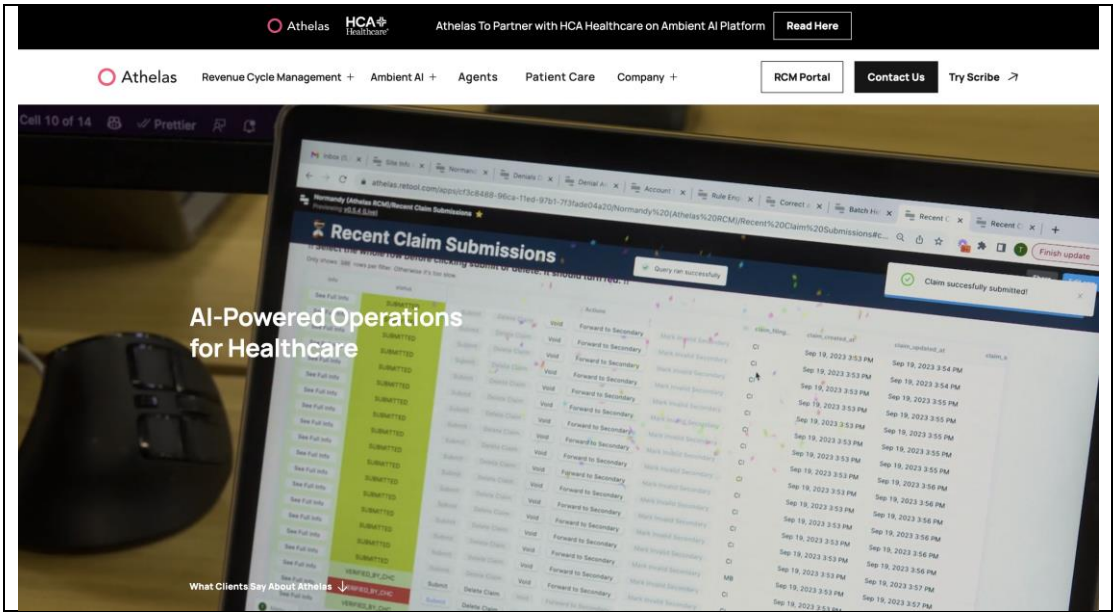
แบบจำลองที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด สำหรับแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน ได้แก่ แบบจำลอง Random Forest มีค่า F1-Score เท่ากับ 0.9412 และค่า AUC เท่ากับ 0.9549 ถือว่าแบบจำลองมีประสิทธิภาพสูง และมีประสิทธิภาพของโมเดลการจำแนกประเภทข้อมูลสูง ในส่วนของแบบจำลองที่ใช้ฌพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัลนั้น แบบจำลอง K-Nearest Neighbors มีค่า F1-Score เท่ากับ 0.9320 และ AUC เท่ากับ 0.9174 แม้ว่าค่า AUC จะต่ำกว่าแบบจำลอง Random Forest เล็กน้อย แต่แบบจำลองยังคงแสดงความสามารถที่น่าพอใจ เหมาะสำหรับกรณีที่ไม่สามารถหาข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจมาใช้ในการวิเคราะห์ได้

4.4 การนำองค์ความรู้ไปใช้งานจริง

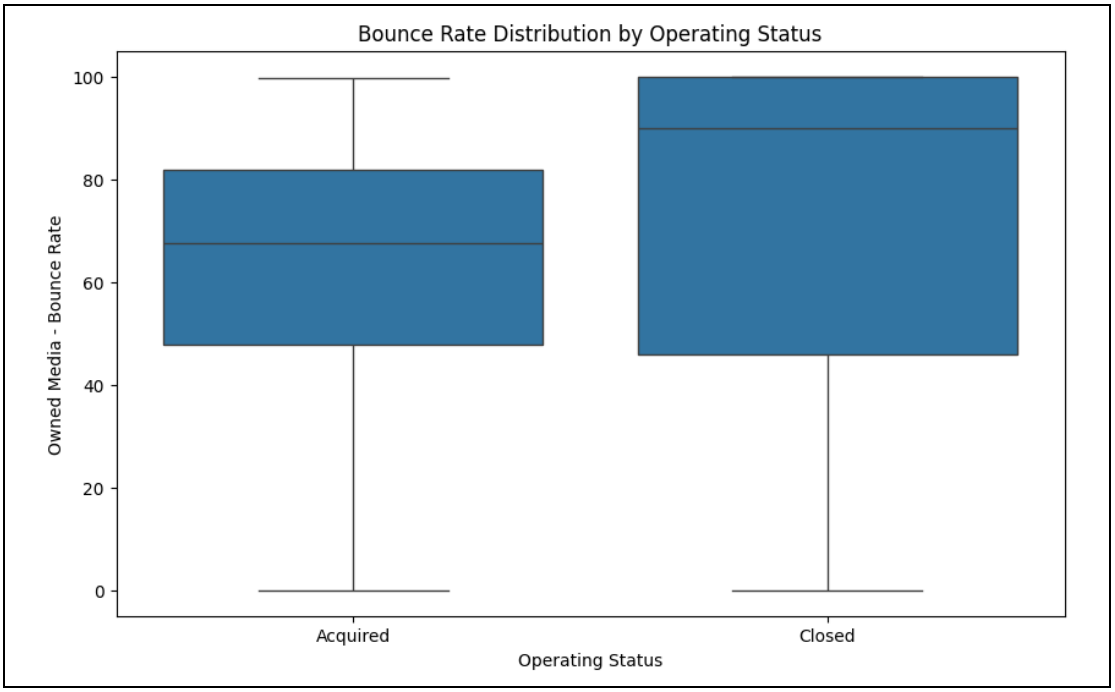
จากงานวิจัยพบว่าคุณลักษณะที่มีอิทธิพลต่อความแม่นยำในการทำนายของแบบจำลอง Random Forest นั้น คือคุณลักษณะด้านการปรากฏตัวทางดิจิตอลมีสัดส่วนสูงถึง 86.19% โดยให้น้ำหนักของคุณลักษณะด้านสื่อที่เป็นเจ้าของ (Owned Media) และสื่อที่ได้รับ (Earned Media) พอๆ กัน และคุณลักษณะที่มีความสำคัญที่สุดคือ จำนวนบทความที่มีผู้อื่นกล่าวถึง ดังนั้นสตาร์ตอัปและผู้ที่เกี่ยวข้อในการสนับสนุนสตาร์ตอัป ควรให้ความสำคัญกับสื่อที่สตาร์ตอัปเป็นเจ้าของเอง และสื่อที่มีผู้อื่นกล่าวถึง ซึ่งอยู่นอกเหนือการควบคุมของสตาร์ทอัป ซึ่งควรให้ความสำคัญการกลยุทธ์ที่จะทำให้สื่อมีที่ความน่าเชื่อถือในอุตสาหกรรมนั้นๆ กล่าวถึงมากที่สุด ก็จะเป็นการเพิ่มโอกาสที่จะประสบความสำเร็จได้ ส่วนคุณลักษณะด้านข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจนั้นมีอิทธิพลเพียง 13.81% โดยคุณลักษณะที่มีความสำคัญ คือจำนวนเงินรวมที่ได้รับจากการระดมทุน ซึ่งอาจจะขัดกับความรู้สึกของ

คนทั่วไป อาจเป็นเพราะว่าคุณลักษณะมีความผันผวนสูง ทำให้แบบจำลองมองว่ามีความสำคัญน้อยกว่า นั่นอาจเป็นเพราะว่าการที่สตาร์ตอัปแต่ละราย มีเป้าหมายและพฤติกรรมการใช้เงินในกิจกรรมต่างๆ ของกิจการที่แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จโดยภาพรวม

นอกจากการให้ความสำคัญกับบทความที่มีผู้อื่นกล่าวถึง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ส่งผลบวกต่อการทำนายเป็นอันดับ 1 แล้ว จากการวิเคราะห์พบว่าการที่อัตราการตีกลับการเข้าชมเว็บไซต์ (Bounce Rate) สูงสามารถส่งผลทั้งบวกและลบต่อการทำนายของแบบจำลอง ซึ่งเจ้าของและคนออกแบบเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะกังวลกับค่าการตีกลับมากจนเกินไป แต่ควรพิจารณาวัตถุประสงค์ในการออกแบบเว็บไซต์ และควรวิเคราะห์ควบคู่กับประสบการณ์ของผู้ใช้งานเว็บไซต์ และเป้าหมายของแต่ละหน้าเว็บไซต์ ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.6 เป็นหน้าเว็บไซต์ของ Athelas.com ที่มี Bounce Rate สูงถึง 95.9% แต่ยังคงประสบความสำเร็จ โดยถ้าวิเคราะห์จากการออกแบบเว็บไซต์นั้น ค่อนข้างหาข้อมูลยาก ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับราคา ไม่มีปุ่มลงทะเบียน พื้นที่แสดงภาพเคลื่อนไหวมากเกินไป ทำให้ผู้ใช้งานต้องเสียเวลาเลื่อนลงไปอ่านข้อมูล แต่ถ้าดูสินค้าและบริการของบริษัทนี้ จะพบว่าเป็นบริการสำหรับโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ซึ่งทางบริษัทอาจใช้วิธีนำเสนอสินค้าและบริการโดยตรงกับกลุ่มเป้าหมาย (Business to Business: B2B) โดยให้พนักงานขาย ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าให้ลูกค้าศึกษาเองจากเว็บไซต์



รูปที่ 4.6 เว็บไซต์ Athelas.com



รูปที่ 4.7 การกระจายตัวของค่าอัตราการตีกลับ (Bounce Rate)

จากรูปที่ 4.7 จะแสดงถึงความแตกต่างของการกระจายตัวของค่าอัตราการตีกลับ ระหว่างกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ (Acquired) และปิดกิจการ (Closed) อย่างเด่นชัด แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียด จะสามารถมองเห็นลักษณะร่วมบางประการ กล่าวคือ ถึงแม้ค่ามัธยฐานและช่วงการกระจายตัวของอัตราตีกลับจะมีความแตกต่างกัน แต่ทั้งสองกลุ่มก็แสดงให้เห็นถึงการกระจายตัวของข้อมูลในช่วงกว้าง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าอัตราตีกลับนั้นมีความผันผวนได้มากไม่ว่ากิจการจะอยู่ในสถานะใดก็ตาม ยิ่งไปกว่านั้น การปรากฏของค่าผิดปกติ (Outliers) ในทั้งสองกลุ่ม ชี้ให้เห็นว่ามีบางกรณีที่อัตราตีกลับเบี่ยงเบนไปจากค่าปกติอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งบ่งชี้ว่ายังมีปัจจัยอื่นๆ ที่นอกเหนือไปจากสถานะการดำเนินงานที่ส่งผลต่ออัตราตีกลับ

การวิเคราะห์แบบนี้มีประโยชน์อย่างมากสำหรับการบ่มเพาะสตาร์ทอัพ เพราะช่วยระบุว่าการวัดผลใดมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ความสำเร็จมากที่สุด ทำให้สามารถเน้นการให้คำปรึกษาและจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีกลยุทธ์มากขึ้น

บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลก่อนหน้านี้ สามารถสรุปผลการวิจัย ข้อค้นพบในการวิจัย ข้อจำกัดในการวิจัย และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้มุ่งเน้นพัฒนารูปแบบการทำนายความสำเร็จของสตาร์ตอัปโดยอาศัยข้อมูลการปรากฏตัวทางดิจิทัลและการเรียนรู้ของเครื่อง ผลการวิเคราะห์แสดงถึงประสิทธิภาพของโมเดลต่างๆ โดยเฉพาะการวัดจากค่า F1-Score ซึ่งเป็นตัวชี้วัดหลัก:

ในการใช้ข้อมูลแบบผสมผสาน (Mixed Features) นั้น แบบจำลอง Random Forest มีประสิทธิภาพในการทำนายดีที่สุด ซึ่งแสดงถึงความสามารถที่ดีเยี่ยมในการแยกแยะระหว่างสตาร์ตอัปที่ประสบความสำเร็จและล้มเหลว โมเดลนี้มีความสมดุลระหว่าง การตรวจจับกลุ่มที่สำเร็จ (Sensitivity) และการคัดแยกกลุ่มที่ล้มเหลว (Specificity) เหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้ในกรณีที่มีข้อมูลครอบคลุมทั้งด้านการปรากฏตัวทางดิจิทัลและองค์ประกอบพื้นฐานทางธุรกิจ ส่วนการใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิภาพการปรากฏตัวทางดิจิทัล (Digital Presence) นั้น แบบจำลอง K-Nearest Neighbors มีประสิทธิภาพในการทำนายดีที่สุด ในกรณีที่ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจ

แม้ว่าการใช้ข้อมูลแบบผสมผสานจะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า แต่การใช้เฉพาะข้อมูลดิจิทัลเพียงอย่างเดียวก็ยังคงมีประสิทธิภาพสูง โดยมีค่า F1-Score ต่างกันเพียง 0.92% ซึ่งแสดงถึงความสำคัญของข้อมูลประสิทธผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล ที่สามารถเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของสตาร์ตอัปได้เป็นอย่างดี

โดยที่คุณลักษณะสำคัญที่ส่งผลต่อการทำนายในภาพรวมได้แก่ อันดับที่ 1 คือ จำนวนบทความที่ผู้อื่นกล่าวถึง อันดับที่ 2 คือ ระยะเวลาที่ผู้ใช้งานเข้าชมเว็บไซต์ อันดับที่ 3 คือ ระดับความน่าเชื่อของเว็บไซต์ที่มีการกล่าวถึง อันดับที่ 4 คือ อัตราตีกลับของการเข้าชมเว็บไซต์ และอันดับที่ 5 คือ จำนวนเงินรวมที่ระดมทุนได้ ถึงแม้แบบจำลองอาจจะมองจำนวนเงินรวมที่ระดมทุนได้มีความสำคัญน้อย เนื่องจากมีความผันผวนสูง แต่จำนวนเงินรวมที่ระดมทุนได้ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินธุรกิจ

การเริ่มต้นธุรกิจสตาร์ตอัปนั้นเปรียบเสมือนการปลูกต้นกล้า ซึ่งต้องการการดูแลเอาใจใส่และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้เหมาะสมในแต่ละช่วงของการเติบโต หนึ่งในปัจจัยที่สำคัญคือ เงินทุน และการจัดสรรเงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ สตาร์ตอัปในแต่ละช่วง (Stage) มีความต้องการเงินทุนและวัตถุประสงค์ในการใช้เงินที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งช่วงการเติบโตของสตาร์ตอัปได้ดังต่อไปนี้

- Ideation เป็นช่วงเริ่มต้นของสตาร์ตอัปที่มีไอเดียธุรกิจ แต่ยังไม่มีผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ชัดเจน อยู่ในขั้นตอนการระดมความคิด วิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ และทดสอบความเป็นไปได้ของไอเดีย

- MVP (Minimum Viable Product) เป็นช่วงพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการขั้นต่ำที่ใช้งานได้ เพื่อทดสอบกับตลาด (Proof of Concept) และเรียนรู้จากข้อเสนอแนะของลูกค้า
- Seed Stage เป็นช่วงที่เริ่มต้นมีลูกค้ากลุ่มแรก และมีรายได้ แต่ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น ต้องการเงินทุนเพื่อขยายฐานลูกค้า และพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ
- Series A, B, C, D เป็นช่วงที่สตาร์ตอัปมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ต้องการเงินทุนเพื่อขยายธุรกิจเข้าสู่ตลาดใหม่ หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
- Growth & Maturity เป็นช่วงที่สตาร์ตอัป มีฐานลูกค้าที่มั่นคง และมีรายได้ที่ยั่งยืน อาจพิจารณาการเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ หรือการขายกิจการ

โดยการจัดสรรเงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้เงินในแต่ละช่วง สามารถพิจารณาในตารางที่ 5.1 ด้านล่างเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงช่วงการเติบโตของสตาร์ตอัป และวัตถุประสงค์การใช้เงิน

ช่วงการเติบโตของสตาร์ตอัป	วัตถุประสงค์การใช้เงิน
Ideation	- ทดสอบไอเดีย - วิจัยตลาด - สร้างแผนธุรกิจ
MVP	- พัฒนาต้นแบบ - ทดสอบตลาด
Seed	- พัฒนาผลิตภัณฑ์ - จ้างพนักงาน - ทำการตลาด - สร้างฐานลูกค้า
Series A	- ขยายทีม - พัฒนาผลิตภัณฑ์ - ขยายตลาด - สร้างรายได้ - มีทีมที่แข็งแกร่ง - มีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน
Series B	- ขยายธุรกิจ - เพิ่มกำลังการผลิต - พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ - เข้าสู่ตลาดใหม่

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงช่วงการเติบโตของสตาร์ตอัป และวัตถุประสงค์การใช้เงิน (ต่อ)

ช่วงการเติบโตของสตาร์ตอัป	วัตถุประสงค์การใช้เงิน
Series C	- ขยายธุรกิจระดับโลก - ซื้อกิจการ - พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ - เตรียม IPO หรือขายกิจการ
Series D ขึ้นไป	- ขยายการเติบโต - เข้าสู่ตลาดใหม่ - ควบรวมกิจการ

จำนวนเงินทุนที่ระดมได้ในแต่ละ Stage อาจแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง อาทิ ประเภทธุรกิจ ศักยภาพการเติบโต และสภาวะตลาด (Nigam, 2023)

สตาร์ตอัปในแต่ละช่วง มีวัตถุประสงค์การใช้เงินทุนที่แตกต่างกันไป โดยสรุปได้ดังนี้

- การวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ สตาร์ตอัปในระยะเริ่มต้น อาทิ Seed Stage หรือ Series A มักจะใช้เงินทุนส่วนใหญ่ไปกับการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาด
- การขายและการตลาด (Sales & Marketing) เพื่อส่งเสริมการขาย โฆษณา ประชาสัมพันธ์ และขยายฐานลูกค้าของสตาร์ตอัปในระยะ Growth Stage หรือ Series B มักจะให้ความสำคัญกับการตลาด เพื่อสร้างการรับรู้ของตราสินค้าและการขยายฐานลูกค้า
- การดำเนินงาน (Operation) เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจ อาทิ ค่าเช่า ค่าน้ำ ค่าไฟ และเงินเดือนพนักงานสตาร์ตอัปในทุกช่วง จำเป็นต้องมีเงินทุนสำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- การขยายธุรกิจ เพื่อขยายกำลังการผลิต เข้าสู่ตลาดใหม่ หรือซื้อกิจการสตาร์ตอัปในระยะ Series B หรือ Series C มักจะใช้เงินทุนเพื่อขยายธุรกิจ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ
- การชำระหนี้ เพื่อชำระหนี้สิน และลดภาระทางการเงิน Startup ที่มีหนี้สิน ควรจัดสรรเงินทุนส่วนหนึ่งเพื่อชำระหนี้
- เงินทุนสำรอง เพื่อรองรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด หรือสถานการณ์ฉุกเฉินสตาร์ตอัป ควรมีเงินทุนสำรอง เพื่อความมั่นคงของธุรกิจ

การจัดสรรเงินทุน และการใช้เงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้สตาร์ตอัปเติบโต และประสบความสำเร็จ ผู้ประกอบการควรศึกษา และวางแผนการระดมทุน รวมถึงการใช้เงินทุนให้สอดคล้องกับช่วงการเติบโต และวัตถุประสงค์ของธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเตรียมตัวสำหรับ Series A ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สตาร์ตอัป ต้องแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการเติบโต และความสามารถในการทำกำไร และมีทีมที่แข็งแกร่ง นอกจากนี้ ผู้ประกอบการควรพิจารณา และประเมินความเสี่ยง และความท้าทายในการระดมทุนแต่ละรอบ อาทิ การลดสัดส่วนการถือหุ้น และการจัดการความคาดหวังของนักลงทุน ส่วนนักลงทุนควรพิจารณา และประเมินศักยภาพของสตาร์ตอัปก่อนตัดสินใจลงทุน โดยดูจากปัจจัยต่างๆ อาทิ ทีมผู้ก่อตั้ง ขนาดของตลาด และโอกาสในการเติบโต รวมถึงความสามารถในการทำกำไร และแผนการใช้เงินทุน

5.2 ข้อค้นพบในการวิจัย

การที่ AdaBoost มีค่า F1-score คงที่ ในการวิเคราะห์ทั้งสองแบบ อาจเกิดขึ้นจากความไวต่อคุณลักษณะที่จำเป็น เนื่องจาก AdaBoost เป็น Ensemble Method ที่ใช้ตัวเรียนรู้แบบอ่อน (Weak Learners) หลายๆ ตัวเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างตัวเรียนรู้แบบแข็งแกร่ง (Strong Learner) ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า และลดทอนอิทธิพลของตัวแปรที่ไม่สำคัญ จากการวิเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญในเอกสาร พบว่า AdaBoost ให้ความสำคัญกับ OM-Bounce, IF-Funding และ EM-Article เป็นหลัก ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีอยู่ในทั้งสองชุดข้อมูล เนื่องจากการใช้ข้อมูลการปรากฏตัวทางดิจิทัลยังคงมี OM-Bounce และ EM-Article ผลลัพธ์จึงมีความคงที่ และ AdaBoost ใช้กระบวนการ Boosting ที่เพิ่มน้ำหนักให้กับตัวอย่างที่ทำนายผิดพลาด และลดน้ำหนักของตัวอย่างที่ทำนายถูกต้อง เนื่องจากชุดข้อมูลแบบผสมผสาน และการใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัลมีรูปแบบของข้อมูลที่คล้ายกัน กระบวนการเรียนรู้ของ AdaBoost จึงปรับตัวให้ได้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกัน

แบบจำลอง Logistic Regression ทำงานได้ดีขึ้นเมื่อใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัลเนื่องจากคุณลักษณะในกลุ่มนี้มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับผลลัพธ์มากกว่า ทำให้แบบจำลองสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น โดยการลดคุณลักษณะที่ไม่จำเป็น อาทิ คุณลักษณะด้านข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจ จะช่วยลดสิ่งรบกวน และปัญหาความสัมพันธ์ซ้อนทับระหว่างตัวแปร (Multicollinearity) ส่งผลให้ผลลัพธ์ของแบบจำลองมีความแม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้ การใช้เฉพาะข้อมูลประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัลยังมีความสามารถในการแยกแยะ ระหว่างธุรกิจที่ประสบความสำเร็จและไม่สำเร็จได้ดีกว่าข้อมูลแบบผสมผสาน ทำให้แบบจำลองสามารถสร้างเส้นแบ่งการตัดสินใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล มักสะท้อนพฤติกรรมของลูกค้าโดยตรง อาทิ ระยะเวลาที่ผู้ใช้ใช้บนเว็บไซต์ (OM-Duration) จำนวนบทความที่ผู้อื่นกล่าวถึงองค์กร (EM-Article) หรือค่า Bounce Rate ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่มีผลต่อโอกาสทางธุรกิจมากกว่าข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจ อาทิ จำนวนผู้ก่อตั้งหรือจำนวนรอบการระดมทุน สุดท้าย คุณลักษณะในกลุ่มประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล มีขนาดข้อมูลที่อยู่ในช่วงใกล้เคียงกัน ทำให้ Logistic Regression ไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาขนาดของตัวแปรที่แตกต่างกันมาก ซึ่งอาจเกิดขึ้นเมื่อใช้คุณลักษณะจากหลายกลุ่มร่วมกัน

ดังนั้น หากต้องการใช้แบบจำลอง Logistic Regression ในการทำนายความสำเร็จของธุรกิจ ควรให้ความสำคัญกับคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลการปรากฏตัวทางดิจิทัล มากกว่าข้อมูลพื้นฐานทางธุรกิจ เพื่อให้แบบจำลองสามารถสร้างการทำนายที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพสูงสุด

5.3 ข้อจำกัดในการวิจัย

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดบางประการที่อาจส่งผลต่อความสามารถในการสรุปผล และการนำไปประยุกต์ใช้ โดยสามารถแบ่งออกเป็นสามประเด็นหลัก ดังนี้

5.3.1 ข้อมูลมีขอบเขตเวลาจำกัด

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ถูกเก็บรวบรวมภายในช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งอาจมีคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสตาร์ทอัพที่อาจเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลา อาทิ เทคโนโลยีใหม่ๆ การเปลี่ยนแปลงของตลาด หรือพฤติกรรมผู้บริโภค การวิเคราะห์ในช่วงเวลาที่จำกัดอาจทำให้ผลลัพธ์ไม่สามารถสะท้อนภาพรวมของอุตสาหกรรมในระยะยาวได้

5.3.2 การนิยามความสำเร็จเน้นเฉพาะการถูกซื้อกิจการ (Acquired)

งานวิจัยนี้ใช้การถูกซื้อกิจการ (Acquired) เป็นตัวชี้วัดหลักของความสำเร็จของสตาร์ทอัพ อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของธุรกิจสามารถวัดได้จากหลายปัจจัย อาทิ การเติบโตของรายได้ ความสามารถในการทำกำไร หรือการขยายตลาด ดังนั้น การใช้เกณฑ์นี้อาจไม่ครอบคลุมมุมมองที่กว้างพอเกี่ยวกับความสำเร็จของสตาร์ทอัพในบริบทอื่นๆ ซึ่งอาจนำไปสู่ข้อจำกัดในการนำผลการวิจัยไปใช้งานจริง

5.3.3 ปัจจัยภายนอกไม่ได้ถูกนำมาพิจารณา

การวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้เน้นไปที่ปัจจัยภายในของธุรกิจและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปรากฏตัวทางดิจิทัล โดยไม่ได้รวมปัจจัยภายนอก อาทิ ภาวะเศรษฐกิจ อัตราดอกเบี้ย หรือแนวโน้มการลงทุน ซึ่งอาจมีผลกระทบสำคัญต่อโอกาสในการประสบความสำเร็จของสตาร์ทอัพ อาจทำให้แบบจำลองที่ใช้คาดการณ์ผลลัพธ์มีข้อจำกัดเมื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันในอนาคต

5.4 ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต

แม้ว่าผลการวิจัยจะให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับคุณลักษณะที่มีผลต่อความสำเร็จของสตาร์ทอัพ แต่ข้อจำกัดข้างต้นอาจทำให้การนำผลลัพธ์ไปใช้มีข้อจำกัดในบางบริบท ดังนั้น หากต้องการขยายผลการวิจัย อาจต้องพิจารณาเพิ่มขอบเขตของข้อมูล ใช้ตัวชี้วัดความสำเร็จที่หลากหลายขึ้น และรวมปัจจัยภายนอกที่อาจส่งผลต่อธุรกิจเข้ามาในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์แนวโน้มทางอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในกระบวนการทำธุรกิจ การเชื่อมโยงข้อมูลกับการรับรู้ของลูกค้า ศึกษาเชิงเวลาแบบอนุกรมเวลาที่ลึกซึ้งขึ้นเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของคุณลักษณะที่สำคัญ วิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จในอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน เพื่อให้การทำนายมีความแม่นยำและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องในการทำนายความสำเร็จของธุรกิจสตาร์ตอัป ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบนิเวศสตาร์ตอัป อาทิ หน่วยงานภาครัฐ นักลงทุน และศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ สามารถใช้ผลลัพธ์นี้ในการกำหนดเกณฑ์การพิจารณาสนับสนุนสตาร์ตอัปที่มีศักยภาพ ทั้งในมิติการเติบโตทางธุรกิจและการทำการตลาดดิจิทัล แบบจำลองพยากรณ์ความสำเร็จ และแนวทางที่ได้มีการนำเสนอในงานวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบนิเวศสตาร์ตอัป (Startup Ecosystem) ในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยงานภาครัฐ ที่เป็นผู้กำหนดนโยบาย และเป็นแหล่งเงินทุนสำหรับสตาร์ตอัปในช่วงเริ่มต้น อาทิ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) โดยช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการจัดการเงินทุน และสนับสนุนทรัพยากรให้กับสตาร์ตอัปอย่างตรงจุด อีกทั้งผู้ประกอบการ และนักลงทุน สามารถนำแบบจำลองไปพัฒนาเป็นเครื่องมือในการประเมินความ

พร้อมทางการสื่อสารการตลาด (Communication Readiness Level: CMRL) เพื่อประกอบการตัดสินใจให้การสนับสนุนเงินทุนในการขยายตลาด (Market Scaling Up Funding) กับสตาร์ตอัปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และลดความเสี่ยงในการลงทุน และยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจที่สร้างนวัตกรรมใหม่ และส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศในระยะ

รายการอ้างอิง

37 New Startup Statistics for 2025. (2024, November 22). Exploding Topics. https://explodingtopics.com/blog/startup-stats

Abdulrazzak, A. Y., Mohammed, S. L., Al-Naji, A., & Chahl, J. (2024). Real-Time Jaundice Detection in Neonates Based on Machine Learning Models. *BioMedInformatics*, *4*(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/biomedinformatics4010034

Ahmadov, S., & Boyacı, A. (2022). Multilingual Text Mining Based Open Source Emotional Intelligence. *Turkish Journal of Science and Technology*, *17*(2). https://doi.org/10.55525/tjst.1113832

Aladenika, B., Hinmikaiye, A., & Edet, E. S. (2022). Web 3.0 Digital Marketing in US Business Startups: A Literature Review. *Journal of Information Engineering and Applications*, *12*(1), 48.

Almassry, H., & Eid, A. (2023). Digital Identity and Promotion of Research Works Case Study of Social Science Researchers at Taiwanese Institutions. *International Journal of Social Science Studies*, *11*(5), Article 5. https://doi.org/10.11114/ijsss.v11i5.6316

Al-Shargabi, B., Al-Shami, F., & Alkhawaldeh, R. S. (2019). Enhancing Multi-Layer Perceptron for Breast Cancer Prediction. *International Journal of Advanced Science and Technology*, *130*, 11–20. https://doi.org/10.33832/ijast.2019.130.02

Application of Decision Tree and Machine Learning in New Energy Vehicle Maintenance Decision Making. (n.d.). Retrieved March 19, 2025, from https://scite.ai/reports/application-of-decision-tree-and-vJ1PKDmZ?showReferences=true

Arista, A. (2022). Comparison Decision Tree and Logistic Regression Machine Learning Classification Algorithms to determine Covid-19. *Sinkron*, *7*(1). https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i1.11243

Asgari, T., Daneshvar, A., Chobar, A. P., Ebrahimi, M., & Abrahamyan, S. (2022). Identifying key success factors for startups With sentiment analysis using text data mining. *International Journal of Engineering Business Management*, *14*, 18479790221131612. https://doi.org/10.1177/18479790221131612

Asmoro, A., Nugroho, L. E., & Selo. (2018). Prediction Modeling of Software Startup Success By PLS-SEM Approach. *International Journal of Engineering & Technology*, *7*(4.40), Article 4.40. https://doi.org/10.14419/ijet.v7i4.40.24421

Bangdiwala, M., Mehta, Y., Agrawal, S., & Ghane, S. (2022). Predicting Success Rate of Startups using Machine Learning Algorithms. *2022 2nd Asian Conference on Innovation in Technology (ASIANCON)*, 1–6. https://doi.org/10.1109/ASIANCON55314.2022.9908921

Bargagli-Stoffi, F. J., Niederreiter, J., & Riccaboni, M. (2021). Supervised Learning for the Prediction of Firm Dynamics. In S. Consoli, D. Reforgiato Recupero, & M. Saisana (Eds.), *Data Science for Economics and Finance: Methodologies and Applications* (pp. 19–41). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66891-4_2

Bentéjac, C., Csörgő, A., & Martínez-Muñoz, G. (2021). A Comparative Analysis of XGBoost. *Artificial Intelligence Review*, *54*(3), 1937–1967. https://doi.org/10.1007/s10462-020-09896-5

Boudjella, A., Arab, S., Boudjella, M. Y., Khiter, S., & Bellebna, B. (2020). Diagnostic of pathology on the vertebral column machine learning—Cluster K-nearest Neighbor (CKNN) part (I). *Global Journal of Engineering and Technology Advances*, *5*(3). https://doi.org/10.30574/gjeta.2020.5.3.0107

Bruce, E., Shurong, Z., Ying, D., Yaqi, M., Amoah, J., & Egala, S. B. (2023). The Effect of Digital Marketing Adoption on SMEs Sustainable Growth: Empirical Evidence from Ghana. *Sustainability*, *15*(6), Article 6. https://doi.org/10.3390/su15064760

Business Funding – Five Reasons You Need It. (2024, January 7). https://www.thefundingfamily.com/blog/business-funding-five-reasons-you-need-it

Chandraprabha, M., & Dhanaraj, R. K. (2023). Adaboost CNN with Horse Herd Optimization Algorithm to Forecast the Rice Crop Yield. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, *11*(4), Article 4. https://doi.org/10.17762/ijritcc.v11i4.6401

Chen, M., & Zhang, D. (2024). *Machine Learning-Based Prediction of Post-Induction Hypotension: Identifying Risk Factors and Enhancing Anesthesia Management*. Scite.Ai. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3890948/v1

Chen, T., & Guestrin, C. (2016). XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 785–794. https://doi.org/10.1145/2939672.2939785

Cioppi, M., Curina, I., Forlani, F., & Pencarelli, T. (2019). Online presence, visibility and reputation: A systematic literature review in management studies. *Journal of Research in Interactive Marketing*, *13*(4), 547–577. https://doi.org/10.1108/JRIM-11-2018-0139

DeLeon, J., & Brown, L. W. (2023). Understanding social media presence and financial success in digital competition. *Journal of Strategy and Management*, *16*(3), 576–591. https://doi.org/10.1108/JSMA-07-2022-0118

Dellermann, D., Lipusch, N., Ebel, P., Popp, K. M., & Leimeister, J. M. (2017). *Finding the Unicorn: Predicting Early Stage Startup Success Through a Hybrid Intelligence Method* (SSRN Scholarly Paper 3159123). https://doi.org/10.2139/ssrn.3159123

Díaz-Santamaría, C., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Econometric Estimation of the Factors That Influence Startup Success. *Sustainability*, *13*(4), Article 4. https://doi.org/10.3390/su13042242

Dorogush, A. V., Ershov, V., & Gulin, A. (2018, October 24). *CatBoost: Gradient boosting with categorical features support*. arXiv.Org. https://arxiv.org/abs/1810.11363v1

Duroux, R., & Scornet, E. (2018). Impact of subsampling and tree depth on random forests. *ESAIM: Probability and Statistics*, *22*, 96–128. https://doi.org/10.1051/ps/2018008

Ehrensperger, E., Erkhova, D., Yadavalli, A., & Krohmer, H. (2020). What really matters for startups in luxury: Entrepreneurial luxury excellence. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, *22*(1), 37–63. https://doi.org/10.1108/JRME-03-2019-0020

Examining the Role of Advertising to Promote a Startup Business. (2024). *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*. https://doi.org/10.56726/IRJMETS48924

Fadlil, A., Herman, H., & M, D. P. (2022). K Nearest Neighbor Imputation Performance on Missing Value Data Graduate User Satisfaction. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, *6*(4). https://doi.org/10.29207/resti.v6i4.4173

Fitria, S. E., & Hakim, F. R. (2022). Identification of Critical Success Factor Startup in Business Incubators (Case Study: Bandung Techno Park). *International Journal of Social Service and Research*, *2*(10), 881–895. https://doi.org/10.46799/ijssr.v2i10.162

Gangwani, D., Zhu, X., & Furht, B. (2023). Exploring investor-business-market interplay for business success prediction. *Journal of Big Data*, *10*(1), 48. https://doi.org/10.1186/s40537-023-00723-6

Gottfeld, A. (2025, January 16). *TOP 8 Reasons Why Your Business Needs Funding: A Detailed Guide*. https://cashflowfrog.com/blog/reasons-why-a-business-needs-funding/

Gulsun, B., & Aydin, M. R. (2024). *Optimizing the extreme gradient boosting algorithm through the use of metaheuristic algorithms in sales forecasting*. Research Square. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4515150/v1

Haddouchi, M., & Berrado, A. (2024). *A survey and taxonomy of methods interpreting random forest models* (arXiv:2407.12759). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.12759

Han, T., & Zhao, Q. (2015). Financial crisis predictions based on biorthogonal wavelet hybrid kernel support vector machine. *2015 11th International Conference on Natural Computation (ICNC)*. https://doi.org/10.1109/icnc.2015.7378079

Imbault, F., & Lebart, K. (2004). A stochastic optimization approach for parameter tuning of support vector machines. *Proceedings of the 17th International Conference on Pattern Recognition, 2004. ICPR 2004.* https://doi.org/10.1109/icpr.2004.1333843

Indrianti, Y., Hamsal, M., Furinto, A., & Kartono, R. (2023). It Takes Two to Tango: Roles of Digital Strategy and Human Creativity in Creating Transformational Technopreneurship. *E3S Web of Conferences*, *388*, 04045. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338804045

Ip, W. F., Vong, C. M., Yang, J. Y., & Wong, P. K. (2010). Least Squares Support Vector Prediction for Daily Atmospheric Pollutant Level. *2010 IEEE/ACIS 9th International Conference on Computer and Information Science*, 23–28. https://doi.org/10.1109/ICIS.2010.34

IWASE, S., Nakada, T., Shimada, T., Oami, T., Shimazui, T., Takahashi, N., Yamabe, J., Yamao, Y., & Kawakami, E. (2021). *Prediction Algorithm for ICU Mortality and Length of Stay Using Machine Learning*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-992995/v1

Jacobsen, E., Ran, X., Liu, A., Chang, C.-C. H., & Ganguli, M. (2021). Predictors of attrition in a longitudinal population-based study of aging. *International Psychogeriatrics*, *33*(8). https://doi.org/10.1017/s1041610220000447

Jeong, I.-S., Kim, H.-G., Kim, T., Lee, D. H., Kim, K. J., & Kang, S.-H. (2016). A Feature Selection Approach Based on Simulated Annealing for Detecting Various Denial of Service Attacks. *Software Networking*, *2016*(1). https://doi.org/10.13052/jsn2445-9739.2016.010

Jiang, X., Li, M., & Cheng, L. (2024). Application of Decision Tree and Machine Learning in New Energy Vehicle Maintenance Decision Making. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, *9*(1). https://doi.org/10.2478/amns-2024-1463

Jing, B., Boscardin, W. J., Deardorff, W. J., Jeon, S. Y., Lee, A. K., Donovan, A. L., & Lee, S. J. (2022). Comparing Machine Learning to Regression Methods for Mortality Prediction Using Veterans Affairs Electronic Health Record Clinical Data. *Medical Care*, *60*(6), 470. https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000001720

Joel, O. S., Oyewole, A. T., Odunaiya, O. G., & Soyombo, O. T. (2024). NAVIGATING THE DIGITAL TRANSFORMATION JOURNEY: STRATEGIES FOR STARTUP GROWTH AND INNOVATION IN THE DIGITAL ERA. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, *6*(3), Article 3. https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i3.881

Kaur, D. J. K. D. J. (2023). Digital Marketing and its Impact on Start UPS: -. *International Journal of Information Technology and Management*, *18*(2), Article 2. https://doi.org/10.29070/1y51ff30

Khan, M. A., Saqib, S., Alyas, T., Ur Rehman, A., Saeed, Y., Zeb, A., Zareei, M., & Mohamed, E. M. (2020). Effective Demand Forecasting Model Using Business Intelligence Empowered With Machine Learning. *IEEE Access*, *8*, 116013–116023. IEEE Access. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3003790

Korpysa, J., Singh, U. S., & Singh, S. (2023). Validation of Decision Criteria and Determining Factors Importance in Advocating for Sustainability of Entrepreneurial Startups towards Social Inclusion and Capacity Building. *Sustainability*, *15*(13), Article 13. https://doi.org/10.3390/su15139938

Kumar, N. (2024, November 27). Startup Statistics 2025 (Numbers & Success Rate). *DemandSage*. https://www.demandsage.com/startup-statistics/

Kumar, P. V. S., & Kumar, N. S. (2023). Analysis and Comparison for Prediction of Diabetic among Pregnant Women using Innovative K-Nearest Neighbor Algorithm over Logistic Regression with Improved Accuracy. *Cardiometry*, *25*. https://doi.org/10.18137/cardiometry.2022.25.949955

Kwag, S., Hahm, D., Kim, M., & Eem, S. (2020). Development of a Probabilistic Seismic Performance Assessment Model of Slope Using Machine Learning Methods. *Sustainability*, *12*(8), Article 8. https://doi.org/10.3390/su12083269

Lazar, A., Ballow, A., Jin, L., Spurlock, C. A., Sim, A., & Wu, K. (2019). Machine Learning for Prediction of Mid to Long Term Habitual Transportation Mode Use. *2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, 4520–4524. https://doi.org/10.1109/BigData47090.2019.9006411

Lee, Y., & Geum, Y. (2023). Identifying Patterns of Mergers and Acquisitions in Startup: An Empirical Analysis Using Crunchbase Data. *IEEE Access*, *11*, 42463–42472. IEEE Access. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3270623

Lestari, W., & Halim, A. (2022). Prediksi Kesuksesan Startup Menggunakan Deep Neural Network. *Jurnal SIFO Mikroskil*, *23*, 99–110. https://doi.org/10.55601/jsm.v23i2.885

Levy, J. J., & O'Malley, A. J. (2020). Don't dismiss logistic regression: The case for sensible extraction of interactions in the era of machine learning. *BMC Medical Research Methodology*, *20*(1), 171. https://doi.org/10.1186/s12874-020-01046-3

Lin, R., Zhou, Z., You, S., Rao, R., & Kuo, C.-C. J. (2020). *From Two-Class Linear Discriminant Analysis to Interpretable Multilayer Perceptron Design* (arXiv:2009.04442). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2009.04442

Liu, P., Yang, D., Li, S., Chong, Y., Li, M., Hu, W., Wang, B., Liu, X., & Liu, X. (2020). *Applying Random Forest Model Algorithm to GFR estimation*. Research Square. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-22422/v1

Liu, Y., Du, W., Guo, Y., Tian, Z., & Shen, W. (2023). Identification of high-risk factors for recurrence of colon cancer following complete mesocolic excision: An 8-year retrospective study. *PLOS ONE*, *18*(8), e0289621. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289621

Lovrincevic, M. (2022). Early-Stage vs. Growth-Stage Startups: Examining the Differences in the Perception of Factors Instrumental to Success. *European Conference on Management Leadership and Governance*, *18*(1), Article 1. https://doi.org/10.34190/ecmlg.18.1.671

Lundberg, S., & Lee, S.-I. (2017). *A Unified Approach to Interpreting Model Predictions* (arXiv:1705.07874). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.07874

Lyu, Y., & Yong, B. (2024). A Novel Double Machine Learning Strategy for Producing High-Precision Multi-Source Merging Precipitation Estimates Over the Tibetan Plateau. *Water Resources Research*, *60*(4), e2023WR035643. https://doi.org/10.1029/2023WR035643

Mao, Q. (2022). Sales Prediction Based on Machine Learning Scenarios. *BCP Business & Management*, *23*, 922–930. https://doi.org/10.54691/bcpbm.v23i.1474

Mao, Y. (2024). TabTranSELU: A transformer adaptation for solving tabular data. *Applied and Computational Engineering*, *51*, 81–88. https://doi.org/10.54254/2755-2721/51/20241174

Marullo, C., Casprini, E., Di Minin, A., & Piccaluga, A. (2018). 'Ready for Take-off': How Open Innovation influences startup success. *Creativity and Innovation Management*, *27*(4), 476–488. https://doi.org/10.1111/caim.12272

Mayr, A., Binder, H., Gefeller, O., & Schmid, M. (2018). The Evolution of Boosting Algorithms. *Methods of Information in Medicine*, *53*, 419–427. https://doi.org/10.3414/ME13-01-0122

Moore, A., & Bell, M. (2022). XGBoost, A Novel Explainable AI Technique, in the Prediction of Myocardial Infarction: A UK Biobank Cohort Study. *Clinical Medicine Insights. Cardiology*, *16*, 11795468221133611. https://doi.org/10.1177/11795468221133611

Moradi, S., Abbasi, J., Radfar, R., & Abdolvand, M. A. (2024). Qualitative Identification of Intervening Factors Affecting Digital Marketing Strategies in Successful Iranian Startups. *International Journal of Innovation Management and Organizational Behavior (IJIMOB)*, *4*(2), Article 2. https://doi.org/10.61838/kman.ijimob.4.2.6

Morande, S., Arshi, T., Gul, K., & Amini, M. (2023). *Harnessing the Power of Artificial Intelligence to Forecast Startup Success: An Empirical Evaluation of the SECURE AI Model*. OSF. https://doi.org/10.31235/osf.io/p3gyb

Muley, A., Sharma, L. K., Kumar, S., & Sarkar, D. (2024). Role of New Technology and Atomization of Business Operations on efficiency of Startup Entrepreneurs in India: An Empirical study. *Journal of Informatics Education and Research*, *4*(2), Article 2. https://doi.org/10.52783/jier.v4i2.760

Natekin, A., & Knoll, A. (2013). Gradient boosting machines, a tutorial. *Frontiers in Neurorobotics*, *7*. https://doi.org/10.3389/fnbot.2013.00021

Nicola, G., & Setiawan, R. (2024). Creating Competitive Advantage through Digital Innovation: Insights from Startupreneurs in E-Commerce. *Startupreneur Business Digital (SABDA Journal)*, *3*(2), Article 2. https://doi.org/10.33050/sabda.v3i2.633

Nigam, S. (2023, October 31). *Seed Funding: A Complete Guide for Startups*. Carta. https://carta.com/learn/startups/fundraising/seed-funding/

Oliveira, S., Oehler, F., San-Miguel-Ayanz, J., Camia, A., & Pereira, J. M. C. (2012). Modeling spatial patterns of fire occurrence in Mediterranean Europe using Multiple Regression and Random Forest. *Forest Ecology and Management*, *275*, 117–129. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2012.03.003

Pan, W., Liu, W., & Chi, Y. (2023). *To Quickly Detect the Geographical Origin of Baimudan Tea by Multi-AdaBoost Model Combined with Raman Spectroscopy*. Research Square. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3199350/v1

Panduri, B., Abhilash, P. K., K, C., Bethapud, V. N. T., Naudiyal, A., & Kodamunja, M. (2023). An efficient and sustainable novel approach for prediction of start-up company success rates through sustainable machine learning paradigms. *E3S Web of Conferences*, *430*, 01086. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202343001086

Patel, N. (2015, January 16). *90% Of Startups Fail: Here's What You Need To Know About The 10%*. Forbes. https://www.forbes.com/sites/neilpatel/2015/01/16/90-of-startups-will-fail-heres-what-you-need-to-know-about-the-10/

Peixoto, A. R., Almeida, A. de, António, N., Batista, F., Ribeiro, R., & Cardoso, E. (2023). *Unlocking the power of Twitter communities for startups*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3062630/v1

Pertsiya, I. (2023, June 12). *Council Post: Why Startups Need Investments And Investors: Three Pragmatic Reasons*. Forbes. https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2023/12/06/why-startups-need-investments-and-investors-three-pragmatic-reasons/

Pham, Q. T., & Pham, D. K. (2021). The success of e-commerce startups: An empirical study in Vietnam. *International Journal of Innovation*, *9*(3), Article 3. https://doi.org/10.5585/iji.v9i3.20233

Piskunova, O., Ligonenko, L., Klochko, R., Frolova, T., & Bilyk, T. (2021). Applying Machine Learning Approach to Start-up Success Prediction. *Scientific Horizons*, *11*(24), Article 24(11). https://doi.org/10.48077/scihor.24(11).2021.72-84

Pranav, S., Lakshmi, V., Nandini, B., Deepa, K., & Shree, Mrs. S. (2024). Invest in Idea: Crowd Funding with Predicting Startup Success. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, *12*(4), 1549–1555. https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.60121

Quintas-Mendes, A., & Paiva, A. (2023). Digital Presence and Online Identity among Digital Scholars: A Thematic Analysis. *Social Sciences*, *12*(7), Article 7. https://doi.org/10.3390/socsci12070379

R., A., J.S., N., & Mondal, R. (2022). Real-time optimal protocol prediction of quantum key distribution using machine learning. *International Journal of Pervasive Computing and Communications*, *19*(5), 689–697. https://doi.org/10.1108/IJPCC-05-2022-0200

Ramalakshmi, E., & Kamidi, S. R. (2018). Predictions for Startups. *International Journal of Engineering & Technology*, *7*(3.12), Article 3.12. https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.12.17628

Ranjan, A., & Goldsztein, G. (2022). An Optimization of Machine Learning Approaches in the Forecasting of Global Financial Stability. *Journal of Student Research*, *11*(4). https://doi.org/10.47611/jsrhs.v11i4.3804

Research Scholar, Department of Computer Science and Engineering, GITAM (Deemed to be University), Visakhapatnam, India and Associate Director in Novartis, Hyderabad, India., Allu*, R., Padmanabhuni, V. N. R., & Professor, Dept. of CSE, GITAM (Deemed to be university), Visakhapatnam, India. (2020). Prediction Models for Startups Success: A Empirical Analysis. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, *9*(5), 1647–1650. https://doi.org/10.35940/ijitee.E3053.039520

Research Scholar, Department of Computer Science, Sacred Heart College, Tirupattur, Tamil Nadu, India., Celine*, S., Dominic, M. M., Assistant Professor, Department of Computer Science, Sacred Heart College, Tirupattur, Tamil Nadu, India., Devi, M. S., & Assistant Professor, Department of Computer Science, Periyar University Constitution College for Arts and Science, Harur, Tamil Nadu, India. (2020). Logistic Regression for Employability Prediction. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, *9*(3), 2471–2478. https://doi.org/10.35940/ijitee.C8170.019320

Rodrigues, F., Rodrigues, F. A., & Rodrigues, T. V. R. (2021). Modelos de machine learning para predição do sucesso de startups. *Revista de Gestão e Projetos*, *12*(2), Article 2. https://doi.org/10.5585/gep.v12i2.18942

Saadatfar, H., Khosravi, S., Joloudari, J. H., Mosavi, A., & Shamshirband, S. (2020). A New K-Nearest Neighbors Classifier for Big Data Based on Efficient Data Pruning. *Mathematics*, *8*(2). https://doi.org/10.3390/math8020286

Sadma, O. (2021). The Role of Environmental-Based “Green Startup” in Reducing Waste Problem and its Implication to Environmental Resilience. *Research Horizon*, *1*(3), Article 3. https://doi.org/10.54518/rh.1.3.2021.106-114

Setiawan, A., Setivani, F., & Mahatma, T. (2024). Performance Comparison of Decision Tree and Logistic Regression Methods for Classification of SNP Genetic Data. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, *18*(1). https://doi.org/10.30598/barekengvol18iss1pp0403-0412

Shi, Y. (2023). Research on the Stock Price Prediction Using Machine Learning. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, *22*, 174–179. https://doi.org/10.54254/2754-1169/22/20230307

Shi, Y., Eremina, E., & Long, W. (2024). Machine learning models for early-stage investment decision making in startups. *Managerial and Decision Economics*, *45*(3), 1259–1279. https://doi.org/10.1002/mde.4072

Simonpour, R. (2023, May 5). *Supervised Machine Learning with Gradient Boosting*. University of San Diego Online Degrees. https://onlinedegrees.sandiego.edu/supervised-machine-learning-with-gradient-boosting/

Stanković, M., Anđelković, T., & Mrdak, G. (2023). DIGITAL MARKETING STRATEGY FOR STARTUP COMPANIES. *KNOWLEDGE - International Journal*, *58*(1), Article 1. https://doi.org/10.35120/kij5801155s

Startup Risks and How to Manage Them | Embroker. (2021, June 10). https://www.embroker.com/blog/startup-risks/

Su, Y.-S., Lin, Y.-D., & Liu, T.-Q. (2022). Applying machine learning technologies to explore students' learning features and performance prediction. *Frontiers in Neuroscience*, *16*. https://doi.org/10.3389/fnins.2022.1018005

Sundararajan, M., & Najmi, A. (2020). *The many Shapley values for model explanation* (arXiv:1908.08474). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.1908.08474

Tamon, C., & Xiang, J. (2000). On the Boosting Pruning Problem. In R. López de Mántaras & E. Plaza (Eds.), *Machine Learning: ECML 2000* (pp. 404–412). Springer. https://doi.org/10.1007/3-540-45164-1_41

Te, Y.-F., Wieland, M., Frey, M., & Grabner, H. (2023). Mitigating Discriminatory Biases in Success Prediction Models for Venture Capitals. *2023 10th IEEE Swiss Conference on Data Science (SDS)*, 26–33. https://doi.org/10.1109/SDS57534.2023.00011

Team, D. (2023, September 20). *Decision Trees: An Overview and Practical Guide*. DataHeroes. https://dataheroes.ai/blog/decision-trees-an-overview-and-practical-guide/

Tejaningrum, A. (2022). *Problems and Solutions, Quality Management Systems in Startups Business. 12*(6). https://doi.org/10.46254/AP03.20220150

Tembusai, Z. R., Mawengkang, H., & Zarlis, M. (2021). K-Nearest Neighbor with K-Fold Cross Validation and Analytic Hierarchy Process on Data Classification
 International Journal of Advances in Data and Information Systems, *2*(1). https://doi.org/10.25008/ijadis.v2i1.1204

The Complete List Of Unicorn Companies. (2025). https://instapage.cbinsights.com/research-unicorn-companies

Thotad, P. N., Bharamagoudar, G. R., & Kallur, S. S. (2023). *Boosting-based machine learning approaches for diabetes prediction using Indian demographic and health survey-2021 data*. Research Square. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2784266/v1

Tomy, S., & Pardede, E. (2018). From Uncertainties to Successful Start Ups: A Data Analytic Approach to Predict Success in Technological Entrepreneurship. *Sustainability*, *10*(3), Article 3. https://doi.org/10.3390/su10030602

Types of Startup Funding: Pre-Seed, VC Financing, and More | Leader Bank. (2024, May). https://www.leaderbank.com/blog/types-startup-funding-pre-seed-vc-financing-and-more

Unlocking economic growth: The first global ranking of startup policies. (2025, February 3). World Economic Forum. https://www.weforum.org/stories/2025/02/first-startup-policy-ranking-supports-economic-growth/

Vakili, M., Sabbagh-Yazdi, S.-R., Kalhor, K., & Khosrojerdi, S. (2015). Using Artificial Neural Networks for Prediction of Global Solar Radiation in Tehran Considering Particulate Matter Air Pollution. *Energy Procedia*, *74*, 1205–1212. https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.07.764

Vasquez, E., Santisteban, J., & Mauricio, D. (2023). Predicting the Success of a Startup in Information Technology Through Machine Learning. *International Journal of Information Technology and Web Engineering (IJITWE)*, *18*(1), 1–17. https://doi.org/10.4018/IJITWE.323657

Velthoen, J., Dombry, C., Cai, J.-J., & Engelke, S. (2023). Gradient boosting for extreme quantile regression. *Extremes*, *26*(4), 639–667. https://doi.org/10.1007/s10687-023-00473-x

Vinter, N., Frederiksen, A. S., Albertsen, A. E., Lip, G. Y. H., Fenger‐Grøn, M., Trinquart, L., Frost, L., & Møller, D. S. (2020). Role for machine learning in sex-specific prediction of successful electrical cardioversion in atrial fibrillation? *Open Heart*, *7*(1). https://doi.org/10.1136/openhrt-2020-001297

Wallis, M., Kumar, K., Gepp, A., Wallis, M., Kumar, K., & Gepp, A. (2022). *Credit Rating Forecasting Using Machine Learning Techniques* (credit-rating-forecasting-using-machine-learning-techniques) [Chapter]. Https://Services.Igi-Global.Com/Resolvedoi/Resolve.Aspx?Doi=10.4018/978-1-6684-6291-1.Ch039; IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6291-1.ch039

Wang, F., & Wu, Q. (2023). Exploration of predictive applications based on machine learning. *International Conference on Automation Control, Algorithm, and Intelligent Bionics (ACAIB 2023)*. https://doi.org/10.1117/12.2686376

Wang, L., Wang, X., Chen, A., Jin, X., & Che, H. (2020). Prediction of Type 2 Diabetes Risk and Its Effect Evaluation Based on the XGBoost Model. *Healthcare*, *8*(3), Article 3. https://doi.org/10.3390/healthcare8030247

Wang, S., Li, M., & Ng, S. B. (2022). Research on Infant Health Diagnosis and Intelligence Development Based on Machine Learning and Health Information Statistics. *Frontiers in Public Health*, *10*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.846598

Wang, S.-Y., & Wu, Y.-H. (2023). Supporting Large Random Forests in the Pipelines of a Hardware Switch to Classify Packets at 100-Gbps Line Rate. *IEEE Access*, *11*, 112384–112397. IEEE Access. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3323297

Wassermann, A. M., Heikamp, K., & Bajorath, J. (2010). Potency-Directed Similarity Searching Using Support Vector Machines. *Chemical Biology &Amp; Drug Design*, *77*(1). https://doi.org/10.1111/j.1747-0285.2010.01059.x

Wei, G., Qingwen, Q., Lili, J., & Ping, Z. (2008). A New Method of SAR Image Target Recognition based on AdaBoost Algorithm. *IGARSS 2008 - 2008 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, *3*, III-1194-III–1197. https://doi.org/10.1109/IGARSS.2008.4779570

Why Big Companies Buy Small Companies and Growing Startups. (n.d.). Retrieved January 22, 2025, from https://ventionteams.com/blog/5-main-reasons-big-companies-buy-small-companies

Wong, N. C., Lam, C., Patterson, L., & Shayegan, B. (2019). Use of machine learning to predict early biochemical recurrence after robot-assisted prostatectomy. *BJU International*, *123*(1), 51–57. https://doi.org/10.1111/bju.14477

Wu, Z., Zhou, M., Lin, Z., Chen, X., & Huang, Y. (2021). Improved Genetic Algorithm and XGBoost Classifier for Power Transformer Fault Diagnosis. *Frontiers in Energy Research*, *9*. https://doi.org/10.3389/fenrg.2021.745744

Xiao, J., & Liu, Y. (2012). Traffic Incident Detection Using Multiple-Kernel Support Vector Machine. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, *2324*(1). https://doi.org/10.3141/2324-06

Xing, F., Luo, R., Liu, M., Zhou, Z., Xiang, Z., & Duan, X. (2022). A New Random Forest Algorithm-Based Prediction Model of Post-operative Mortality in Geriatric Patients With Hip Fractures. *Frontiers in Medicine*, *9*. https://doi.org/10.3389/fmed.2022.829977

Xu, S. (2024). Fast hybrid methods for modeling landslide susceptibility in Ardal County. *Scientific Reports*, *14*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-024-53120-1

Xu, Z., Gardner, J. R., Tyree, S., & Weinberger, K. Q. (2015). *Compressed Support Vector Machines*. Scite.Ai. https://doi.org/10.48550/arxiv.1501.06478

Yan, Z., Zhu, X., Wang, X., Ye, Z., Guo, F., Xie, L., & Zhang, G. (2023). A multi-energy load prediction of a building using the multi-layer perceptron neural network method with different optimization algorithms. *Energy Exploration & Exploitation*, *41*(1), 273–305. https://doi.org/10.1177/01445987221112250

Yang, M. (2023). Predicting the Direction of Stock Price Movement with Machine Learning Algorithms. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, *52*, 283–291. https://doi.org/10.54254/2754-1169/52/20230758

Yang, S. W., Hyon, Y. K., Na, H. S., Jin, L., Lee, J. G., Park, J. M., Lee, J. Y., Shin, J. H., Lim, J. S., Na, Y. G., Jeon, K., Ha, T., Kim, J., & Song, K. H. (2020). Machine learning prediction of stone-free success in patients with urinary stone after treatment of shock wave lithotripsy. *BMC Urology*, *20*(1), 88. https://doi.org/10.1186/s12894-020-00662-x

Yang, X., Yu, W., Yang, F., & Cai, X. (2023). Machine learning algorithms to predict atypical metastasis of colorectal cancer patients after surgical resection. *Frontiers in Surgery*, *9*. https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.1049933

Yawata, K., Osakabe, Y., Okuyama, T., & Asahara, A. (2022). QUBO Decision Tree: Annealing Machine Extends Decision Tree Splitting. *2022 IEEE International Conference on Knowledge Graph (ICKG)*. https://doi.org/10.1109/ickg55886.2022.00052

Yoon, J.-H., Kim, S.-W., Jo, J.-S., & Park, J.-M. (2023). A Comparative Study of Machine Learning Models for Predicting Vessel Dwell Time Estimation at a Terminal in the Busan New Port. *Journal of Marine Science and Engineering*, *11*(10), Article 10. https://doi.org/10.3390/jmse11101846

Zadehnoori, M. I. (2023). *Lucrative Startups Screening for Seed Accelerators: A Data-Driven Selection Criteria Pipeline* [Thesis, Toronto Metropolitan University]. https://doi.org/10.32920/24191922.v1

Żbikowski, K., & Antosiuk, P. (2021). A machine learning, bias-free approach for predicting business success using Crunchbase data. *Information Processing & Management*, *58*(4), 102555. https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102555

Zhang, P., Jia, Y., & Shang, Y. (2022). Research and application of XGBoost in imbalanced data. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, *18*(6), 15501329221106935. https://doi.org/10.1177/15501329221106935

Zhang, Q., Ye, T., Essaidi, M., Agarwal, S., Liu, V., & Loo, B. T. (2017). Predicting Startup Crowdfunding Success through Longitudinal Social Engagement Analysis. *Proceedings of the 2017 ACM on Conference on Information and Knowledge Management*, 1937–1946. https://doi.org/10.1145/3132847.3132908

Zhang, T., Zhu, L., Wang, X., Zhang, X., Wang, Z., Xu, S., & Jiao, W. (2024). Machine learning models to predict systemic inflammatory response syndrome after percutaneous nephrolithotomy. *BMC Urology*, *24*(1), 140. https://doi.org/10.1186/s12894-024-01529-1

Zhou, Z. (2023). The Impact of Key Factors on the Success of Venture Capital Investment. *Highlights in Business, Economics and Management*, *15*, 182–187. https://doi.org/10.54097/hbem.v15i.9338

Zhu, H. (2023). Multi-layered perceptron and its applications in biotechnology. *Theoretical and Natural Science*, *20*, 159–165. https://doi.org/10.54254/2753-8818/20/20230753

Ziegler, A., & König, I. R. (2014). Mining data with random forests: Current options for real-world applications. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, *4*(1), 55–63. https://doi.org/10.1002/widm.1114

Ковальов, Б., Карепіна, А., & Пономаренко, І. (2024). THE ESSENCE OF STARTUP: FACTORS OF SUCCESS AND FAILURE. *Mechanism of an Economic Regulation*, *1 (103)*, Article 1 (103). https://doi.org/10.32782/mer.2024.103.02

ภาคผนวก ก

ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Osaro	http://www.osaro.com	2	7	9.63E+07	USD	9.63E+07	16	2.85E+03	0	1.00	100%	3	1
Tianyancha	http://www.tianyancha.com/	1	2	1.30E+08	CNY	1.89E+07	22	1.63E+06	700	4.62	39.47%	2	3
Moon Surgical	https://www.moonsurgical.com	3	6	9.22E+07	USD	9.22E+07	31	2.52E+02	0	1.00	100%	16	7
IRL	https://www.irl.com	3	5	1.97E+08	USD	1.97E+08	62	6.56E+03	1,154	1.09	91.31%		
Open Cosmos	http://www.open-cosmos.com	2	5	6.26E+07	USD	6.26E+07	29	2.44E+04	807	3.30	35.01%	1	4
SPARK Microsystems	https://sparkmicro.com/	4	8	4.85E+07	USD	4.85E+07	12	7.60E+02	0	1.00	100%	0	5
Goody	https://www.ongoody.com/	2	3	3.21E+07	USD	3.21E+07	4	1.13E+05	896	1.59	84.99%		
[redacted]	https://www.redacted.com	2	2	6.00E+07	USD	6.00E+07	4	1.15E+04	56	1.10	91.98%	0	22
Yardstik	https://yardstik.com	2	3	2.40E+07	USD	2.40E+07	8	4.80E+04	47	2.05	0.83%		
Proxgy	https://www.proxgy.com/	2	3	2.20E+06	USD	2.20E+06	15	2.48E+03	23	1.71	29.49%		
Stoa	https://betterwithstoa.com	1	4	3.00E+08	USD	3.00E+08	1	1.55E+03	0	1.00	100%		
Gener8	https://www.gener8ads.com	1	9	9.20E+06	GBP	1.16E+07	1	8.49E+05	207	1.93	46.15%		
Casai	https://casai.com/	2	7	5.30E+07	USD	5.30E+07	13	3.35E+03	334	7.05	39.28%		
b8ta	https://b8ta.com/	4	6	8.85E+07	USD	8.85E+07	34	5.70E+03	58	1.10	90%	6	15
Donut	https://donut.app	1	3	3.80E+06	USD	3.80E+06	7	4.31E+03	9	1.75	60.31%	0	10
Wefarm	https://wefarm.com	1	11	3.20E+07	USD	3.20E+07	33	4.39E+02	0	1.00	100%	0	0
Everledger	http://everledger.io	1	8	2.73E+07	USD	2.73E+07	64	1.52E+03	702	2.10	84.24%		
KiranaKart	https://kiranakart.app/	2	2	1.59E+06	USD	1.59E+06	4	2.19E+02	0	1.00	100%		
Jupiter Exchange	https://jupiterexchange.com/	1	1	5.00E+06	USD	5.00E+06	3	9.53E+02	58	1.11	92.65%		
Addressable	https://addressablemail.com	2	3	9.38E+06	USD	9.38E+06	4	2.28E+03	11	1.50	75%		
test.ai	https://test.ai	3	5	1.76E+07	USD	1.76E+07	6	4.32E+03	0	1.00	100%	2	4
Panobi	https://panobi.com	1	2	5.00E+06	USD	5.00E+06	9	1.71E+03	309	4.00	33.33%	0	0
4C Medical Technologies	http://www.4cmed.com/	1	12	8.35E+07	USD	8.35E+07	8	2.45E+02	0	1.00	100%	51	6
Friday Health Plans	https://www.fridayhealthplans.com/	2	7	3.06E+08	USD	3.06E+08	10	5.13E+03	185	2.44	44.44%	0	1
Soins Karismรัค	https://soinskarisma.com/?locale=fr&currency=CAD	2	1	8.00E+05	CAD	6.03E+05		3.74E+02	0	1.00	100%	0	2
PandasAI	https://www.pandas-ai.com	1	1	1.10E+06	EUR	1.16E+06	4	2.35E+04	671	2.23	61.68%		
Lance	https://www.lance.app	5	8	4.74E+06	USD	4.74E+06	7	1.06E+03	0	1.00	100%	0	5
Visor	http://www.visor.com	3	2	1.55E+07	USD	1.55E+07	1	4.12E+05	147	1.69	57.79%		
Revix UK Limited	https://www.revix.com	2	4	5.02E+06	USD	5.02E+06	2	1.64E+02	41	3.00	0%		
Neutral	https://www.eatneutral.com/	1	3	1.60E+07	USD	1.60E+07	4	1.33E+03	13	1.43	57.08%		
Dishcraft Robotics	http://www.dishcraft.com	4	5	4.52E+07	USD	4.52E+07	3	1.26E+03	26	2.19	45.27%	9	1
Metrist	https://metrist.io/	2	2	5.50E+06	USD	5.50E+06	4	5.46E+02	102	1.80	19.60%	0	1
Remedee Labs	https://www.remedeelabs.com	3	2	2.48E+07	USD	2.48E+07	4	7.07E+03	0	1.00	100%	5	6
SynSaber	https://synsaber.com	2	2	1.55E+07	USD	1.55E+07	36	1.37E+03	52	1.51	48.68%		
fable	http://fablepets.com/	3	1	8.90E+06	USD	8.90E+06	1	8.54E+04	602	2.65	50.94%		
Domio	http://staydomio.com	2	6	1.16E+08	USD	1.16E+08	34	4.41E+02	0	1.00	100%	0	3
LOBB	https://lobb.in	2	2	1.10E+06	USD	1.10E+06	7	1.61E+03	0	1.00	100%		
Pandascore	http://www.pandascore.co	2	2	8.77E+06	USD	8.77E+06	5	4.66E+03	305	1.87	47.39%	0	1
Panther	https://panther.co	2	2	2.50E+06	USD	2.50E+06	3	5.70E+02	0	1.00	100%		
Redeam	http://www.redeam.com	4	1	7.70E+06	USD	7.70E+06	7	5.63E+03	20	1.51	69.28%		
Prism Labs	https://prism.co/	2	4	2.61E+07	USD	2.61E+07		1.81E+03	75	2.37	10.49%		
Status Money	http://statusmoney.com	2	7	1.34E+07	USD	1.34E+07	6	5.70E+02	0	1.00	100%	0	3
Eccogene	https://eccogene.com/	2	2	3.98E+07	USD	3.98E+07	6	2.28E+03	21	2.00	75%		
Hubble	https://corporate.hubble-docs.com/	2	4	8.00E+08	JPY	6.66E+06		6.06E+03	117	3.00	33.33%		

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Boundary	https://boundary.co.uk	2	7	7.90E+06	GBP	1.06E+07	56	5.40E+02	28	1.50	50%	1	1
BlockFi	https://blockfi.com	2	13	1.41E+09	USD	1.41E+09	313	1.06E+06	334	4.11	17.24%	0	7
AdWallet	https://adwallet.com/	1	4	3.89E+06	USD	3.89E+06	1	2.01E+05	22	1.06	94.16%	0	1
Datree	https://www.datree.io	3	2	1.10E+07	USD	1.10E+07	14	1.42E+04	278	1.07	92.97%		
Matchmade	https://matchmade.tv	2	4	7.99E+06	USD	7.99E+06	10	2.35E+03	81	1.70	56.52%	0	3
NOME	http://nome.cn/	1	3	1.45E+08	USD	1.45E+08		1.37E+04	521	4.89	43.76%	0	2
Scotty	https://scotty.com.tr	1	5	7.99E+06	USD	7.99E+06	10	3.06E+05	637	1.17	85.55%		
Goldcast	https://www.goldcast.io	4	3	3.80E+07	USD	3.80E+07	9	2.49E+05	1,215	1.48	78.26%		
Fronted	https://fronted.rent	3	3	2.00E+07	GBP	2.67E+07	14	2.52E+02	0	1.00	100%		
Wonder	https://www.wonder.me	3	2	1.22E+07	USD	1.22E+07		7.22E+02	0	1.00	100%	0	1
humm	https://www.thinkhumm.com	4	8	3.11E+06	USD	3.11E+06	50	1.71E+04	0	1.00	100%		
Connect India	http://connectindia.com/	2	3	6.70E+07	INR	1.00E+06	2	1.38E+03	1,924	3.14	14.29%		
Picker	https://www.picker.me/	1	3	4.05E+06	EUR	4.69E+06	4	1.15E+04	34	2.90	4.98%		
Hutch Interiors	http://hutch.com/	5	3	1.71E+07	USD	1.71E+07	6	1.20E+03	1,270	1.36	63.51%	0	1
Fast	https://www.fast.co	2	4	1.25E+08	USD	1.25E+08	131	1.01E+05	1,329	1.11	91.62%	0	0
Medinas Health	http://medinas.com	4	6	5.46E+06	USD	5.46E+06	5	2.75E+02	0	1.00	100%	0	1
Geneyx	https://www.geneyx.com	5	5	1.17E+07	USD	1.17E+07	3	2.03E+03	51	1.14	92.76%	0	1
iiRcade	https://www.iircade.com/	1	3	1.37E+07	USD	1.37E+07	29	2.20E+03	0	1.00	100%		
Quadshift	https://www.quadshift.io/	1	1	1.00E+06	USD	1.00E+06		1.44E+02	0	1.00	100%		
GoWild	http://shopgowild.com/	4	6	8.26E+06	USD	8.26E+06	12	1.11E+04	463	1.69	79.18%	0	1
Valiu	https://valiu.com	3	2	6.48E+06	USD	6.48E+06	8	6.50E+03	816	1.24	75.73%		
Vidia	https://www.souvidia.com	1	2	1.30E+07	BRL	2.68E+06	55	7.44E+02	0	1.00	100%		
Yonder	https://www.yonder.com/	5	2	9.00E+06	USD	9.00E+06	4	6.29E+04	373	1.33	88.48%	0	2
Sonr	https://www.sonr.io/	1	3	5.00E+06	USD	5.00E+06	2	4.39E+02	0	1.00	100%	0	0
Astral AR, LLC	http://www.astralar.com	2	3	2.55E+05	USD	2.55E+05	20	5.70E+02	0	1.00	100%		
Gated	https://www.gated.com	2	1	3.30E+06	USD	3.30E+06	15	2.55E+03	4	1.34	82.80%		
CASPR Biotech	https://caspr.bio/	4	6	2.55E+06	USD	2.55E+06	10	1.95E+02	0	1.00	100%	2	2
Amber	https://www.driveamber.com/	3	3	4.00E+06	EUR	4.53E+06	61	1.11E+03	657	4.00	0%		
SmartED	https://www.smarted.in	2	1	5.00E+05	INR	6.04E+03		2.60E+05	56	1.50	75.07%		
Precision Health AI	https://www.precisionhealth.ai	1	1	2.00E+07	USD	2.00E+07	3	6.68E+02	15	2.00	0%		
BIO-LUTIONS	http://www.bio-lutions.com/	3	3	1.00E+07	EUR	1.12E+07	8	2.45E+02	0	1.00	100%	0	5
Home Bay Technologies	http://www.homebay.com	3	7	1.90E+07	USD	1.90E+07	2	1.21E+04	275	1.22	77.56%		
Lino	https://lino.network/	4	1	2.00E+07	USD	2.00E+07	2	1.21E+02	0	1.00	100%		
Helm	https://thehelm.com	2	2	4.00E+06	USD	4.00E+06	6	1.59E+02	0	1.00	100%		
Motorleaf	http://www.motorleaf.com	3	4	3.18E+06	USD	3.18E+06	12	1.11E+02	0	1.00	100%		
Savonix	http://www.savonix.com/	1	4	1.62E+07	USD	1.62E+07	7	5.70E+02	0	1.00	100%		
Moonsense	https://www.moonsense.io/	2	1	4.20E+06	USD	4.20E+06	6	1.97E+02	0	1.00	100%		
NVG8	https://nvg8.io/	5	1	7.63E+06	USD	7.63E+06		2.89E+02	0	1.00	100%		
Athena	http://athenacollects.com	1	3	1.20E+05	USD	1.20E+05	9	4.39E+02	0	1.00	100%		
Aqeed Technology	https://www.aqeed.com	1	1	1.80E+07	USD	1.80E+07	5	1.65E+02	0	1.00	100%		
Peoople	https://peoople.app	2	5	1.40E+06	EUR	1.60E+06	14	6.70E+04	241	1.89	23.79%		
MNM Bioscience Inc.	https://mnmbioscience.com/	2	3	3.29E+06	USD	3.29E+06	5	2.50E+02	54	3.00	0%		
Call9	http://www.call9.com/	3	3	3.40E+07	USD	3.40E+07	16	2.11E+03	0	1.00	100%		
Quench Bio	https://quenchbio.com	2	2	5.00E+07	USD	5.00E+07	3	9.60E+02	429	2.33	33.33%		

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Plot	https://withplot.com	3	1	2.30E+06	USD	2.30E+06		2.40E+02	19	3.00	0%	0	1
Pixoneye	http://www.pixoneye.com/	2	7	8.97E+06	GBP	1.20E+07	12	1.17E+03	0	1.00	100%		
Fancurve	https://fancurve.com	2	1	6.25E+06	USD	6.25E+06	1	1.66E+03	0	1.00	100%		
WeFit	https://wefit.vn/	1	2	1.16E+06	USD	1.16E+06	5	6.72E+02	0	1.00	100%		
Zebra Fuel	http://www.zebra-fuel.com	2	4	9.60E+06	USD	9.60E+06		5.90E+02	0	1.00	100%	1	0
Pearl	https://pearlauto.com/	3	1	5.00E+07	USD	5.00E+07	5	1.55E+02	0	1.00	100%	1	0
Vah Vah!	https://vahvah.com/	3	1	1.85E+06	USD	1.85E+06	3	4.39E+02	0	1.00	100%		
CounterFind	http://www.counterfind.com	1	2	1.75E+06	USD	1.75E+06	2	4.35E+03	143	2.46	16.33%	0	2
Finary	https://finary.io	4	3	3.33E+06	USD	3.33E+06	4	4.29E+02	0	1.00	100%		
Monopoly.Online	https://monopoly.ru/en/	1	1	6.00E+08	RUB	9.36E+06	1	3.61E+04	2	1.32	68.06%		
Casa	https://pros.casa	3	1	1.20E+06	USD	1.20E+06	6	4.39E+02	1	2.00	0%		
UpTop	https://www.liveuptop.com/home	3	1	5.50E+06	USD	5.50E+06		4.39E+02	0	1.00	100%		
Rare Bits	https://rarebits.io/	4	2	6.00E+06	USD	6.00E+06	3	5.22E+02	13	3.00	0%	3	0
DUFL	http://www.dufl.com	4	2	8.37E+06	USD	8.37E+06	19	7.64E+02	0	1.00	100%	2	3
Pragma	http://www.pragma.ai	2	1	2.80E+06	USD	2.80E+06		2.44E+03	43	1.24	91.93%		
Evercoin	https://evercoin.com/	2	1	1.00E+06	USD	1.00E+06		1.64E+02	8	2.00	0%		
Alliance of American Football	https://aaf.com/	1	2	1.70E+07	USD	1.70E+07	207	4.32E+02	0	1.00	100%		
Aprende Institute	https://aprende.com/	2	5	4.92E+07	USD	4.92E+07		1.30E+06	1,287	1.85	88.18%		
XLIO Ventures	https://XL.IO	1	1	5.30E+07	USD	5.30E+07	4	5.70E+02	0	1.00	100%		
Hallo	https://www.hallo.com	2	3	1.86E+06	USD	1.86E+06	3	5.33E+02	65	1.82	17.64%		
macu4 AG	https://www.macu4.com	3	4	1.04E+06	USD	1.04E+06		5.85E+02	204	4.09	38.12%	0	3
Cake Technologies	https://cakebrowser.com/	3	2	1.23E+07	USD	1.23E+07		4.00E+02	0	1.00	100%	2	0
Human AI	https://humanai.work	3	5	4.88E+05	GBP	6.08E+05	1	1.52E+02	27	2.00	0%		
Neverthink	http://neverthink.tv/	3	4	6.55E+06	EUR	7.45E+06	2	1.17E+02	0	1.00	100%	0	1
www.bike-room.com	https://bike-room.com/	1	2	8.00E+05	EUR	9.36E+05		2.28E+05	712	2.59	49.59%	0	1
Web3Auth	https://web3auth.io	3	4	1.50E+07	USD	1.50E+07	8	8.15E+05	259	2.06	42.68%		
Vouch Insurance	https://www.vouchinsurance.sg	4	2	7.76E+05	USD	7.76E+05	2	3.61E+02	0	1.00	100%		
Zya	http://www.zyamusic.com	1	2	8.37E+05	USD	8.37E+05	1	5.77E+03	439	3.00	0.02%		
BeliMobilGue	https://www.belimobilgue.co.id	1	2	1.37E+07	USD	1.37E+07	2	9.18E+02	0	1.00	100%		
Moneytis	https://moneytis.com	2	4	4.97E+05	USD	4.97E+05	10	1.92E+05	135	1.33	87.65%		
SmartMEI	https://www.smartmei.com.br/	2	3	3.00E+06	BRL	5.59E+05		1.23E+02	0	1.00	100%		
Digital Alloys	https://www.digitalalloys.com/	1	3	1.79E+07	USD	1.79E+07	10	1.13E+03	0	1.00	100%	12	3
qplum	https://www.qplum.co	2	2	1.00E+06	USD	1.00E+06	4	1.13E+02	0	1.00	100%	0	4
GraniteShares	https://graniteshares.com/institutional/us/en-us/	1	1	3.50E+06	USD	3.50E+06	31	5.29E+04	341	1.66	67.68%	0	1
ASTUCORP	https://www.astuvet.com/en/	5	5	1.41E+06	EUR	1.63E+06		8.18E+02	0	1.00	100%		
Ibtikaroom	https://angel.co/company/ibtikaroom	2	3	4.63E+05	USD	4.63E+05		1.58E+05	188	1.08	92.18%		
Waterloo Solutions	http://www.waterloo.solutions	2	4	5.25E+06	USD	5.25E+06		5.70E+02	76	2.00	0%		
Drone Complier	https://www.dronecomplier.com/	2	2	1.16E+06	USD	1.16E+06	4	1.16E+03	0	1.00	100%		
Solfy	https://solfy.com	3	5	1.22E+06	EUR	1.36E+06	9	3.65E+04	111	2.03	74.55%	0	3
Summit Spirits & Wine	https://sswbeverage.com	1	1	3.29E+06	USD	3.29E+06		4.39E+02	28	3.00	0%	0	0
GawkBox	https://www.gawkbox.com/	3	2	4.41E+06	USD	4.41E+06	1	3.96E+03	0	1.00	100%		
Portfolio.io	https://portfolio.io	3	1	1.80E+05	USD	1.80E+05		1.86E+02	0	1.00	100%		
Jubel	https://www.jubel.co	2	4	7.87E+05	USD	7.87E+05	4	2.79E+03	0	1.00	100%	0	1
CardiaCare	https://www.my-cardiacare.com/	1	3	2.00E+06	USD	2.00E+06	4	1.06E+03	0	1.00	100%		

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Voogy	https://saleshub.ai	2	2	1.50E+05	USD	1.50E+05	1	1.42E+02	2	2.00	0%		
Blok Party	https://blokparty.com	3	4	1.00E+07	USD	1.00E+07		5.70E+02	0	1.00	100%	2	0
Edge Pathways	https://edgepathways.com/	2	1	8.00E+06	USD	8.00E+06		3.43E+03	0	1.00	100%		
Salebhai Internet	http://www.salebhai.com/	3	3	1.99E+06	USD	1.99E+06	2	1.97E+02	0	1.00	100%		
Companion	https://www.companionhome.com/	3	1	1.84E+06	USD	1.84E+06		1.41E+03	0	1.00	100%		
DIRT Protocol	https://dirtprotocol.com/	1	1	3.00E+06	USD	3.00E+06	1	1.65E+02	0	1.00	100%		
medudoc	http://medudoc.com	1	4	3.33E+06	USD	3.33E+06		2.99E+03	0	1.00	100%		
Cast India	http://castindia.in	2	1	1.00E+07	INR	1.37E+05		2.19E+02	0	1.00	100%		
GoChat	https://gochat.com	1	1	1.00E+05	USD	1.00E+05		1.42E+03	2,079	1.52	48.45%		
Whoomies	https://www.whoomies.com/	2	4	1.50E+06	EUR	1.66E+06		1.26E+04	32	2.00	0%		
Findo	http://www.findo.com	2	3	6.50E+06	USD	6.50E+06	2	5.16E+02	0	1.00	100%	5	0
Paaw	https://www.paaw.co/	1	2	5.00E+05	EUR	5.58E+05		1.90E+03	0	1.00	100%		
Yeecall	http://www.yeecall.com	1	4	1.86E+07	USD	1.86E+07		3.59E+02	570	17.00	0%		
Aldyn	http://aldyn.com	3	1	3.10E+06	USD	3.10E+06		4.39E+02	175	2.00	0%		
SmarTECHS		2	3	1.50E+06	USD	1.50E+06		9.86E+04	139	1.04	98.95%		
backplane.io	https://www.backplane.io/	1	1	5.00E+06	USD	5.00E+06		2.50E+02	0	1.00	100%		
Swyft	https://www.useswyft.com/	3	3	2.00E+07	USD	2.00E+07		4.05E+04	152	1.09	91.33%		
MyStudies	https://www.mystudies.com/	1	3	2.20E+06	USD	2.20E+06		7.74E+03	1,110	2.61	65.50%		
Fensens	http://fensens.com	4	2	4.45E+06	USD	4.45E+06	3	3.21E+02	349	1.38	61.68%		
Fourstarzz Media	http://www.fourstarzz.com	2	3	8.70E+05	USD	8.70E+05	1	1.57E+02	0	1.00	100%		
Followprice	http://followprice.com	7	2	6.45E+05	EUR	7.46E+05		2.15E+03	54	3.00	0%	0	1
Nesta	http://www.nesta.se	1	6	4.94E+06	SEK	5.39E+05		2.71E+03	0	1.00	100%		
Grape	http://www.chatgrape.com	3	4	1.97E+06	USD	1.97E+06	11	1.95E+02	1	2.00	0%	2	1
Opsly	https://www.opslycloud.com	1	1	2.70E+05	GBP	3.52E+05	1	2.23E+02	0	1.00	100%		
Devadi Ventures	https://wellfound.com/company/devadiventures	2	2	2.93E+05	USD	2.93E+05		3.74E+06	647	2.79	53.92%		
ChotaBeta (Aquired by QwQer India Pvt Ltd)	https://www.chotabeta.com	2	6	7.00E+05	USD	7.00E+05	2	7.31E+02	0	1.00	100%		
WhatElse	https://www.whatelse.io	2	3	2.40E+05	USD	2.40E+05		7.85E+02	95	2.80	0%		
Lendflo	https://lendflo.com/	3	2	5.87E+05	GBP	7.51E+05	3	8.94E+02	8	2.00	0%		
CanastaRosa	https://www.canastarosa.com	1	2	3.00E+06	USD	3.00E+06	1	3.32E+03	130	2.50	10.08%		
Mindsets Learning	https://www.mindsets.com	1	2	1.00E+05	AUD	7.10E+04		1.34E+03	722	2.71	14.73%	0	2
Lix Technologies	http://www.lix.com/	2	3	8.54E+06	USD	8.54E+06	3	8.78E+02	329	1.50	50%	0	3
Menu Next Door	https://menunextdoor.com/en	1	1	2.00E+06	USD	2.00E+06	3	6.31E+02	0	1.00	100%		
Marathon Laundry Machines	http://marathonlaundry.com	1	1	2.74E+06	USD	2.74E+06	2	2.11E+03	238	7.00	0%		
Sudo	https://www.sudo.ai/	5	2		USD		41	1.12E+04	26	1.36	63.56%		
Howuku	https://howuku.com	1	1	2.51E+05	MYR	5.98E+04		1.43E+04	1,302	2.37	50.38%		
Fridai the Gamer Assistant	https://hellofridai.com/	3	6	2.60E+05	EUR	2.99E+05	4	1.32E+03	16	1.42	57.62%	0	1
Token	https://token.ai/	1	1	2.50E+06	USD	2.50E+06	31	7.10E+02	0	1.00	100%		
growPack	http://growpack.bio/	2	1	1.30E+06	USD	1.30E+06	2	3.47E+03	1,742	1.67	66.67%		
Evelar Solar	http://evelar.com	1	1	5.00E+06	USD	5.00E+06		1.96E+02	0	1.00	100%		
Scouta	https://www.scouta.com/	2	2	1.16E+06	AUD	7.81E+05	2	5.70E+02	54	3.00	0%		
Blab	http://blab.im	3	1	5.00E+06	USD	5.00E+06	1	3.59E+03	25	1.14	86.19%		
Plays.tv	http://plays.tv/	3	1	1.50E+07	USD	1.50E+07		1.69E+04	0	1.00	100%	0	1
Properr	http://www.properr.com/	3	3	2.17E+06	GBP	2.77E+06	1	3.76E+02	0	1.00	100%		
Pacifica Labs	http://thinkpacifica.com	2	3	5.38E+04	USD	5.38E+04	8	1.55E+04	0	1.00	100%		

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
NextGenics	http://nextgenics.co	5	4	2.86E+05	EUR	3.30E+05	1	4.39E+02	0	1.00	100%	0	2
AdLaunch	http://www.adlaunch.com	3	7	1.01E+06	USD	1.01E+06		1.96E+03	72	1.58	41.90%	0	1
My Wine Society	https://www.mywinesociety.com	1	3	2.10E+06	USD	2.10E+06		1.90E+02	0	1.00	100%		
truMED	http://trumed.ai/	2	1	5.00E+05	USD	5.00E+05		1.14E+02	21	2.00	0%		
Abodewell	https://www.abodewell.com/	1	1	4.00E+06	USD	4.00E+06		1.00E+03	5	2.00	0%		
Camelot.ai	https://camelot.ai/	3	1	1.20E+05	USD	1.20E+05	2	2.50E+02	0	1.00	100%		
Handstand	https://www.handstandapp.com/	1	1	1.00E+06	USD	1.00E+06	12	2.23E+02	0	1.00	100%		
Weedguide	https://www.weedguide.com/	4	1	1.70E+06	USD	1.70E+06	4	4.39E+02	0	1.00	100%		
Farmote Systems	http://www.farmote.com/	1	3	2.15E+06	NZD	1.45E+06	1	2.94E+02	0	1.00	100%	2	3
PolyPort	https://polyport.io	2	1	1.20E+06	USD	1.20E+06	1	8.72E+02	0	1.00	100%		
Viro Media	https://www.viromedia.com/	4	1	2.50E+06	USD	2.50E+06	1	5.38E+03	26	1.48	65.35%		
Bllush	http://www.bllush.com/	3	2	1.70E+06	USD	1.70E+06	1	5.70E+02	0	1.00	100%		
Pagedraw	https://pagedraw.io/	2	2	1.32E+06	USD	1.32E+06	1	1.47E+02	7	1.27	72.79%		
Howard	http://www.hihoward.com	2	1	2.20E+06	USD	2.20E+06	1	8.70E+02	0	1.00	100%		
D/Bond	https://debond.org/	3	3	6.00E+05	USD	6.00E+05		1.83E+02	9	2.00	0%		
Direcon	https://direcon.com	1	2	4.60E+05	USD	4.60E+05		1.57E+02	0	1.00	100%		
nubii.us	https://nubi.city	1	1	1.50E+05	USD	1.50E+05		1.02E+04	258	1.28	85.98%		
BehaveCare	https://www.behavecare.us/	2	1	7.50E+05	USD	7.50E+05		9.29E+02	0	1.00	100%		
Scaphold, Inc. (acquired by Amazon)	https://www.scaphold.io	2	4	1.65E+05	USD	1.65E+05	1	1.56E+02	0	1.00	100%		
BitPlus Holdings, Ltd.	http://bitplus.org	4	1	4.07E+05	USD	4.07E+05		4.39E+02	0	1.00	100%		
Pesto	https://pesto.app	3	3	6.00E+06	USD	6.00E+06	10	5.70E+02	0	1.00	100%		
LAR.app	https://www.lar.app/	5	1	1.20E+06	USD	1.20E+06		1.69E+03	0	1.00	100%		
Mylk Guys	https://www.mylkguys.com/	3	2	2.50E+06	USD	2.50E+06	1	2.71E+03	0	1.00	100%		
Halodine	https://halodine.com/	1	1	2.30E+06	USD	2.30E+06	1	5.70E+02	0	1.00	100%		
Would You Rather Be	https://wouldyouratherbe.com/	1	3	6.30E+05	GBP	8.09E+05		7.36E+03	0	1.00	100%		
Proginn.com	https://www.proginn.com	1	2	3.90E+06	CNY	5.87E+05		4.56E+04	928	6.87	46.84%		
Personalized Stem Cells	https://personalizedstemcells.com/	2	2	2.44E+06	USD	2.44E+06	2	2.71E+03	0	1.00	100%		
Rewards.com	http://www.Rewards.com	2	1	7.50E+05	USD	7.50E+05	104	2.78E+03	1,064	1.40	65.15%		
Gobee.bike	http://www.gobee.bike	3	2	9.00E+06	USD	9.00E+06	13	1.68E+02	0	1.00	100%		
Digital Profile	http://digitalprofile.com	1	2	4.75E+05	GBP	6.70E+05	11	5.00E+02	290	2.00	50%		
Mico by Micocar	http://www.micocar.com/	2	5	1.28E+06	USD	1.28E+06		5.79E+02	2,520	11.00	0%		
Silentmode	https://www.silentmode.com/	2	2	1.15E+06	USD	1.15E+06	6	4.39E+02	0	1.00	100%	0	1
EverSleep	http://geteversleep.com	3	2	2.70E+05	USD	2.70E+05	1	1.83E+02	0	1.00	100%		
Chkar.com	https://www.chkar.com/	2	1	3.00E+05	USD	3.00E+05	7	1.34E+02	0	1.00	100%		
Dauber	http://www.dauberapp.com	1	3	1.10E+06	USD	1.10E+06	1	7.64E+02	355	9.00	0%		
Openbase	https://openbase.com	1	3	6.21E+06	USD	6.21E+06	1	4.19E+03	8	1.02	98.04%		
Plant	https://plantapp.io	2	2	2.85E+05	USD	2.85E+05	24	2.38E+03	10	2.03	48.59%		
Refresh AI	https://www.refresh.ai	2	2		USD			2.19E+02	0	1.00	100%	0	0
Muni Tienda	https://munitienda.com/	1	1	2.00E+07	USD	2.00E+07	2	4.81E+02	0	1.00	100%		
Fighting Esports Group (FEG)	http://www.fegsports.com	1	1	1.50E+07	USD	1.50E+07		5.70E+02	0	1.00	100%		
Astralink	http://www.astralink.io	2	2	1.00E+06	USD	1.00E+06		4.39E+02	0	1.00	100%		
SoundSwell	https://www.soundswell.com	1	1	5.00E+05	USD	5.00E+05		5.70E+02	0	1.00	100%		
UPXP Project	https://upxp.io	2	1	3.00E+05	USD	3.00E+05	1	1.42E+02	0	1.00	100%		
dubdub Inc.	https://dubdub.com/	1	2	5.00E+06	USD	5.00E+06		2.45E+02	0	1.00	100%		

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
amie	http://www.amie.ai	3	2	3.23E+05	USD	3.23E+05	3	2.06E+02	0	1.00	100%		
ogaVenue	https://ogavenue.com.ng/	2	2	4.50E+04	USD	4.50E+04		1.03E+03	12	1.44	55.98%		
Advize	https://www.advize.ai	2	1	1.20E+05	USD	1.20E+05		4.39E+02	0	1.00	100%		
Pepper.io	http://www.pepper.io	1	4	1.11E+06	USD	1.11E+06	4	1.15E+03	0	1.00	100%		
EveryIncome	https://everyincome.com/	1	1	9.50E+05	USD	9.50E+05		1.14E+03	0	1.00	100%	0	3
Pinga	https://www.pinga.co.uk	2	4	6.90E+05	GBP	8.86E+05	7	8.32E+02	0	1.00	100%		
Oddshot.tv	https://oddshot.tv	2	1	4.02E+06	USD	4.02E+06		9.18E+02	0	1.00	100%		
Dentures Today	https://www.denturestoday.com/	2	3	2.25E+06	USD	2.25E+06		4.39E+02	45	3.00	0%	0	3
Storyboard	http://www.storyboard.com	1	1	1.20E+05	USD	1.20E+05		2.02E+05	510	4.47	26.53%		
Kosmos AI Technologies	http://www.rayon.ai	2	2	3.65E+05	USD	3.65E+05		6.49E+04	0	1.00	100%		
RealEats	https://www.realeats.com	1	3	2.01E+07	USD	2.01E+07	5	1.90E+02	0	1.00	100%		
CitySmart	https://www.gocitysmart.com	1	1	2.00E+05	USD	2.00E+05		8.78E+02	1,426	1.50	50%		
Sinemia	http://www.sinemia.com	1	7	1.93E+06	USD	1.93E+06	62	5.74E+02	0	1.00	100%	0	1
GoodBuyAuto	https://www.goodbuyauto.it/	3	2	2.50E+06	EUR	2.70E+06	7	3.36E+02	0	1.00	100%		
Synoptica	http://www.synoptica.com	2	1	7.50E+05	USD	7.50E+05	1	1.96E+03	0	1.00	100%		
MechDome	http://www.mechdome.com/	1	1		USD		1	2.52E+02	0	1.00	100%	2	0
Kilobytez Inc	https://kilobytez.ca	1	5	4.09E+05	USD	4.09E+05		4.73E+03	0	1.00	100%		
Arke Aeronautics	https://www.arkeaeronautics.com/	3	2	7.50E+04	USD	7.50E+04		5.36E+02	266	4.00	0%		
Papฺ๊m	https://www.papem.it/	4	2	4.30E+05	EUR	4.62E+05		1.83E+02	0	1.00	100%	0	1
Tengu	https://www.tengu.io/	3	3	3.70E+05	EUR	4.19E+05	14	2.67E+03	6,189	28.82	11.76%		
InMotion Labs	https://in-motion.io/	1	3	8.35E+05	EUR	8.84E+05	3	1.41E+03	38	2.00	0%		
Corner Live	https://joincorner.com	2	1	2.50E+05	USD	2.50E+05	1	1.34E+02	0	1.00	100%	0	1
Ticket Rocket	http://www.ticketrocket.co	4	1	2.90E+05	CAD	2.00E+05		8.91E+02	0	1.00	100%		
Third Insight	http://www.thirdinsight.ai	2	1	4.00E+05	USD	4.00E+05		5.70E+02	0	1.00	100%	2	0
Mudrantar Corp	https://mudrantar.com/	2	1	2.00E+05	USD	2.00E+05		1.46E+03	0	1.00	100%		
Worm	http://www.wormapp.co	2	2	1.50E+06	USD	1.50E+06	3	6.74E+02	0	1.00	100%	1	0
Stash	https://www.stash.ai	2	1	2.00E+04	USD	2.00E+04	1	8.78E+02	49	1.50	50%		
SANBODY TECHNOLOGY	http://www.sanbody.com/	1	3	4.00E+06	CNY	6.16E+05		9.29E+02	445	10.00	0%		
Gisou	https://www.gisou.com/#home	2	2		USD		2	3.79E+05	412	3.11	45.56%		
Shipright	https://shipright.co	1	2	1.13E+05	USD	1.13E+05		8.86E+02	0	1.00	100%		
Yfret	http://www.yfret.com/	2	1	5.50E+04	USD	5.50E+04		5.70E+02	0	1.00	100%		
Beetl Robotics	http://www.beetl.co	5	2		USD			3.83E+04	0	1.00	100%		
swarmOS	http://swarmos.com/	4	2	9.26E+05	USD	9.26E+05		3.23E+02	0	1.00	100%	0	3
ChatOnGo	http://chatongo.com/	3	1	3.00E+05	USD	3.00E+05		6.76E+03	0	1.00	100%		
Expack	https://expack.co/	1	1	2.50E+05	USD	2.50E+05		7.95E+02	0	1.00	100%		
Halva	https://halvacard.ru	2	1	5.00E+05	USD	5.00E+05	13	3.00E+06	288	1.87	59.17%		
Jumper.io	https://jumper.io	2	1	2.00E+06	USD	2.00E+06	1	8.08E+02	0	1.00	100%		
ENVi - Detailing on Demand	http://www.envi.com	2	2	6.50E+05	USD	6.50E+05		6.83E+02	0	1.00	100%		
Social High	http://www.socialhigh.com	5	1	2.00E+05	USD	2.00E+05	6	5.70E+02	22	2.00	0%		
Trekhunt	https://trekhunt.com	4	1	2.30E+05	EUR	2.69E+05		1.85E+05	1,291	1.42	79.47%		
Novaut	https://www.novaut.com/	1	1	7.80E+04	EUR	9.14E+04		4.82E+03	378	1.00	99.98%	0	1
KiWi New Energy	https://www.kiwinewenergy.com/	1	1	1.00E+06	USD	1.00E+06		6.63E+02	52	6.00	0%		
Jeeliz	https://jeeliz.com	2	1	1.00E+05	USD	1.00E+05		1.39E+03	80	3.48	16.68%		
Anon Kft.	http://anon.pm/	3	4	1.59E+05	USD	1.59E+05		2.13E+02	0	1.00	100%		

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
AgTalent	https://regenfarming.news	1	1	1.50E+05	USD	1.50E+05	2	5.70E+02	0	1.00	100%		
autominuto.com	https://www.autominuto.com/	6	2	1.15E+05	USD	1.15E+05		5.30E+02	0	1.00	100%		
Coeio	http://www.coeio.com	2	1	1.25E+05	USD	1.25E+05	9	5.70E+02	0	1.00	100%		
Waterdata	http://www.waterdata.com/	3	3	4.30E+05	EUR	4.86E+05	1	1.66E+06	426	2.22	69.20%		
Leepse	https://leepse.com	2	1	6.50E+05	USD	6.50E+05		1.18E+03	3	2.00	0%		
Arithos		3	1	6.00E+04	USD	6.00E+04		3.36E+03	1,309	2.10	60.47%		
Paylinko	http://www.paylinko.com	1	2	5.00E+04	USD	5.00E+04	11	1.42E+03	0	1.00	100%		
onstream	http://www.onstream.io/	1	1	2.00E+06	USD	2.00E+06	10	1.55E+02	0	1.00	100%		
BlogNinja	http://www.blogninja.com/	1	1	6.50E+05	USD	6.50E+05		8.15E+02	0	1.00	100%		
MatchPoint	https://thematchpoint.app	2	1	3.00E+05	USD	3.00E+05		1.34E+02	0	1.00	100%	0	2
Laparo	https://laparosimulators.com/	2	1	2.50E+05	USD	2.50E+05		3.35E+02	0	1.00	100%	3	3
RendrFX	http://www.rendrfx.com/	3	1	6.67E+05	USD	6.67E+05	7	1.97E+02	0	1.00	100%		
StremX	http://www.stremx.io	1	1	1.13E+05	USD	1.13E+05		3.21E+02	0	1.00	100%		
Airwork	https://www.airwork.io	1	1	1.20E+05	USD	1.20E+05		5.70E+02	1	2.00	0%		
Milkalyser	https://www.milkalyser.com/	1	1	5.00E+05	GBP	6.44E+05		3.84E+02	6	1.50	50%	2	0
Tarjeta Palta	https://tarjetapalta.com	1	1	5.00E+04	USD	5.00E+04		2.61E+02	0	1.00	100%		
Tingbits	https://tingbits.com	1	1	2.00E+04	USD	2.00E+04		3.02E+02	32	1.21	89.40%		
Cooper	https://cooper.app	3	1	2.00E+06	USD	2.00E+06		1.44E+02	0	1.00	100%		
Immersacad	http://www.vcad.com	4	1	5.00E+05	USD	5.00E+05		4.39E+02	0	1.00	100%	1	0
Tenera Technologies	http://teneratechnologies.fr	1	1	1.00E+05	EUR	1.12E+05		6.13E+02	0	1.00	100%		
Lightr Smart Charger	https://lightr.store	1	1	2.06E+04	USD	2.06E+04		2.43E+02	0	1.00	100%		
RealSynth	http://www.realsynth.de/	3	3	2.16E+05	USD	2.16E+05		9.99E+02	0	1.00	100%		
Arfona	https://arfonaprinting.com	1	1	1.50E+04	USD	1.50E+04	5	8.78E+02	0	1.00	100%		
Lumen Lighting	http://www.lumenlightingutah.com/	1	1	2.00E+04	USD	2.00E+04		2.63E+03	109	1.83	83.33%		
Fibre Lifestyle	https://fibre.com	3	1		USD			5.70E+02	3	2.00	0%		
Affinity.me	https://affinity.me	2	2	1.00E+05	AUD	7.67E+04		5.70E+02	0	1.00	100%		
Orbital Machines	http://www.orbitalmachines.com	2	1	2.15E+05	USD	2.15E+05	1	3.62E+02	0	1.00	100%		
Study Cake	https://www.studycake.com	1	1	2.00E+06	ISK	1.51E+04		9.29E+02	0	1.00	100%		
Red Pulse	https://www.redpulse.com	1	1		USD		29	5.79E+02	0	1.00	100%		
Radix Health	https://www.radixhealth.com	3	1		USD		17	5.33E+05	498	1.26	87.56%		
AirThemes	http://www.airthemes.com/	1	2	2.00E+05	EUR	2.13E+05		2.98E+03	0	1.00	100%		
Fundanna, Inc.	https://www.fundanna.com	2	1		USD		9	5.70E+02	20	2.00	0%		
IgniteFeedback	http://ignitefeedback.com	2	1	3.00E+05	USD	3.00E+05		3.21E+02	7	2.00	0%		
Docity	https://docity.com	2	1	5.00E+05	USD	5.00E+05	2	2.32E+02	3	1.01	99.57%		
Remedy	https://www.remedymedical.com/	4	1		USD		3	5.70E+02	0	1.00	100%		
Distrito	https://www.distrito.me/	2	2		USD		2	7.86E+04	1,447	1.82	29.41%		
2PS	http://2ps.com	2	1	1.25E+05	CAD	9.82E+04	2	1.55E+02	0	1.00	100%		
Toona Technologies	http://toona.io	2	1	1.50E+04	EUR	1.69E+04	4	2.47E+03	187	1.85	23.89%		
PartzRoot	https://partzroot.com/	1	1	1.00E+05	USD	1.00E+05		5.52E+02	308	3.00	33.33%		
I Am On Location, Inc.	https://iamonlocation.com	2	2	1.50E+05	USD	1.50E+05		1.65E+02	794	2.00	0%		
Pippin / Rent the Backyard	https://www.rentthebackyard.com/	2	2		USD		25	5.70E+02	30	3.00	0%	0	1
Loveat	https://loveat.la	1	1	3.00E+04	USD	3.00E+04		1.54E+04	0	1.00	100%		
GoNanny	https://www.meetgonanny.com/	1	2		USD			9.29E+02	0	1.00	100%		
Koinex	https://koinex.in/	3	2		USD		3	3.12E+03	0	1.00	100%		

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Torrent Detective	https://torrentdetective.com	2	1	3.00E+04	USD	3.00E+04	3	1.43E+02	0	1.00	100%		
mTag	https://tollmedia.io	2	2	2.86E+05	GBP	3.91E+05		2.21E+02	324	1.14	85.71%		
Soap AI	http://soapai.co	2	1		USD			5.70E+02	0	1.00	100%		
Bento	https://bentonow.com/	3	4	1.50E+06	USD	1.50E+06	22	1.42E+05	316	1.76	72.20%		
AWAYN	https://www.awayn.com	2	1		USD			2.71E+03	0	1.00	100%		
Zasterr	https://zasterr.com	1	1	1.00E+04	CAD	7.41E+03		1.55E+02	42	2.00	0%		
ZappyAI	https://zappy.ai/	1	2		USD			2.19E+02	0	1.00	100%		
SmartHive	https://www.smarthive.io	3	2		USD		1	1.13E+02	0	1.00	100%		
uSizy	https://usizy.com	3	1		USD			4.27E+03	113	1.84	42.46%		
Athletto	https://athletto.com/#!/home	3	1		USD			4.46E+02	0	1.00	100%		
Onetix	https://www.onetix.com	1	1	1.00E+05	GBP	1.29E+05		2.71E+03	0	1.00	100%		
Arrivo	http://www.arrivo-loop.com	7	3		USD		20	1.97E+02	0	1.00	100%	1	0
Humen.Ai	https://www.humen.ai/	1	1		USD			1.18E+03	0	1.00	100%		
KajKey	https://kajkey.com/	2	1		USD		1	1.84E+02	0	1.00	100%		
Luxochain	http://luxochain.io	3	1		USD		3	4.67E+02	0	1.00	100%		
SOCIABO	http://www.sociabo.com	1	1	2.00E+03	USD	2.00E+03		2.71E+03	0	1.00	100%		
Popcart	https://www.popcart.com/	2	1		USD		32	1.29E+02	0	1.00	100%	0	2
Lilius	https://www.mylilius.com	1	1		USD		21	1.90E+02	0	1.00	100%		
Maybe*	http://www.maybetech.com	3	1		USD		5	2.75E+02	0	1.00	100%		
DX.Exchange	https://dx.exchange/	1	1		USD		4	1.78E+03	1,558	13.26	14.60%		
Futuready	https://www.futuready.com/	1	1		USD		7	1.86E+02	0	1.00	100%		
StudyTree	http://studytree.ai/	2	1		USD		3	5.96E+02	0	1.00	100%		
Humada Inc.	http://www.humada.com	2	1		USD		5	4.39E+02	0	1.00	100%		
Knawat	https://www.knawat.com	2	1		USD			6.58E+03	2,123	1.00	99.98%		
RETRAVEL	http://www.retravel.de	2	1	2.50E+04	EUR	2.64E+04	2	8.94E+02	0	1.00	100%		
Tap Billetera	http://auntap.com	1	2		USD			4.02E+04	33	2.22	8.77%		
Anywhr	https://www.anywhr.co	2	3		USD			4.90E+02	0	1.00	100%		
Twist	https://heytwist.com/	2	1		USD		2	2.25E+03	50	1.33	67.07%		
Helium Services	https://www.heliumservices.com	2	1		USD			1.26E+02	7	2.00	0%		
Urbanhire	https://www.urbanhire.com/en	3	2		USD			6.28E+03	0	1.00	100%		
Engazify	https://engazify.com	1	1		USD		13	7.31E+02	0	1.00	100%		
campstar	https://www.campstar.com	3	1		USD		2	7.05E+04	925	2.11	38.49%	0	4
Aflete	https://aflete.com/	1	2		USD			3.79E+04	532	1.33	66.67%		
SupChina	https://supchina.com	1	1		USD			2.00E+04	1,863	2.07	57.21%	0	2
Konfinity	https://www.konfinity.com/	2	1		USD			2.31E+02	10	3.00	0%		
myPadi	https://mypadi.ng/	1	2		USD			1.26E+02	0	1.00	100%		
Wundr.Ai	https://wundr.ai/	1	1		USD			4.42E+02	0	1.00	100%		
Passed Plates	https://passedplates.com/	2	1		USD			1.01E+03	0	1.00	100%		
Gravit GmbH	https://www.gravit.io	1	1		USD		2	1.26E+04	211	1.62	48.96%		
Cellinta	https://www.cellinta.com	1	1		USD			2.52E+02	0	1.00	100%		
Atlas	https://www.atlasmh.com/	1	1		USD			1.63E+02	1	2.00	0%		
Koko kicksharing	http://www.koko.eco	4	1		USD		4	3.55E+04	0	1.00	100%	0	1
The Shonet	https://www.theshonet.com/home	1	1		USD		2	1.17E+03	85	1.43	78.60%		
ASKIP	https://askip.co/	1	1		USD			1.85E+02	0	1.00	100%		

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Metabolic	https://www.mtblc.co/	1	1		USD			4.39E+02	2	2.00	0%	0	1
Fragma	https://fragma.net	1	1		USD			1.58E+03	0	1.00	100%		
Guru Bazar	https://guru-bazar.ch	2	1		USD			2.08E+02	0	1.00	100%		
Santa.com	https://www.santa.com	2	1		USD		4	2.40E+03	0	1.00	100%		
GBMiners	https://gbminers.com/	1	1		USD		1	5.70E+02	21	4.00	0%		
Snaplytics	http://www.snaplytics.io	2	1		USD			1.09E+02	0	1.00	100%		
TILL POS	http://www.tillpos.com.au	1	1		USD		1	3.97E+02	0	1.00	100%		
Let's RandeVu	http://www.letsrandevu.com	2	1		USD			4.31E+02	0	1.00	100%		
oratio	https://orat.io	2	1		USD			1.00E+03	0	1.00	100%	0	2
Bolt	http://joinbolt.com	1	1	1.60E+04	USD	1.60E+04	2	8.78E+02	7	1.50	50%		
A2DWEB	https://www.a2dweb.com	1	1		USD			2.52E+03	0	1.00	100%		
Reem Takaful	https://www.reemtakaful.com	1	1		USD			2.97E+02	0	1.00	100%		
HOKUTO	http://hokto.jp/	1	2		USD			5.24E+03	709	5.38	75.69%	23	2
Simplay	https://www.simplay.io	2	1		USD			1.90E+02	0	1.00	100%		
Vorga	http://www.vorga.io/	2	1		USD		1	9.29E+02	0	1.00	100%	2	0
Keystroke DNA	http://keystrokedna.com	1	1		USD			1.25E+02	0	1.00	100%		
sabzi.pk	http://sabzi.pk/	2	1		USD			3.88E+02	2,507	3.68	29.90%		
Vizzit	http://vizzit.co/	1	1		USD			6.06E+02	31	2.00	0%		
MySphere	https://www.mysphere.link/	3	1		USD			7.72E+02	0	1.00	100%		
Prizeme	https://www.prizeme.it/prizeme/	5	1		USD			1.11E+03	12	1.27	72.70%		
Leoa	https://www.leoa.com.br	1	1		USD		2	4.99E+05	1,489	1.14	86.31%		
Difacturo	http://difacturo.com/	3	1		USD			6.08E+02	0	1.00	100%		
We Roam	http://www.we-roam.com	2	1		USD		1	5.70E+02	0	1.00	100%		
Foundation Platform	https://getfoundation.co	2	1		USD			6.03E+02	0	1.00	100%		
Codescoop	http://www.codescoop.com/	1	2		USD			1.18E+03	0	1.00	100%		
miLab	https://www.milabinc.com	1	1		USD		3	9.29E+02	0	1.00	100%		
Beebot company	http://tapcomb.com	1	1		USD			1.37E+03	23	2.00	0%		
noFRAME schools	https://www.noframeschools.com/	1	2		USD			1.13E+03	0	1.00	100%		
Localfit, Inc.	https://localfitusa.com	4	1		USD		5	5.13E+02	0	1.00	100%		
Vendiste.com	https://www.vendiste.com	2	1		USD			8.42E+02	0	1.00	100%		
Musicbooking	https://musicbooking.com/	3	2		USD			3.06E+02	25	2.51	18.24%	0	1
Willty	http://www.willty.com/	2	1		USD			1.33E+02	0	1.00	100%		
Secondhandkart	http://www.secondhandkart.com	1	1		USD		1	6.40E+02	0	1.00	100%		
Social Honey	http://www.socialhoney.co	5	1		USD			1.34E+02	0	1.00	100%		
Nudest Foods	http://www.nudestfoods.com	1	2		USD			5.25E+02	0	1.00	100%		
Urbanetic	https://www.urbanetic.io/	1	1		USD			8.32E+02	0	1.00	100%		
Eblur	http://www.eblur.co.uk/	2	1	1.00E+04	GBP	1.33E+04		1.18E+03	33	2.00	0%		
No Halftime	http://www.nohalftime.com/	1	1	9.00E+05	USD	9.00E+05		7.31E+02	0	1.00	100%		
Icohup	https://www.icohup.com	1	1	3.50E+05	EUR	4.06E+05		3.94E+02	0	1.00	100%	1	0
Mediscope		4	2	4.10E+06	USD	4.10E+06	11	2.05E+04	567	1.63	78.14%		
Quench Bio	https://quenchbio.com	2	2	5.00E+07	USD	5.00E+07	3	9.60E+02	429	2.33	33.33%		
Quench Bio	https://quenchbio.com	2	2	5.00E+07	USD	5.00E+07	3	9.60E+02	429	2.33	33.33%		
Whist	https://www.whist.com	2	4	3.98E+06	USD	3.98E+06	3	2.19E+03	0	1.00	100%	1	0

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Rockset	https://rockset.com	2	6	1.18E+08	USD	1.18E+08	49	1.91E+04	679	1.43	81.35%	3	2
Athelas	https://athelas.com/	2	5	1.50E+08	USD	1.50E+08	4	1.04E+05	215	1.07	95.90%		
PathAI	http://www.pathai.com	2	6	3.55E+08	USD	3.55E+08	57	4.19E+04	880	4.25	46.68%	15	3
Tabular	https://tabular.io/	3	2	3.70E+07	USD	3.70E+07	19	5.32E+03	1,891	1.93	78.56%		
Armis Security	https://www.armis.com	3	6	5.37E+08	USD	5.37E+08	19	8.06E+04	953	1.87	73.24%	3	5
InsightSoftware	https://www.insightsoftware.com	1	2	1.00E+09	CAD	7.99E+08	32	2.27E+05	202	1.7	67.79%	0	12
Glovo	http://www.glovoapp.com	4	11	1.16E+09	USD	1.16E+09	204	9.41E+06	772	1.82	68.58%	1	9
Shine	https://www.theshineapp.com/	2	3	8.25E+06	USD	8.25E+06	60	9.50E+04	115	1.03	99.23%	0	8
Run:AI	https://www.run.ai	2	4	1.18E+08	USD	1.18E+08	40	3.00E+05	657	1.93	66.19%	1	0
Convoy	https://convoy.com	2	10	1.09E+09	USD	1.09E+09	183	1.07E+04	36	2.06	41.46%		
Grail	https://www.grail.com	2	5	2.00E+09	USD	2.00E+09	152	7.61E+04	541	1.61	79.75%	91	6
Kustomer	https://www.kustomer.com	2	7	2.34E+08	USD	2.34E+08	97	5.10E+04	321	2.23	69.99%	0	1
Split Software	https://www.split.io/	3	5	1.70E+08	USD	1.70E+08	31	9.96E+04	479	2.44	38.64%	8	3
TruEra	https://truera.com	3	3	4.23E+07	USD	4.23E+07	28	2.96E+05	27	1.04	95.93%	1	2
Spiff	https://spiff.com	8	5	1.12E+08	USD	1.12E+08	58	2.54E+04	826	1.4	74.32%		
Petal	https://www.petalcard.com	4	18	9.93E+08	USD	9.93E+08	61	5.24E+05	1,775	1.46	81.39%	0	1
SkyHive	https://www.skyhive.ai	2	6	4.80E+07	USD	4.80E+07	178	2.91E+03	895	3.41	34.86%	3	3
MosaicML	https://www.mosaicml.com	1	2	3.70E+07	USD	3.70E+07	46	1.43E+04	283	1.46	78.88%	0	2
MetaMap	https://www.metamap.com	2	3	8.65E+07	USD	8.65E+07	14	7.58E+04	246	1.57	68.18%	0	1
Perch	https://www.perchhq.com	1	4	9.09E+08	USD	9.09E+08	18	9.73E+03	30	2.32	52.92%	0	4
Care/of	http://www.takecareof.com	2	5	8.29E+07	USD	8.29E+07	26	5.69E+05	342	1.92	72.94%	0	0
Sayari Labs	https://sayari.com	2	5	9.47E+07	USD	9.47E+07	24	3.02E+04	2,439	1.88	80.93%	0	2
Bipi	http://www.bipicar.com	2	5	3.15E+07	EUR	3.70E+07	17	1.26E+05	303	1.81	75.83%	0	1
Shoreline.io	https://shoreline.io	2	2	5.69E+07	USD	5.69E+07	6	2.12E+03	29	1.06	94.07%	4	1
Alight Solutions	https://www.alight.com	1	6	1.64E+09	USD	1.64E+09	60	1.17E+07	648	5.48	22.08%	2	36
Catalyst Software	https://catalyst.io	2	7	6.67E+07	USD	6.67E+07	10	2.48E+04	507	6.43	40.94%	0	28
Pismo	https://www.pismo.io	4	2	1.18E+08	USD	1.18E+08	75	3.62E+04	865	2.39	50.80%		
Chorus.ai	http://www.chorus.ai	3	4	1.00E+08	USD	1.00E+08	159	9.09E+04	525	1.5	66.60%	1	0
Addverb	https://www.addverb.com	6	1	1.32E+08	USD	1.32E+08	51	2.73E+03	367	1.4	68.67%	0	0
Ultimate	https://www.ultimate.ai/	4	7	2.74E+07	USD	2.74E+07	175	3.06E+04	119	2.37	55.74%		
Element AI	http://www.elementai.com	7	4	2.57E+08	USD	2.57E+08	112	1.13E+03	28	1.17	83.25%	46	22
Eden Health	http://edenhealth.com/	2	5	9.90E+07	USD	9.90E+07	35	4.51E+03	299	1.25	87.36%	0	2
Drift	https://www.drift.com	2	5	1.07E+08	USD	1.07E+08	100	2.87E+05	1,422	2.14	63.28%	15	12
Nurx	https://www.nurx.com/	2	8	1.16E+08	USD	1.16E+08	59	2.38E+06	283	1.49	78.50%	0	2
Caribu	https://caribu.com	3	5	5.05E+06	USD	5.05E+06	16	1.54E+04	53	1.58	49.05%		
Uizard	https://uizard.io	4	3	1.86E+07	USD	1.86E+07	26	1.01E+06	494	2.13	65.36%		
NODWIN Gaming	http://nodwingaming.com	2	5	4.89E+07	USD	4.89E+07	41	7.21E+03	33	1.03	97.45%		
Henchman	https://www.henchman.io	3	4	1.05E+07	EUR	1.16E+07	8	4.87E+03	393	1.14	89.66%	0	1
Perimeter 81	https://www.perimeter81.com	2	6	1.65E+08	USD	1.65E+08	74	1.74E+05	476	2.82	40.80%		
Outlier	https://outlier.org/	1	3	4.60E+07	USD	4.60E+07	2	2.49E+05	879	2.31	89.75%	0	3
BigBear.ai	https://www.bigbear.ai/	1	2	2.25E+08	USD	2.25E+08	67	1.35E+05	312	1.47	71.62%	0	5
Clearbit	https://clearbit.com/	5	2	1.70E+07	USD	1.70E+07	29	3.31E+05	152	1.44	72.37%	0	5
Moonbug	https://www.moonbug.com/	2	2	2.65E+08	USD	2.65E+08	94	4.50E+04	3,040	1.61	83.87%	0	68
ProfoundBio	https://www.profoundbio.com	3	4	2.47E+08	USD	2.47E+08	35	1.45E+03	34	1.87	39.34%	1	1

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Resident	https://www.residenthome.com/	4	4	1.69E+08	USD	1.69E+08	24	1.48E+05	168	1.41	82.37%	0	14
Donut Media	http://donut.media	2	6	9.20E+05	USD	9.20E+05	13	1.77E+05	449	2.93	47.11%		
XM Cyber	https://xmcyber.com	3	4	4.90E+07	USD	4.90E+07	70	2.77E+04	1,048	1.26	84.56%	45	6
Vivian Health	https://www.vivian.com/	1	1	6.00E+07	USD	6.00E+07	21	2.43E+06	547	1.82	59.53%	0	1
Eyebiotech	https://eyebiotech.com	2	3	1.30E+08	USD	1.30E+08	12	2.85E+03	362	3	20%		
Pento	https://www.pento.io	2	4	5.40E+07	USD	5.40E+07	21	3.76E+03	46	1.07	93.30%		
Mented Cosmetics	https://www.mentedcosmetics.com/	2	5	9.00E+06	USD	9.00E+06	12	1.43E+04	65	4.06	61.59%	0	1
Nautilus Labs	http://www.nautiluslabs.com	1	10	5.80E+07	USD	5.80E+07	22	9.72E+02	352	1.69	86.21%	0	3
Streamlit	https://www.streamlit.io	4	4	6.20E+07	USD	6.20E+07	38	2.14E+06	515	1.44	76.03%	0	1
RayzeBio	http://rayzebio.com	2	4	4.18E+08	USD	4.18E+08	86	1.70E+04	17	1.76	39.42%	9	0
Otta	https://otta.com	3	3	2.39E+07	USD	2.39E+07	10	2.75E+06	728	2.15	55.07%	0	2
Intellimize	https://www.intellimize.com	3	5	5.20E+07	USD	5.20E+07	21	4.75E+03	39	1.12	92.17%	0	1
ZeroDown	https://zerodown.com	3	4	1.36E+08	USD	1.36E+08	11	7.75E+05	187	1.98	51.04%	0	1
Sustain.Life	https://www.sustain.life	3	2	1.60E+07	USD	1.60E+07	11	2.67E+04	23	1.18	89.60%		
Salary Finance	http://www.salaryfinance.com/	3	7	2.89E+08	USD	2.89E+08	18	3.19E+05	159	2.18	49.73%		
Plix Life	http://www.plixlife.com	2	1	3.80E+08	INR	4.99E+06	3	9.80E+05	482	1.06	97.88%		
Multi	https://multi.app	2	2	1.30E+07	USD	1.30E+07	47	7.79E+03	138	1.1	92.45%	0	1
Gem	https://www.gem.security	3	3	3.40E+07	USD	3.40E+07	4	7.95E+03	416	1.35	64.74%		
Milkbasket	http://milkbasket.com/	4	11	3.85E+07	USD	3.85E+07	49	2.06E+05	252	1	99.79%		
Orchard Therapeutics	https://www.orchard-tx.com	3	6	4.95E+08	USD	4.95E+08	97	1.54E+04	150	1.48	85.73%	6	29
Forage	https://www.theforage.com	2	8	3.61E+07	USD	3.61E+07	27	1.67E+06	964	1.73	66.77%	0	2
Armory	http://www.armory.io	3	6	8.20E+07	USD	8.20E+07	45	2.28E+03	41	1.09	91.36%		
EVPassport	https://evpassport.com	2	3	2.01E+08	USD	2.01E+08	34	1.85E+03	16	1.61	38.51%	0	1
Caylent	https://caylent.com	2	5	1.62E+07	USD	1.62E+07	32	1.42E+05	85	1.01	99.20%	0	3
doc.ai	http://www.doc.ai	5	7	4.33E+07	USD	4.33E+07	16	2.31E+02	6	2	0%	7	1
Clarios	https://www.clarios.com/	1	1	7.50E+08	USD	7.50E+08	68	5.97E+04	41	3.33	15.76%	0	1
Payrix	http://www.payrix.com	2	2	7.20E+07	USD	7.20E+07	15	2.99E+03	1,463	3.44	75.82%		
CyberGRX	https://www.cybergrx.com	1	6	9.90E+07	USD	9.90E+07	34	2.42E+03	1,761	4.23	32.55%	0	2
Dott	https://ridedott.com	2	8	2.29E+08	USD	2.29E+08	49	2.75E+05	452	1.53	67.30%	0	9
The Athletic	https://theathletic.com/	2	7	1.39E+08	USD	1.39E+08	542	5.75E+07	636	1.74	73.29%		
Bond	https://www.bond.tech	3	2	4.20E+07	USD	4.20E+07	1	1.64E+03	106	2.01	48.90%		
Open Raven	https://www.openraven.com/	2	3	3.91E+07	USD	3.91E+07	30	3.28E+03	34	2.65	17.38%		
ReNAgade Therapeutics	https://renagadetx.com	1	1	3.00E+08	USD	3.00E+08	25	9.50E+02	632	3.4	20%	0	1
Talespin	https://www.talespin.com	2	5	4.06E+07	USD	4.06E+07	36	8.54E+04	437	1.1	95.18%	2	0
Madrigal Pharmaceuticals	http://madrigalpharma.com	1	8	1.59E+09	USD	1.59E+09	96	6.35E+04	592	1.27	89.16%	47	4
Letgo	https://www.letgo.com	4	5	9.75E+08	USD	9.75E+08	100	4.04E+06	748	2.12	70.20%		
Geneva	https://geneva.com	1	4	3.62E+07	USD	3.62E+07	13	1.73E+05	453	1.57	62.22%	3	3
Luko	https://www.luko.eu	2	5	7.20E+07	EUR	8.51E+07	41	5.25E+05	559	1.72	74.30%		
Dekoruma	http://www.dekoruma.com	2	6	1.66E+07	USD	1.66E+07	6	8.92E+05	797	2.3	69.97%		
Arcion	https://www.arcion.io	2	4	1.82E+07	USD	1.82E+07	31	1.00E+04	78	1.17	90.19%		
Cyxtera Technologies	https://www.cyxtera.com	1	4	5.00E+08	USD	5.00E+08	47	3.69E+04	1,325	5.66	9.27%		
SadaPay	https://sadapay.pk	1	3	2.00E+07	USD	2.00E+07	46	2.28E+05	222	1.31	87.79%		
Dialogue	https://www.dialogue.co	3	5	8.87E+07	USD	8.87E+07	122	2.44E+05	403	3.57	46.10%	0	0
BlueRock Therapeutics	http://www.bluerocktx.com	1	1	2.25E+08	USD	2.25E+08	39	7.55E+03	57	1.74	45.92%		

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Flash Coffee	https://www.flash-coffee.com/	2	6	7.00E+07	USD	7.00E+07	36	3.25E+03	554	2.32	42.08%		
Congruex	http://congruex.com	2	5	1.33E+08	USD	1.33E+08	16	2.95E+03	29	1.67	33.33%	0	2
Laminar	https://laminarsecurity.com	2	3	6.70E+07	USD	6.70E+07	10	1.99E+03	218	1.25	75.23%		
eloomi	http://eloomi.com	2	7	7.87E+07	USD	7.87E+07	14	1.03E+05	2,033	9.18	16.04%	0	10
Humu	http://humu.com	3	3	1.01E+08	USD	1.01E+08	18	6.92E+03	824	4.3	40.61%	0	1
Bold Penguin	http://boldpenguin.com/	2	6	5.05E+07	USD	5.05E+07	46	1.50E+04	1,645	1.23	96.20%	0	3
Koji	https://www.withkoji.com	3	4	3.61E+07	USD	3.61E+07	78	3.21E+05	485	1.16	89.39%	0	2
Properly	https://www.properly.ca/	2	6	2.02E+08	CAD	1.54E+08		3.96E+04	488	1.78	75.43%	0	0
Manta	https://manta.io/	1	4	5.20E+07	USD	5.20E+07	23	3.35E+03	16	1.94	62.84%		
Habu	https://habu.com/	4	4	4.00E+07	USD	4.00E+07	15	3.96E+03	86	1.67	67.68%	0	1
Alyce	http://alyce.com	1	4	4.68E+07	USD	4.68E+07	14	2.42E+04	551	2.15	55.31%	1	4
VNDLY	https://vndly.com/	2	5	5.80E+07	USD	5.80E+07	22	1.05E+05	1,482	10.41	37.09%		
Setu	https://setu.co/	1	2	1.85E+07	USD	1.85E+07	45	1.26E+06	363	2.01	73.61%		
Holded	https://www.holded.com/	2	4	2.66E+07	USD	2.66E+07	3	1.90E+06	1,410	5.62	46.22%	0	6
Circle Medical	http://circlemedical.com/	3	4	1.25E+07	USD	1.25E+07	17	9.46E+04	761	2.63	41.85%	0	1
Better Therapeutics	https://www.bettertx.com	2	6	1.51E+08	USD	1.51E+08	84	2.93E+03	113	2.7	46.05%	3	0
Searchlight	https://www.searchlight.ai/	2	2	1.95E+07	USD	1.95E+07	43	1.50E+04	541	1.14	87.28%		
Airgap Networks	https://airgap.io	2	1	1.34E+07	USD	1.34E+07	34	7.31E+02	97	3	0%		
Halan	https://www.halan.com/	3	7	1.46E+08	USD	1.46E+08	7	5.80E+05	439	1.69	69.20%		
NestAway	https://www.nestaway.com	4	9	1.09E+08	USD	1.09E+08	63	2.44E+05	474	2.43	60.41%		
Otonomo	http://www.otonomo.io/	2	8	2.92E+08	USD	2.92E+08	63	5.36E+03	583	1.5	77.39%		
Reflect	https://reflect.run	2	2	1.85E+06	USD	1.85E+06	9	5.37E+04	1,907	6.23	45.48%	0	4
Visible Alpha	http://visiblealpha.com/	1	2	3.80E+07	USD	3.80E+07	34	8.87E+04	656	2.52	31.85%		
Robocorp	https://robocorp.com/	4	4	3.26E+07	USD	3.26E+07	25	2.68E+04	874	1.63	75.80%		
Alpine Immune Sciences	http://alpineimmunesciences.com	4	7	4.75E+08	USD	4.75E+08	84	4.74E+03	9	2.38	18.80%	40	3
will bank	http://willbank.com.br/	2	1	2.50E+08	BRL	4.83E+07	5	2.22E+06	494	1.45	76.64%		
Allset	http://allsetnow.com	2	8	1.66E+07	USD	1.66E+07	123	5.48E+04	507	1.8	84.70%		
Cyberbit	https://www.cyberbit.com	1	2	1.00E+08	USD	1.00E+08	53	6.99E+03	49	1.69	65.27%	17	16
PlushCare	http://www.plushcare.com	3	5	3.10E+07	USD	3.10E+07	45	9.10E+05	224	2.68	43.76%	0	1
Sol de Janeiro	https://soldejaneiro.com/	2	1	1.46E+07	USD	1.46E+07	29	3.76E+06	1,027	1.7	62.75%	0	82
Banzai	https://www.banzai.io	3	4	2.45E+07	USD	2.45E+07	30	3.87E+03	24	2.05	40.17%	0	2
Bibit.id	https://bibit.id/	3	3	1.75E+08	USD	1.75E+08	8	2.33E+06	475	1.31	78.20%		
Coinfirm	http://www.coinfirm.com	5	7	1.25E+07	USD	1.25E+07	71	1.06E+03	15	1.77	22.75%	1	0
Dia&Co	https://www.dia.com	2	4	9.00E+07	USD	9.00E+07	11	2.67E+05	409	2.49	46.51%		
Ribbon Home	https://www.ribbonhome.com	2	6	9.05E+08	USD	9.05E+08	11	2.85E+03	1,594	5.4	0%	0	3
Kraft Heinz	http://www.kraftheinzcompany.com	2	1	2.00E+07	USD	2.00E+07	1,772	3.77E+05	208	1.45	77.79%		
Weekend Health	https://www.weekendhealth.com/	2	2	2.60E+07	USD	2.60E+07		1.71E+03	18	2.67	33.33%	0	0
Untapped	https://www.untapped.io	2	7	8.27E+07	USD	8.27E+07	38	9.05E+04	602	2.75	45.51%	0	3
Fat Llama	https://fatllama.com	3	7	1.30E+07	USD	1.30E+07	16	3.09E+05	556	1.76	70.24%		
Point Biopharma	https://www.pointbiopharma.com/	2	3	3.10E+08	USD	3.10E+08	39	3.94E+02	2,098	1.5	50%	4	0
Toposware	https://toposware.com/	1	4	1.41E+07	USD	1.41E+07	21	7.20E+02	25	1.4	80%		
Verse	https://verse.me	4	7	3.76E+07	USD	3.76E+07	17	3.72E+04	48	1.43	88.39%	0	3
FITSO	http://www.getfitso.com	3	5	1.70E+06	USD	1.70E+06	8	1.16E+03	7	1.17	83%		
B2C2	https://www.b2c2.com	2	8	3.79E+07	USD	3.79E+07	41	2.00E+03	60	2.63	32.33%		

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Orbit	https://orbit.love/	2	4	2.27E+07	USD	2.27E+07		5.17E+03	295	4.19	24.07%		
Spectrum Labs	https://www.spectrumlabsai.com	3	4	4.50E+07	USD	4.50E+07	43	5.16E+03	869	1.18	81.87%	0	1
Granulate	https://www.granulate.io	2	5	4.56E+07	USD	4.56E+07	36	1.97E+04	1,947	2.79	78.35%		
Sovos Brands	http://www.sovosbrands.com	1	2	2.94E+08	USD	2.94E+08	75	5.42E+03	351	2	50%		
VettaFi	https://vettafi.com/	1	1	1.75E+08	USD	1.75E+08	39	1.86E+04	254	1.6	66.71%		
IQ Fiber	https://www.iqfiber.com	1	1	1.50E+08	USD	1.50E+08	49	1.01E+04	182	3.16	48.77%		
Studio	https://www.mirror.co	1	4	7.48E+07	USD	7.48E+07	190	3.40E+04	316	1.38	69.71%		
Argilla	https://argilla.io	2	3	7.25E+06	USD	7.25E+06	1	1.03E+04	434	2.15	46.19%	0	1
Slintel	https://www.slintel.com	3	6	2.60E+07	USD	2.60E+07	19	1.24E+04	151	1.98	54.79%		
Harpoon Therapeutics	http://www.harpoontx.com	2	5	2.55E+08	USD	2.55E+08	66	2.80E+03	92	2.1	51.05%		
Hello Bello	https://hellobello.com	4	2	8.50E+07	USD	8.50E+07	17	2.04E+05	226	3.76	32.09%		
Spruce Holdings	https://www.spruce.co	2	5	1.10E+08	USD	1.10E+08	1	2.60E+03	12	1.28	71.91%	0	2
Chinook Therapeutics	https://www.chinooktx.com	1	4	2.76E+08	USD	2.76E+08	38	5.99E+03	11	1.45	54.76%		
Garrett Motion	http://www.garrettmotion.com	1	3	2.53E+09	USD	2.53E+09	49	3.04E+05	1,078	7.12	52.94%		
Omega Therapeutics	https://www.omegatherapeutics.com/	3	4	2.79E+08	USD	2.79E+08	35	2.62E+03	15	1.87	56.44%	10	13
Parade	https://yourparade.com/	2	4	3.65E+07	USD	3.65E+07	15	4.41E+05	690	12.14	41.95%		
Archaea Energy	https://www.archaeaenergy.com/	1	2	6.40E+08	USD	6.40E+08	44	4.99E+03	1,713	2.34	34.28%		
Sawyer	https://www.hisawyer.com/	3	6	2.17E+07	USD	2.17E+07	10	4.12E+05	585	3.5	52.17%		
Oxio	https://oxio.ca/	2	3	2.50E+07	CAD	1.96E+07	12	2.56E+05	252	2.33	45.75%		
Shop101	https://www.shop101.com/	3	3	1.99E+07	USD	1.99E+07	10	1.53E+05	1,880	5.38	44.48%		
Akouos	https://www.akouos.com/	2	3	1.63E+08	USD	1.63E+08	38	1.35E+03	24	2	0%	1	0
K18 Hair	https://www.k18hair.com	1	3	2.50E+07	USD	2.50E+07	2	2.45E+05	542	2.76	54.56%		
WhiteHat Jr.	https://www.whitehatjr.com	1	3	1.13E+07	USD	1.13E+07	105	9.38E+04	1,397	3.2	45.18%	0	6
ServiceCore	https://www.servicecore.com/	2	2	6.20E+07	USD	6.20E+07	1	6.34E+03	52	1.39	69.73%	0	2
Crypto Finance Group	https://www.crypto-finance.com	3	4	3.61E+07	CHF	3.68E+07	38	3.79E+03	11	1.3	69.92%	0	4
Molo	https://molofinance.com	2	4	2.70E+08	GBP	3.51E+08	10	1.38E+04	686	3.9	47.77%		
Butter	https://butterapp.io/	1	1	9.00E+06	USD	9.00E+06		1.97E+02	27	2	0%		
Icosavax	http://www.icosavax.com/	2	7	2.35E+08	USD	2.35E+08	59	7.22E+02	25	1.79	21.05%	8	2
CoverWallet	https://www.coverwallet.com	2	6	2.83E+07	USD	2.83E+07	31	6.28E+04	104	1.19	92.01%	0	2
CipherTrace	https://ciphertrace.com/	3	8	4.51E+07	USD	4.51E+07	109	9.16E+03	387	1.54	69.16%	11	0
WeLoveNoCode	https://welovenocode.com	1	4	2.90E+06	USD	2.90E+06	6	1.59E+04	562	2.11	65.07%		
Pixelogic Media	https://www.pixelogicmedia.com/	1	5	4.57E+07	USD	4.57E+07	2	1.04E+05	787	4.82	31.64%	0	9
eStruxture	http://www.estruxture.com/	2	6	1.04E+09	USD	1.04E+09	23	2.48E+03	498	2.26	46.16%	0	0
Humio	https://www.humio.com	2	4	3.18E+07	USD	3.18E+07	24	2.55E+04	688	1.95	62.30%		
Nexperia	https://www.nexperia.com/	1	3	8.15E+08	USD	8.15E+08	69	1.33E+05	533	2.18	72.38%	173	32
Pixelmon	https://www.pixelmon.ai/	1	1	8.00E+06	USD	8.00E+06	29	5.44E+04	305	2.76	37.34%		
WireWheel.io	http://www.wirewheel.io	3	6	4.37E+07	USD	4.37E+07	18	4.98E+03	111	1.33	66.71%	0	2
Okera	https://www.okera.com	2	4	2.96E+07	USD	2.96E+07	37	1.47E+03	10	1.5	50.10%		
Flow Security	https://www.flowsecurity.com	2	2	1.30E+07	USD	1.30E+07	23	2.93E+03	4	1.23	76.62%		
Revolt Motors	https://www.revoltmotors.com/	1	1	1.50E+09	INR	2.02E+07	43	7.54E+05	679	1.26	88.85%		
Cornershop	https://cornershopapp.com/	3	5	3.17E+07	USD	3.17E+07	61	1.24E+05	218	1.53	60.65%		
Edgecore Digital Infrastructure	https://www.edgecore.com	1	1	1.90E+09	USD	1.90E+09	30	1.13E+03	459	1.78	39.15%	0	2
CUUP	https://shopcuup.com	3	4	2.95E+07	USD	2.95E+07	19	6.70E+05	300	2.03	81.22%		
Habana	https://habana.ai	1	1	7.50E+07	USD	7.50E+07	21	7.03E+03	25	1.38	70.05%		

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Hype	https://hype.co/	2	3	2.00E+07	USD	2.00E+07	7	1.34E+05	472	1.18	94.36%	0	4
Nom Nom	https://www.nomnomnow.com	4	4	1.30E+07	USD	1.30E+07	6	1.65E+05	510	1.84	62.92%	0	7
Doubtnut	http://www.doubtnut.com/	3	7	5.24E+07	USD	5.24E+07	27	4.03E+07	1,438	1.97	63.30%		
Adaptive Phage Therapeutics	http://www.aphage.com	2	9	1.32E+08	USD	1.32E+08	32	7.56E+02	641	4.33	66.67%	18	8
flaschenpost	https://www.flaschenpost.de/	2	4	7.00E+07	EUR	8.09E+07	2	6.84E+06	522	3.16	18.11%	0	3
Oqton	https://www.oqton.com	3	1	4.00E+07	USD	4.00E+07	24	1.11E+04	282	1.56	72.29%		
Bitget Wallet	https://web3.bitget.com/en	2	2	1.50E+07	USD	1.50E+07	44	2.62E+05	1,013	1.67	82.13%		
PROOF	https://proof.xyz	1	2	6.00E+07	USD	6.00E+07		3.11E+04	1,765	1.77	54.34%	0	7
Aaptiv	http://www.aaptiv.com	1	7	6.15E+07	USD	6.15E+07	36	6.98E+04	151	1.17	92.60%	0	6
Trouva	https://www.trouva.com/	4	5	4.11E+07	USD	4.11E+07	43	1.81E+05	611	1.29	84.29%	0	3
OZiva	https://www.oziva.in	2	2	1.70E+07	USD	1.70E+07	21	5.51E+05	265	2.03	72.28%	0	4
Oort	https://www.oort.io/	1	4	1.50E+07	USD	1.50E+07	24	3.78E+03	750	1.51	66.75%		
StackState	https://stackstate.com/	2	2	1.30E+07	USD	1.30E+07	10	1.37E+04	1,082	1.33	74.78%		
Flyrobe	http://flyrobe.com/	3	5	1.07E+07	USD	1.07E+07	20	1.88E+04	176	3.03	17.64%		
Eviation Aircraft	https://www.eviation.com/	4	2	1.40E+08	USD	1.40E+08	45	1.86E+03	58	2.78	56.96%	1	0
Fluence Technologies	https://www.fluencetech.com	2	2	1.00E+07	USD	1.00E+07	21	1.59E+04	527	1.32	96.41%	0	2
DeepMap	https://www.deepmap.ai	2	4	9.20E+07	USD	9.20E+07	31	2.31E+02	32	3	0%	32	3
Vault Health	https://www.vaulthealth.com/	1	1	3.00E+07	USD	3.00E+07	10	5.56E+03	23	2.97	20.51%	0	0
Omsom	https://www.omsom.com	2	4	1.99E+06	USD	1.99E+06	26	1.47E+04	44	1.78	51.45%	0	1
Banyan Security	https://banyansecurity.io	3	4	4.73E+07	USD	4.73E+07	41	1.34E+04	261	1.77	82.98%	2	2
Tagomi	https://tagomi.com/	4	4	4.07E+07	USD	4.07E+07	29	4.51E+02	14	1.71	29.27%		
Openpath	https://www.openpath.com	5	4	6.30E+07	USD	6.30E+07	35	2.31E+05	606	1.25	86.37%		
Happy Returns	https://www.happyreturns.com	3	5	2.50E+07	USD	2.50E+07	127	1.40E+06	324	1.78	50.48%	0	3
FiveAI	https://five.ai/	5	3	7.87E+07	USD	7.87E+07	13	6.67E+02	1	1.38	62.22%		
American Robotics	http://www.american-robotics.com	3	6	9.20E+07	USD	9.20E+07	78	1.71E+03	9	2.33	66.67%	6	2
Aaron.ai	https://aaron.ai/	3	3	3.50E+06	EUR	3.67E+06	24	1.62E+04	520	1.42	70.46%	0	1
Tagger Media	https://www.taggermedia.com	2	3	2.35E+07	USD	2.35E+07	12	2.02E+05	1,157	2.34	67.72%	0	1
6 River Systems	http://www.6river.com/	3	3	4.60E+07	USD	4.60E+07	21	1.58E+04	576	1.2	91.40%	1	0
Sooper	https://www.sooper.com.br	2	2	3.20E+07	BRL	5.89E+06	3	2.77E+04	1,141	1.42	91.65%		
Fave	https://favebiz.com/	2	4	3.20E+07	USD	3.20E+07	67	1.82E+04	832	1.85	51.64%		
Teamable	https://teamable.com/	5	3	1.00E+07	USD	1.00E+07	12	1.80E+04	43	1.28	82.34%		
Coding Ninjas	https://www.codingninjas.com	5	1	5.21E+06	USD	5.21E+06	18	4.40E+06	1,327	2.07	66.60%		
Radish	https://www.radishfiction.com	2	5	6.62E+07	USD	6.62E+07	15	4.07E+05	324	1.17	87.33%		
Einblick	https://einblick.ai/	5	2	6.00E+06	USD	6.00E+06	15	2.18E+04	151	1.09	93.03%		
Cybellum	http://cybellum.com	2	3	1.50E+07	USD	1.50E+07	33	4.78E+03	238	1.6	55.31%	0	1
Masteos	https://www.masteos.com/	2	4	6.48E+07	EUR	6.92E+07	5	6.47E+04	1,050	1.27	78.31%	0	3
Plantix	https://plantix.net/	7	5	1.72E+07	EUR	1.98E+07	15	2.42E+05	369	1.07	93.42%	0	2
McLaren Group	https://www.mclaren.com	2	4	5.49E+08	GBP	6.94E+08	137	1.60E+06	219	1.85	72.66%	126	51
OWYN (Only What You Need)	https://liveowyn.com/	2	2	7.50E+06	USD	7.50E+06	5	4.01E+04	184	1.85	65.04%		
Meituan Bike	https://mobike.com/us/	4	11	8.28E+08	USD	8.28E+08	147	6.30E+03	540	1.11	96.27%	38	7
Zeitgold	https://www.zeitgold.com/	3	5	5.12E+07	EUR	5.70E+07	9	1.75E+03	71	2	0%	0	1
GAN Integrity	http://www.ganintegrity.com/	2	3	2.40E+07	USD	2.40E+07	30	2.38E+03	1,313	1.78	37.74%	0	4
BioCentriq	https://biocentriq.com	1	2	2.92E+07	USD	2.92E+07	31	1.14E+03	12	2	0%	0	1
Bitski	https://www.bitski.com	3	4	2.33E+07	USD	2.33E+07	13	4.58E+03	70	1.05	94.62%	0	1

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Dosh	https://www.dosh.com	2	8	8.70E+07	USD	8.70E+07	43	1.99E+05	23	1.5	51.82%	6	5
me&u	https://www.meandu.com	1	2	3.80E+07	USD	3.80E+07	1	3.58E+06	1,209	1.36	75.97%	0	6
NUE Life Health	http://nue.life	5	6	2.82E+07	USD	2.82E+07	15	1.11E+04	806	1.47	53.40%	0	4
Definitive Intelligence	https://definitive.io/	2	2	2.55E+07	USD	2.55E+07		1.92E+03	147	1.59	70.36%		
Waldo	https://www.waldo.com/	2	1	1.50E+07	USD	1.50E+07	1	4.69E+04	686	2.01	91.84%		
Phrasee	https://phrasee.co/	3	3	5.33E+06	USD	5.33E+06	66	1.07E+04	116	1.82	50.62%		
Stuart	http://stuart.com/	4	2	2.35E+07	EUR	2.52E+07	82	3.46E+05	1,012	1.79	75.06%		
Whereby	https://whereby.com	3	1	1.00E+07	EUR	1.20E+07	7	4.90E+06	704	1.7	69.82%		
Alfie Health	https://www.joinalfie.com	3	3	2.60E+06	USD	2.60E+06	6	8.84E+03	650	1.09	93.56%		
Warung Pintar	https://warungpintar.co.id	3	4	4.15E+07	USD	4.15E+07	17	2.82E+04	29	1.03	97.20%		
Gennev	https://gennev.com	1	4	4.53E+06	USD	4.53E+06	18	5.19E+04	295	1.04	96.25%	0	1
CARMERA	https://carmera.com	2	6	2.71E+07	USD	2.71E+07	24	1.35E+03	23	2	0%	1	0
Kolide	https://kolide.com	3	3	2.66E+07	USD	2.66E+07	93	1.26E+05	154	1.11	92.07%	1	2
Elevate Security	https://www.elevatesecurity.com	2	4	1.83E+07	USD	1.83E+07	32	7.96E+02	41	1.5	50%		
Mission Cloud	https://www.missioncloud.com	3	1	1.50E+07	USD	1.50E+07	29	1.37E+04	108	1.42	82.47%	0	4
Mirror	https://mirror.xyz	2	3	1.00E+07	USD	1.00E+07	3	1.27E+06	656	1.41	78.41%		
Transverse Insurance Group	https://mstransverse.com/	1	3	4.80E+07	USD	4.80E+07	11	1.14E+03	86	3.5	50%		
S4 Capital	https://www.s4capital.com	1	6	2.91E+08	USD	2.91E+08	175	2.48E+03	49	1.36	79.54%		
Cuberg	http://www.cuberg.net	2	2	2.25E+05	USD	2.25E+05	25	6.13E+03	1	1.09	90.70%	13	1
Amolyt Pharma	https://amolytpharma.com	1	9	3.11E+08	USD	3.11E+08	43	1.72E+04	1,097	1.96	65.90%	2	3
Jeli.io	https://jeli.io	1	2	1.90E+07	USD	1.90E+07	20	2.45E+03	596	1.83	46.63%	0	1
Determined AI	http://determined.ai	3	2	1.36E+07	USD	1.36E+07	18	1.03E+04	10	1.41	84.02%		
Kindeva Drug Delivery	https://www.kindevadd.com/	1	2	4.70E+07	USD	4.70E+07	39	4.82E+04	159	1.93	6.81%		
Nethone	https://nethone.com/join-us	1	5	1.06E+07	USD	1.06E+07	57	1.15E+04	40	1.12	93.66%	0	2
Ottopay	https://www.ottopay.com/	2	2	4.50E+06	USD	4.50E+06		4.74E+03	14	2.74	18.80%		
OTTO Motors	http://ottomotors.com	3	4	7.01E+07	USD	7.01E+07	42	2.67E+03	161	1.38	61.93%		
Superpeer	https://superpeer.com	3	2	1.00E+07	USD	1.00E+07	8	1.09E+05	489	2.13	53.02%		
SAVii	https://savii.io/ph	2	2	2.56E+07	USD	2.56E+07	3	1.29E+05	440	2.94	28.88%		
MyShubhLife	https://www.myshubhlife.com	4	6	2.77E+07	USD	2.77E+07	31	3.78E+03	51	2.28	35.87%		
Clyde	https://www.joinclyde.com	4	4	4.20E+07	USD	4.20E+07	20	8.05E+03	7	1.4	67.02%	0	4
Cardior Pharmaceuticals	http://cardior.de/	2	3	8.00E+07	EUR	9.28E+07	29	3.65E+03	142	1.67	43.36%	3	4
StructionSite	https://www.structionsite.com/	4	5	1.85E+07	USD	1.85E+07	12	2.81E+04	1,332	3.84	22.78%	0	2
Playment	https://playment.io	3	4	2.47E+06	USD	2.47E+06	21	3.29E+04	1,120	2.63	59.94%		
8th Wall	https://www.8thwall.com	1	2	1.04E+07	USD	1.04E+07	50	1.83E+05	810	1.72	73.96%	4	0
Area9 Lyceum	https://area9lyceum.com	2	3	8.30E+07	USD	8.30E+07	13	2.85E+03	899	1.19	90.52%		
Billie	https://mybillie.com/	3	5	3.50E+07	USD	3.50E+07	19	4.65E+05	205	1.87	61.70%	2	0
Lifelong Online	https://www.lifelongindiaonline.com/	3	1	4.00E+08	INR	5.73E+06	6	1.32E+04	333	4.08	35.53%		
Finxact	http://finxact.com	6	2	4.20E+07	USD	4.20E+07	54	1.13E+04	954	1.61	69.62%		
Fusus	https://www.fusus.com/	2	1	2.10E+07	USD	2.10E+07	24	3.11E+03	72	1.92	81.68%		
Pyx Health	https://www.pyxhealth.com/	2	7	1.92E+07	USD	1.92E+07	29	1.14E+03	4	1.5	50%		
Parsec	https://parsec.app	2	3	3.30E+07	USD	3.30E+07	4	3.69E+06	322	2.15	53.18%	2	0
PaymentCloud	https://paymentcloudinc.com/	1	3	4.50E+07	USD	4.50E+07	22	7.54E+04	108	1.34	78.73%		
Revv	http://revv.co.in	2	3	2.33E+07	USD	2.33E+07	27	5.31E+05	440	1.06	96.14%		
Pico Interactive	https://www.picoxr.com	1	2	6.21E+07	USD	6.21E+07	27	3.69E+05	269	1.75	65.76%		

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Dom's Kitchen & Market	https://www.domschicago.com	3	5	4.64E+07	USD	4.64E+07	38	1.04E+03	7	1.26	73.61%	0	0
KYKLO	https://www.kyklo.co	2	3	1.02E+07	USD	1.02E+07	9	9.00E+03	1,524	1.06	93.67%		
Stilt	http://www.stilt.com	2	11	3.39E+08	USD	3.39E+08	22	1.30E+06	2,084	1.18	90.24%		
Wicked Foods	https://wickedkitchen.com/	2	5	3.40E+07	USD	3.40E+07		3.33E+04	622	1.64	82.96%		
Ophelos	https://www.ophelos.com/	3	2	6.60E+06	GBP	8.32E+06	14	4.14E+03	61	3.52	32.27%		
Gracell Biotechnologies	https://www.gracellbio.com	1	4	2.85E+08	USD	2.85E+08	72	7.51E+03	738	2.43	38.26%	0	1
Vogo	http://www.vogo.in	3	13	1.91E+08	USD	1.91E+08	32	1.13E+03	33	1.53	82.49%		
Perpetua	http://www.perpetua.io	3	3	1.00E+07	USD	1.00E+07	16	1.18E+05	1,279	4.21	53.37%	0	3
Grayshift	https://www.grayshift.com/	4	2	9.40E+07	USD	9.40E+07	20	2.14E+04	93	2.71	26.86%		
Pencil	https://www.trypencil.com/	3	2	3.85E+06	USD	3.85E+06	10	2.11E+04	946	2.95	39.14%	1	0
Convex Group	https://convexin.com	2	1	5.00E+08	USD	5.00E+08	1	1.06E+04	1,371	2	52.38%		
Vauban	https://vauban.io	2	4	7.28E+06	GBP	9.64E+06	26	1.21E+03	4	1.09	90.59%	0	2
GlowRoad	https://glowroad.com/	5	4	3.13E+07	USD	3.13E+07	18	1.52E+06	881	3.94	49.90%		
Shipfix	https://shipfix.com	2	3	1.90E+07	USD	1.90E+07	21	1.74E+05	1,706	2.21	49.68%	0	1
Volterra	https://www.volterra.io	2	1	5.00E+07	USD	5.00E+07	31	1.12E+04	909	3.58	29.85%	7	8
Plato	http://www.platohq.com	4	7	3.30E+06	USD	3.30E+06	39	2.45E+03	2	1.23	76.77%	0	6
Fig	https://fig.io	2	2	2.35E+06	USD	2.35E+06		1.01E+05	268	1.21	86.43%	0	3
Togai	https://www.togai.com	3	1	3.10E+06	USD	3.10E+06	10	7.61E+03	1,119	1.76	72.59%		
Thimble	https://www.thimble.com	2	3	2.89E+07	USD	2.89E+07	16	1.66E+05	637	2	71.41%	0	5
Shine.fr	https://www.shine.fr	2	2	1.25E+07	USD	1.25E+07	1	8.59E+05	549	1.74	63.92%		
Snoop	https://snoop.app	10	3	2.82E+07	GBP	3.77E+07	42	5.38E+05	255	1.23	87.36%	0	3
Clade Therapeutics	https://cladetx.com/	3	1	8.70E+07	USD	8.70E+07	15	5.04E+02	37	2.5	50%		
Caper	https://www.caper.ai/	2	4	1.30E+07	USD	1.30E+07	20	1.59E+04	185	3.89	27.78%	1	0
Metaco	https://metaco.com	2	4	2.00E+07	USD	2.00E+07	66	5.10E+02	159	1.3	70.20%	0	10
Modern Fertility	https://modernfertility.com	3	3	2.20E+07	USD	2.20E+07	38	2.77E+04	293	3.03	63.72%		
Oars + Alps	https://www.oarsandalps.com	2	9	1.46E+07	USD	1.46E+07	35	8.82E+04	2,339	1.75	69.04%	0	5
BeReal.	https://bereal.com	4	3	9.00E+07	USD	9.00E+07	67	2.26E+06	141	1.31	77.71%	0	4
Versanis Bio	https://www.versanisbio.com	2	1	7.00E+07	USD	7.00E+07	22	4.56E+03	96	1.38	62.50%		
Beardo.in	http://www.beardo.in/	1	4	8.57E+06	USD	8.57E+06	3	2.12E+06	674	2.32	57.96%		
Trace	https://www.tracehq.com	3	1	8.30E+06	USD	8.30E+06	3	3.94E+03	49	1.03	96.75%		
Bbot	https://bbot.menu	3	7	2.22E+07	USD	2.22E+07	15	1.27E+04	550	2.1	60.50%		
TeamSense	https://www.teamsense.com/	1	2	4.00E+06	USD	4.00E+06	8	7.35E+03	170	1.78	76.74%	0	1
Caliva	https://caliva.com	1	3	7.50E+07	USD	7.50E+07	23	1.66E+05	846	2.02	66.47%	0	0
Sonantic	https://sonantic.io/	1	1	2.30E+06	EUR	2.57E+06	10	1.03E+04	14	1.44	77.98%	4	0
Lifepal	https://lifepal.co.id	4	3	1.20E+07	USD	1.20E+07	23	1.10E+06	810	1.11	89.10%		
Lacework	https://www.lacework.com	3	6	1.90E+09	USD	1.90E+09	156	3.98E+04	311	1.36	75.71%	46	8
Hipgnosis Songs Fund	https://www.hipgnosissongs.com/	2	8	2.19E+09	USD	2.19E+09	64	8.38E+03	579	2.48	16.61%		
Cloudvirga	http://www.cloudvirga.com/	3	3	7.75E+07	USD	7.75E+07	57	1.14E+03	16	2	0%	0	2
RoadBotics by Michelin	https://www.roadbotics.com/	4	7	1.16E+07	USD	1.16E+07	85	4.74E+03	439	1.72	63.95%		
RideOS	http://rideos.ai	3	2	3.40E+07	USD	3.40E+07	5	6.50E+02	6	2.89	5.38%	3	2
Douugh	http://www.douugh.com	2	4	2.25E+07	USD	2.25E+07	36	1.95E+04	135	2	0%	0	1
Velocity Risk Underwriters	https://velocityrisk.com/	1	1	1.19E+08	USD	1.19E+08	12	1.14E+03	4	1.5	50%		
Cheddar	http://cheddar.com/	1	5	5.45E+07	USD	5.45E+07	128	2.58E+05	286	1.5	73.91%		
Yaydoo	https://yaydoo.com/	3	4	2.04E+07	USD	2.04E+07	19	2.86E+03	15	1.16	90.15%		

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Helios	https://gethelios.dev/	2	2	5.00E+06	USD	5.00E+06		6.92E+03	231	2.37	74.75%		
Zwayam	http://www.zwayam.com	4	2	2.13E+06	USD	2.13E+06	6	7.15E+04	1,057	1.03	97.83%		
Transfeera	https://transfeera.com/sobre/	2	4	7.00E+06	BRL	1.36E+06	4	5.95E+04	212	1.22	84.50%		
Peel	https://peelinsights.com/	3	2	5.26E+06	USD	5.26E+06		6.06E+03	26	1.01	98.89%	0	1
Horangi	https://horangi.com	2	2	2.31E+07	USD	2.31E+07	12	5.03E+03	168	3	76.89%		
Rooam	https://rooam.co/	1	1	7.60E+06	USD	7.60E+06	43	6.27E+03	257	3	18.18%		
Pineapple Payments	http://pineapplepayments.com/	2	1	3.50E+07	USD	3.50E+07	13	2.56E+04	262	1.62	57.75%	0	1
Mirage	https://mirageml.com/	3	1	1.20E+06	USD	1.20E+06	1	5.14E+04	56	1.04	97.67%		
Supertone	https://supertone.ai	6	1	4.00E+09	KRW	3.57E+06	5	1.15E+05	597	1.66	73.21%	0	2
Lykon	https://www.lykon.de	2	5	1.89E+07	EUR	2.05E+07	4	9.51E+04	423	1.64	79.44%	0	7
Avrios	https://www.avrios.com	3	4	2.19E+07	CHF	2.22E+07	12	1.13E+05	708	2.56	53.17%	0	1
Berbix	https://www.berbix.com	2	3	1.16E+07	USD	1.16E+07	20	6.09E+04	205	1.75	25.32%	2	5
FinCompare - Smarter Business Finance	https://fincompare.de/	3	3	2.45E+07	EUR	2.80E+07	3	1.37E+04	103	1.75	39.57%	0	1
Wondery	https://wondery.com/	1	3	1.50E+07	USD	1.50E+07	150	8.69E+05	597	1.78	71.92%		
Shipamax	http://shipamax.com/	2	5	9.50E+06	USD	9.50E+06	7	1.12E+04	1,284	1.4	76.78%		
Persona	https://www.personanutrition.com	3	2	4.50E+06	USD	4.50E+06	5	2.01E+04	649	3.88	53.20%		
natif.ai	https://natif.ai/	1	3	5.00E+06	EUR	5.54E+06	11	4.81E+03	492	2.73	66.47%	0	0
SwanBio Therapeutics	http://www.swanbiotx.com/	3	4	1.18E+08	USD	1.18E+08	13	1.07E+03	10	1.23	76.54%		
Cmd	https://cmd.com/	2	2	2.10E+07	USD	2.10E+07	69	5.90E+03	2,249	57.12	11.28%		
Anveya	https://www.anveya.com/	1	1	8.00E+07	INR	1.07E+06	8	8.18E+04	483	1.21	93.27%	0	1
Immedis	https://immedis.com	2	3	7.83E+07	USD	7.83E+07	37	4.04E+04	570	1.66	55.85%	0	2
Homebot	https://homebot.ai	2	1	4.50E+06	USD	4.50E+06	27	6.59E+04	1,911	1.73	69.92%	0	2
GenRobotic	http://www.genrobotics.org/	2	5	3.96E+06	USD	3.96E+06	11	7.68E+03	286	2.22	45.49%	2	0
Prevail Therapeutics	https://www.prevailtherapeutics.com/	1	3	1.29E+08	USD	1.29E+08	18	1.71E+03	401	3	33.33%	27	3
Graphite Bio	https://graphitebio.com	3	2	1.96E+08	USD	1.96E+08	39	5.91E+02	3,082	1.33	66.67%		
Sensu	https://sensu.io/	2	2	1.25E+07	USD	1.25E+07	5	6.26E+03	352	2.81	56.83%		
Fanhouse	https://fanhouse.app/	5	2	2.13E+07	USD	2.13E+07	8	1.73E+05	113	1.1	95.67%	0	1
Catalytic	http://www.catalytic.com	2	6	4.15E+07	USD	4.15E+07	16	2.58E+03	1,387	1.35	65.47%	0	5
Zenklub	http://www.zenklub.com.br	2	3	1.18E+07	USD	1.18E+07	8	2.07E+06	1,238	1.56	79.29%		
Dishpatch	https://www.dishpatch.co.uk	2	3	1.16E+07	GBP	1.60E+07	4	2.08E+04	539	1.5	89.94%		
CitrusAd	https://www.citrusad.com	2	3	1.25E+07	AUD	8.49E+06	55	2.60E+04	1,014	1.65	76.31%		
Avail Finance	https://availfinance.in/	2	5	4.14E+07	USD	4.14E+07	19	9.03E+02	18	1.26	74.42%		
Layer	https://golayer.io	5	3	6.74E+06	USD	6.74E+06	5	3.70E+04	259	1.09	94.57%		
Lensabl	http://www.lensabl.com	2	3	7.30E+06	USD	7.30E+06	14	2.76E+05	182	1.72	41.76%	0	1
Brainbase	https://brainbase.com	3	3	1.20E+07	USD	1.20E+07	10	1.30E+04	203	3.09	30.46%		
Foundries.io	http://foundries.io/	2	3	1.15E+07	USD	1.15E+07	24	3.62E+03	2,054	3.43	57.32%	0	3
Hello TransTech	https://www.hello-inc.com	4	8	2.03E+09	USD	2.03E+09	6	4.90E+03	124	2.1	4.90%	1	0
DeepSea Technologies	https://deepsea.ai/	2	2	8.00E+06	EUR	9.19E+06		1.90E+03	20	1.4	60.43%	0	1
Panoply	http://panoply.io/	3	4	2.43E+07	USD	2.43E+07	22	2.17E+04	159	1.16	88.24%		
VectivBio	https://vectivbio.com	1	5	3.99E+08	USD	3.99E+08	29	2.30E+03	283	1.5	75.24%	3	14
Zavvy	https://www.zavvy.io/	2	1	4.00E+06	USD	4.00E+06	8	4.06E+05	846	1.74	77.67%		
Ekco	https://www.ek.co/	1	3	3.64E+07	EUR	4.22E+07	20	6.76E+03	700	3.05	42.34%	0	7
Aryeo	https://www.aryeo.com	3	2	7.15E+06	USD	7.15E+06	3	4.40E+05	1,509	3.67	54.68%		
EdApp	https://www.edapp.com/	1	2	7.15E+06	USD	7.15E+06	21	7.25E+05	639	2.09	63.78%		

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Bridge Core	https://www.bcore.com	4	2	3.38E+07	USD	3.38E+07	22	1.14E+03	621	5.5	0%		
Fabric Technologies	https://www.meetfabric.com/	2	5	3.05E+07	USD	3.05E+07	5	3.09E+04	65	1.62	63.60%	0	0
Bearer	https://www.bearer.com	2	3	7.64E+06	USD	7.64E+06	9	3.96E+03	7	1.2	79.52%	0	1
Ensurem	https://ensurem.com	3	3	1.14E+08	USD	1.14E+08	15	3.97E+04	76	5.86	2.49%	0	4
Cara Care	https://cara.care	4	6	1.60E+07	USD	1.60E+07	56	3.45E+05	346	1.09	91.10%	0	3
Guidehouse	https://guidehouse.com	1	1	7.50E+05	USD	7.50E+05	142	4.91E+04	114	1.54	64.03%	0	41
Anchor	https://anchor.fm/	2	5	1.44E+07	USD	1.44E+07	18	1.05E+06	1,414	1.27	85.71%		
Blocktrade	https://blocktrade.com	1	3	4.06E+07	USD	4.06E+07	21	7.22E+04	262	1.35	75.73%	0	1
Kinnate Biopharma	https://www.kinnate.com	2	3	1.95E+08	USD	1.95E+08	39	5.07E+03	9	1.53	46.52%	30	3
Builtfirst	https://builtfirst.com	2	1	3.75E+06	USD	3.75E+06	10	3.98E+03	151	1.86	67.56%		
Remessa Online	https://www.remessaonline.com.br	4	5	2.57E+07	USD	2.57E+07	6	2.87E+06	523	1.66	77.07%		
Prodigy	https://getprodigy.com	2	6	1.44E+07	USD	1.44E+07	76	1.56E+02	306	2	0%		
Medigate	https://www.medigate.io/	3	3	5.04E+07	USD	5.04E+07	31	1.54E+04	2,960	1.94	63.93%	4	0
Stadium Goods	http://www.stadiumgoods.com	2	3	1.71E+07	USD	1.71E+07	49	7.54E+05	1,194	2.54	57.19%		
Amplero	https://curinos.com/amplero-personalization-optimizer/	3	2	2.55E+07	USD	2.55E+07	15	1.80E+03	75	1.92	40.22%	5	26
Swarm Technologies	https://www.swarm.space	2	5	2.91E+07	USD	2.91E+07	19	1.66E+03	488	2.49	47.59%	0	1
Inventoro	https://inventoro.com/	1	1	2.00E+07	CZK	8.57E+05	12	5.39E+03	1,260	1.53	84.85%	0	2
Cybeats Technologies	https://www.cybeats.com	3	7	1.63E+07	USD	1.63E+07	32	1.90E+02	42	2	0%	0	2
Cobwebs Technologies	http://www.cobwebs.com	3	2	1.20E+07	USD	1.20E+07	33	1.01E+04	581	1.21	89.58%		
Snipfeed	https://www.snipfeed.co/	3	4	8.40E+06	USD	8.40E+06	16	1.34E+07	358	1.12	91.02%		
scite	https://scite.ai/	4	5	4.21E+06	USD	4.21E+06	6	1.14E+06	585	1.58	69.18%	0	0
Pulse Energy	http://www.pulseenergy.io	2	1	1.50E+06	USD	1.50E+06	1	1.46E+03	1	1.5	50%	0	2
Craftable	https://craftable.com	2	3	2.50E+06	USD	2.50E+06	4	2.16E+04	1,070	2.2	66.03%		
Troops	http://troops.ai	3	4	1.94E+07	USD	1.94E+07	13	1.87E+03	1,111	2.22	69.50%	1	0
Indio Technologies	http://www.useindio.com/	3	3	2.80E+07	USD	2.80E+07	13	4.41E+05	640	1.48	73.49%	0	24
Better.co.uk	https://better.co.uk	2	7	2.68E+07	GBP	3.56E+07	63	1.25E+05	585	4.45	41.79%		
themomsco	https://themomsco.com	2	4	9.00E+06	USD	9.00E+06	17	3.93E+06	490	1.29	78.47%	0	0
ID R&D	https://www.idrnd.ai	2	2	5.70E+06	USD	5.70E+06	43	4.49E+03	25	1.08	97.44%	7	5
Movinga	https://www.movinga.com	3	6	9.28E+07	USD	9.28E+07	9	1.32E+05	35	1.02	97.81%	0	8
Avrobio	https://avrobio.com/	4	3	8.50E+07	USD	8.50E+07	70	3.80E+02	26	3	50%	7	5
GK8	https://www.gk8.io/	2	3	1.20E+07	USD	1.20E+07	29	2.14E+03	21	1.62	61.52%		
RTFKT	https://rtfkt.com/	3	2	9.50E+06	USD	9.50E+06	32	9.42E+04	292	1.4	88.16%	0	14
Trilogy Education Services	http://www.trilogyed.com	2	2	8.00E+07	USD	8.00E+07	68	3.15E+02	11	3	0%		
Amplify.ai	http://amplify.ai	3	1	3.00E+06	USD	3.00E+06	10	1.36E+03	1,134	1.18	82.35%	5	3
Field Trip Health	https://www.fieldtriphealth.com	4	4	1.12E+08	USD	1.12E+08	19	4.13E+03	11	1.35	64.66%	1	8
Kontist	https://kontist.com/	6	6	5.32E+07	USD	5.32E+07	13	1.47E+05	718	1.44	72.13%		
Arcus Financial Intelligence	https://www.arcusfi.com	3	3	1.77E+07	USD	1.77E+07	3	1.96E+03	5	1.5	50%		
Kasten	https://kasten.io/	2	2	1.70E+07	USD	1.70E+07	14	1.91E+04	632	2.04	58.96%	10	5
Fakespot	http://fakespot.com	1	4	5.30E+06	USD	5.30E+06	29	3.57E+06	217	1.51	68.27%	0	0
Landos Biopharma	http://www.landosbiopharma.com/	1	2	7.00E+07	USD	7.00E+07	36	4.94E+03	5	1.22	77.96%	18	10
Fishbowl	https://www.fishbowlapp.com/	2	2	7.40E+06	USD	7.40E+06	6	1.58E+06	297	1.25	83.59%		
Tegus	https://www.tegus.com	2	3	1.12E+08	USD	1.12E+08	52	5.34E+04	613	1.18	85.06%		
Katoo	https://www.katooapp.com/	2	4	9.20E+06	EUR	1.07E+07	1	1.34E+02	37	2	0%	0	1
Hello Sunshine	https://hello-sunshine.com/	2	1	5.00E+06	USD	5.00E+06	14	1.37E+04	31	1.09	91.20%	0	10

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Sigilon Therapeutics	http://sigilon.com	5	4	2.63E+08	USD	2.63E+08	24	2.52E+02	4	2	0%	33	16
DMarket	https://dmarket.com	3	3	2.62E+07	USD	2.62E+07	30	2.45E+06	961	3.1	53.34%		
Circulus	https://circulus.com	1	2	4.00E+08	USD	4.00E+08		5.70E+02	13	2	0%	0	1
The Action Network	https://www.actionnetwork.com/	1	3	1.75E+07	USD	1.75E+07	25	3.86E+06	1,013	1.47	82.37%	0	5
CrossEngage	https://www.crossengage.io	4	4	1.25E+07	EUR	1.45E+07	9	3.63E+04	410	1.01	99.73%	0	2
e.GO Mobile	http://e-go-mobile.com/en/	1	3	1.68E+08	USD	1.68E+08	20	5.47E+04	224	1.97	8.53%	1	0
Frichti	http://frichti.co/	2	4	5.61E+07	USD	5.61E+07	6	2.81E+04	546	1.2	88.21%	0	0
Chime Solutions	https://www.vxi.com/	1	1	3.00E+07	USD	3.00E+07	9	2.84E+04	496	1.26	78%	0	3
Zone7	https://zone7.ai/	2	4	1.05E+07	USD	1.05E+07	21	2.85E+03	1,074	1.2	80%		
Stellar Value Chain Solutions	http://www.stellarvaluechain.com/	1	5	1.25E+08	USD	1.25E+08	48	2.00E+03	466	1.11	89.05%	0	3
Bulletin	https://bulletin.co	2	5	9.20E+06	USD	9.20E+06	39	2.96E+03	82	1.65	35.12%		
Privя Revaux	https://priverevaux.com	1	2	3.50E+07	USD	3.50E+07	12	6.92E+04	758	1.61	74.36%		
Chaka Technologies	https://chaka.com	1	4	1.53E+06	USD	1.53E+06		1.68E+03	957	2.2	65.63%		
Nebula Genomics	https://www.nebula.org	3	2	4.30E+06	USD	4.30E+06	24	1.35E+05	1,010	2.71	63.10%	0	2
GameOn	https://gameon.app	1	7	6.35E+06	USD	6.35E+06	72	1.35E+02	626	1.05	99.26%	0	1
Corpay One	https://cp.corpayone.com/	3	3	7.35E+06	USD	7.35E+06	4	3.81E+04	366	3.71	47.65%		
Bamboo	https://bambooinsurance.com/	1	4	2.85E+07	USD	2.85E+07		1.29E+05	962	5.19	23.16%		
Advocate Aurora Health	https://www.advocateaurorahealth.org/	1	1	1.02E+07	USD	1.02E+07	96	1.80E+05	873	1.17	91.06%	0	2
Brass	https://www.trybrass.com/	2	2	1.70E+06	USD	1.70E+06		1.08E+04	364	1.27	81.21%		
Thrio, Inc.	http://www.thrio.com	6	3	1.00E+07	USD	1.00E+07	13	1.24E+03	445	1.71	64.60%	2	0
ChatFood	https://www.chatfood.io	2	2	8.00E+06	USD	8.00E+06	8	5.01E+05	1,772	1.51	92.01%		
ZenSports	http://zensports.com/	2	13	9.98E+06	USD	9.98E+06	18	2.41E+03	3	1.54	45.60%		
Jabra Hearing	https://www.jabraenhance.com/	4	3	3.10E+07	USD	3.10E+07	20	1.75E+06	1,011	3.29	34.78%		
Bollinger Motors	https://bollingermotors.com/	1	1	3.00E+06	USD	3.00E+06	47	9.10E+03	39	1.31	81.21%	2	0
Inversago Pharma	https://inversago.com/en/	1	3	1.11E+08	USD	1.11E+08	21	5.86E+03	721	2.07	70.82%	7	0
cnvrg.io	https://cnvrg.io	2	1	8.00E+06	USD	8.00E+06	8	2.56E+04	480	1.15	96.56%	0	4
Guilded	http://www.guilded.gg	1	5	1.02E+07	USD	1.02E+07	7	1.46E+06	679	1.38	77.92%		
Exponea (acquired by Bloomreach)	http://www.exponea.com	2	4	3.45E+07	EUR	3.93E+07	8	1.86E+07	351	1.33	77.57%		
Glide	https://www.glide.com/	2	3	6.05E+06	USD	6.05E+06	3	2.13E+05	1,359	3.43	36.24%	0	1
Flo Technologies	https://www.meetflo.com	2	3	3.93E+07	USD	3.93E+07	9	7.86E+03	13	1.69	65.53%	4	3
The Stable, Part of Accenture Song	http://www.thestable.com	3	2	4.00E+06	USD	4.00E+06	14	1.43E+03	9	1.11	88.50%	0	1
TeleClinic	https://www.teleclinic.com	3	2	9.00E+06	EUR	1.03E+07	5	5.04E+05	711	2.22	60.88%		
Socrates.AI, Inc.	https://socrates.ai	1	4	2.60E+07	USD	2.60E+07	5	2.65E+02	23	1.61	38.87%	0	6
RatedPower	https://ratedpower.com/	3	6	6.11E+06	USD	6.11E+06	21	1.01E+05	163	1.18	84.62%	0	8
Pace Revenue	http://www.pacerevenue.com	3	4	4.50E+06	GBP	5.88E+06	53	1.96E+02	15	2	0%	12	2
Editorji	https://www.editorji.com	1	2	8.10E+08	INR	1.11E+07	8	4.52E+05	1,751	3.93	65.74%	2	0
SparkAI	https://www.spark.ai/	1	1	7.34E+06	USD	7.34E+06		2.61E+03	376	3	52.47%	1	0
Loop Media	https://www.loop.tv	5	3	1.65E+07	USD	1.65E+07	45	1.29E+05	1,978	2.63	55.50%	0	4
PaySense	http://www.gopaysense.com	3	3	2.56E+07	USD	2.56E+07	17	3.90E+05	797	1.43	89.76%		
Octopus Interactive Inc.	https://www.playoctopus.com/	2	2	1.33E+07	USD	1.33E+07	11	8.97E+04	381	1.18	92.21%		
Gabi	https://www.gabi.com/	4	4	3.91E+07	USD	3.91E+07	4	2.25E+04	181	1.86	46.27%	0	4
Pickrr Technologies	http://www.pickrr.com/	3	3	1.60E+07	USD	1.60E+07	4	4.27E+05	560	1.21	88.06%		
Level Ex	https://www.levelex.com	1	6	1.72E+07	USD	1.72E+07	65	3.14E+03	8	1.18	81.83%	5	6
Trim	http://www.asktrim.com/	1	3	1.17E+07	USD	1.17E+07	13	2.27E+05	89	1.46	68.76%		

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Wadi	https://www.wadi.com/	3	2	9.70E+07	USD	9.70E+07	7	1.21E+03	19	2	0%		
Clootrack	https://clootrack.com	2	3	4.50E+06	USD	4.50E+06	6	1.04E+04	100	1.17	84.80%		
Aidence	http://aidence.com/	2	3	1.41E+07	USD	1.41E+07	12	2.27E+03	2	1.44	56.21%	3	0
GI Alliance	https://gialliance.com	1	1	2.53E+07	USD	2.53E+07	25	2.25E+05	303	2.1	39.70%		
Drover	https://www.joindrover.com	2	5	3.03E+07	GBP	3.94E+07	26	2.01E+06	574	2.56	45.70%	0	10
Legalpad	https://www.legalpad.io/	2	4	1.18E+07	USD	1.18E+07	7	2.77E+04	700	1.6	75.34%		
Windsor.io	https://windsor.io/	2	4	3.10E+06	USD	3.10E+06	4	2.38E+03	55	2.28	19.48%		
Xplor	http://www.ourxplor.com/	1	2	9.03E+06	USD	9.03E+06	18	2.29E+04	66	1.1	96.85%		
RiskSense	https://www.risksense.com/	3	3	2.42E+07	USD	2.42E+07	20	2.10E+02	610	2.8	20%		
IoT.nxt	https://www.iotnxt.com/	3	1	1.00E+08	ZAR	7.77E+06	17	2.18E+03	46	1.46	74.06%	1	0
Beebs	https://www.beebs.app/	2	3	9.00E+06	EUR	9.43E+06		6.86E+05	493	1.98	72.29%		
Charma	https://www.charma.com/	3	3	9.58E+06	USD	9.58E+06	3	7.06E+03	19	1.03	96.73%		
Daystar Power	http://daystar-power.com	2	10	9.40E+07	USD	9.40E+07	42	1.01E+03	1,419	2.29	42.86%		
Spectral	https://spectralops.io	4	1	6.20E+06	USD	6.20E+06	15	1.00E+04	45	1.07	96.99%		
junolive	https://www.junolive.com/	1	2	1.35E+07	USD	1.35E+07		1.05E+03	23	1.01	98.95%		
Marketman	http://marketman.com/	3	5	3.34E+06	USD	3.34E+06	7	1.69E+05	1,249	3.44	31.72%		
Venue	http://venue.co	1	1	1.20E+06	USD	1.20E+06		4.29E+02	58	2	0%		
Nickelytics	http://www.nickelytics.com	2	4	4.00E+05	USD	4.00E+05	25	2.77E+03	176	2.23	79.42%	0	4
InstaShop	https://instashop.com	2	2	7.50E+05	USD	7.50E+05	14	1.87E+05	544	1.28	78.88%	0	1
Pliant.io	https://www.pliant.io	3	3	1.50E+07	USD	1.50E+07	3	1.10E+03	53	2.14	37.82%		
Change	https://changeinvest.com	2	5	2.55E+07	USD	2.55E+07	18	1.05E+04	1,114	1.63	78.89%	0	4
WegoPro	https://www.wegopro.com/	3	3	4.70E+06	USD	4.70E+06	22	9.14E+03	138	1.42	58.47%		
My Code	https://mycodemedia.com/	1	3	4.00E+06	USD	4.00E+06	70	3.31E+03	121	1.91	34.49%	0	4
TrueCoach	https://truecoach.co	2	4	2.63E+06	USD	2.63E+06	3	9.61E+05	1,488	2.42	49.58%	0	3
PAIR Finance	https://www.pairfinance.com/en/	2	3	8.30E+06	EUR	9.45E+06	17	1.17E+05	60	1.28	78.49%	0	1
Bonnet	https://www.joinbonnet.com	2	6	8.64E+06	GBP	1.11E+07	11	2.82E+04	1,063	1.04	96.39%		
CryptoSlam	https://www.cryptoslam.io	1	3	9.00E+06	USD	9.00E+06	13	2.79E+04	742	1.99	65.53%	0	2
Skylight	https://skylight.com	4	5	1.38E+07	USD	1.38E+07	3	3.43E+03	49	1.5	83.40%	0	1
Loom	https://www.loom.com	3	8	2.04E+08	USD	2.04E+08	68	2.75E+07	946	2.15	60.62%	8	3
e-bot7	https://e-bot7.com	3	5	8.14E+06	EUR	9.17E+06	8	6.38E+02	54	1.5	50%	0	3
Moka	https://moka.ai	1	5	1.38E+07	CAD	1.05E+07	10	3.08E+04	52	1.72	48.33%	0	1
BioMatrix Specialty Pharmacy	http://www.biomatrixsprx.com/	1	1	8.00E+07	USD	8.00E+07	19	1.97E+03	44	1.45	77.68%	0	2
Foxintelligence	https://www.foxintelligence.io	4	4	1.94E+07	USD	1.94E+07	5	2.61E+03	95	1.38	90.60%	0	0
By Miles	https://www.bymiles.co.uk	1	5	2.13E+07	GBP	2.66E+07	5	5.45E+04	276	1.25	86.62%	1	0
Speechly	https://www.speechly.com	3	3	2.00E+06	EUR	2.22E+06	16	4.78E+03	1,757	1.17	94.39%	0	3
Blox	https://www.bloxstaking.com	2	2	3.01E+07	USD	3.01E+07	8	7.42E+03	171	1.49	73%	0	4
Pledg	https://www.pledg.co	2	4	8.12E+07	EUR	9.66E+07	3	3.37E+04	250	1.84	55.41%		
OnScale	http://onscale.com	5	5	2.30E+07	USD	2.30E+07	6	4.40E+04	837	2.93	39.20%	9	4
Palette Life Sciences	http://www.palettelifesciences.com	4	2	7.00E+07	USD	7.00E+07	21	1.36E+03	127	3.94	58%		
Denim Social	https://denimsocial.com	1	5	1.11E+07	USD	1.11E+07	3	7.67E+02	2	1.74	25.68%		
Iqgeo	https://www.iqgeo.com	2	1	5.30E+06	GBP	7.11E+06	61	7.52E+03	43	1.21	84.97%		
CloudKnox Security	http://www.cloudknox.io	2	4	2.28E+07	USD	2.28E+07	18	1.55E+04	133	1.66	68.97%	3	0
TotallyAwesome	https://www.totallyawesome.tv/	1	3	1.50E+07	USD	1.50E+07	18	6.73E+02	53	5.99	0.15%		
Calyptia	https://www.calyptia.com/	2	1	5.00E+06	USD	5.00E+06	21	5.65E+03	34	1.12	87.90%	0	1

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
CardUp	http://cardup.co	1	5	8.60E+06	USD	8.60E+06	20	3.74E+04	597	4.62	27.93%		
Exceed.ai	https://www.exceed.ai	2	3	5.50E+06	USD	5.50E+06	19	6.32E+03	2,730	1.45	94.95%		
Contessa	https://www.contessahealth.com	2	4	5.98E+07	USD	5.98E+07	14	2.35E+03	868	4.35	0%	0	2
Lenses.io	https://lenses.io	2	2	8.50E+06	USD	8.50E+06	13	1.89E+04	382	3.52	52.01%	0	4
Alastin Skincare	http://alastin.com	3	4	1.93E+07	USD	1.93E+07	22	8.26E+04	386	3.18	63.47%	24	22
Unifly	https://www.unifly.aero	4	4	3.32E+07	EUR	3.65E+07	4	2.99E+02	6	1.47	52.51%	2	3
Alpha Foods	https://eatalphafoods.com	2	4	4.04E+07	USD	4.04E+07	10	7.66E+03	60	3.47	11.67%	0	4
Callin	https://www.callin.com/	2	3	1.20E+07	USD	1.20E+07	6	9.91E+04	1,122	1.47	66.95%	0	2
CarLelo	https://www.carlelo.com	2	2	1.90E+07	USD	1.90E+07	26	9.91E+04	31	1.62	46.58%		
Rebellion Pay	https://rebellionpay.com/	1	3	7.64E+06	USD	7.64E+06	18	1.73E+03	50	2.01	66.47%	0	2
Barsala	https://barsala.com	2	2	2.40E+07	USD	2.40E+07	18	1.96E+03	590	1.87	41.69%		
Pasta Evangelists	https://pastaevangelists.com/	4	3	5.20E+06	GBP	6.79E+06	25	3.28E+05	132	1.2	87.79%	0	7
HKA	https://www.hka.com/	1	1	8.43E+06	USD	8.43E+06	30	1.54E+04	581	1.19	88%	0	6
Loftium	https://loftium.com/	2	3	1.75E+07	USD	1.75E+07	6	4.39E+02	59	2	0%	0	1
Comparably	http://comparably.com/	4	5	1.38E+07	USD	1.38E+07	95	1.97E+06	319	1.51	69.46%	0	1
Shipup	https://www.shipup.co/	3	4	7.29E+06	EUR	8.23E+06	9	2.73E+06	923	1.17	88.95%	0	2
TenderCuts	https://tendercuts.in	4	3	1.93E+07	USD	1.93E+07	12	1.76E+04	641	1.13	90.18%		
DPOrganizer	https://www.dporganizer.com/	3	4	6.03E+06	EUR	7.09E+06	13	6.39E+02	3	1.21	79.19%		
BurnAlong	https://www.burnalong.com/	2	6	1.60E+07	USD	1.60E+07	31	2.01E+04	2,162	2.1	58.20%	0	2
Cron	https://cron.com	1	2	3.50E+06	USD	3.50E+06	6	2.01E+05	298	1.45	75.24%	0	0
Strong Roots	https://www.strongroots.com/	1	3	9.52E+07	USD	9.52E+07	39	4.32E+02	48	2.7	43.98%		
Caraway Therapeutics	https://carawaytx.com/	1	3	2.30E+07	USD	2.30E+07	14	2.11E+03	49	5	0%	3	1
Crypterium	https://crypterium.com	3	2	2.16E+07	USD	2.16E+07	34	1.87E+04	132	1.91	68.93%	0	3
Utmost	https://www.utmost.co/	3	2	3.22E+07	USD	3.22E+07	5	1.71E+03	97	3	0%	1	0
Alleaves	https://www.alleaves.com/	1	1	4.00E+07	USD	4.00E+07	6	3.85E+03	246	1.3	70.38%		
Dable	https://dable.io	3	5	1.88E+07	USD	1.88E+07	10	1.92E+06	749	1.57	70.12%	0	0
Common Ground	http://www.commonground.work/	2	3	7.15E+07	USD	7.15E+07	17	1.47E+05	199	9.8	13.30%		
Mobile X Global	https://www.mymobilex.com/	1	6	5.09E+06	USD	5.09E+06	10	5.32E+04	225	1.28	88.50%	0	2
Vampr	https://www.vampr.me	2	6	3.93E+06	USD	3.93E+06	41	4.45E+04	536	1.4	88.44%	0	8
Cysiv	https://www.cysiv.com/	2	1	2.60E+07	USD	2.60E+07	10	1.46E+03	9	2.56	21.81%	3	3
ATFX	https://www.atfx.com	1	5	4.94E+06	USD	4.94E+06	97	2.94E+05	618	1.77	50.54%	6	0
Vive Organic	https://viveorganic.com	3	2	2.00E+07	USD	2.00E+07	8	8.80E+03	210	3.63	53.17%	0	8
Oxeye Security	https://www.oxeye.io/	2	2	5.30E+06	USD	5.30E+06	4	1.29E+03	1,156	1.31	91.16%	0	0
Jiobit	https://www.jiobit.com	2	5	1.25E+07	USD	1.25E+07	32	1.64E+04	64	1.36	67.78%	7	2
HalaPlay Technologies	https://www.halaplay.com	3	3	5.80E+08	INR	7.96E+06	4	8.24E+03	69	1.17	92.82%		
Zapay	https://usezapay.com.br	4	1	7.50E+06	BRL	1.36E+06	12	1.88E+06	329	1.41	67.25%		
Say	https://www.saytechnologies.com	4	2	8.00E+06	USD	8.00E+06	2	4.63E+05	38	1.11	88.89%		
Kuvera.in	https://kuvera.in/	1	2	4.75E+06	USD	4.75E+06	27	7.51E+05	531	2.49	41.48%		
Skyline AI	https://www.skyline.ai	4	3	2.10E+07	USD	2.10E+07	9	9.41E+02	71	1.4	79.81%		
IoTium	https://www.iotium.io/	5	3	2.20E+07	USD	2.20E+07	3	1.97E+02	12	4	0%	0	2
brumbrum	https://www.brumbrum.it/	1	6	1.78E+08	USD	1.78E+08	5	2.57E+05	432	1.33	89.22%	0	2
Hummingbird Technologies	http://hummingbirdtech.com/	1	6	2.12E+07	USD	2.12E+07	19	9.48E+03	563	1.94	58.47%		
Wile	https://wilewomen.com/	3	1	3.00E+06	USD	3.00E+06	8	9.26E+04	148	1.12	97.07%	0	1
Cajoo	https://www.cajoo.eu/	2	2	4.72E+07	USD	4.72E+07	11	9.21E+02	15	1.11	88.82%	0	1

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Affable	http://www.affable.ai/	2	3	2.74E+06	USD	2.74E+06	5	1.53E+04	157	1.73	57.20%		
Bokio	https://www.bokio.se	1	6	2.00E+07	USD	2.00E+07	11	4.01E+05	785	2.71	42.58%	0	3
bxblue	https://www.bxblue.com.br	3	4	3.80E+07	BRL	7.02E+06	6	1.21E+05	466	8.7	53.48%		
Newmetrix	https://www.newmetrix.com	1	7	2.37E+07	USD	2.37E+07		8.40E+02	73	2.29	67.86%		
HelioCampus	https://www.heliocampus.com/	2	1	1.00E+07	USD	1.00E+07	12	4.81E+03	14	1.36	76.31%	0	3
T3 Pharmaceuticals	http://www.t3pharma.com	2	5	3.70E+07	CHF	3.90E+07	7	2.45E+02	43	4	0%	3	0
CallPage	https://www.callpage.io	3	5	6.71E+06	USD	6.71E+06	8	2.56E+04	807	1.44	83.45%	0	1
Woven	https://woven.com/	2	2	4.80E+06	USD	4.80E+06	21	4.14E+03	22	1.14	86.22%	0	1
Architectural Surfaces Group	https://www.arcsurfaces.com/	1	1	6.00E+07	USD	6.00E+07	10	3.85E+05	78	1.88	50.52%	1	5
InstaVolt	http://instavolt.co.uk/	1	2	1.20E+07	GBP	1.48E+07	32	5.21E+04	193	1.75	46.98%	0	5
Bare Knuckle Fighting Championship	https://www.bkfc.com	1	2	9.37E+06	USD	9.37E+06	29	1.16E+05	176	1.15	85.20%		
55ip	http://www.55-ip.com	3	2	1.00E+07	USD	1.00E+07	28	1.14E+04	549	2.15	23.75%		
Awning	https://www.awning.com	2	1	9.30E+06	USD	9.30E+06	4	5.23E+04	465	1.73	72.60%		
Hugo	http://www.hugo.team	2	1	6.10E+06	USD	6.10E+06	12	1.32E+03	6	1.02	98.33%		
Lockstep	https://lockstep.io/	2	3	1.25E+07	USD	1.25E+07	10	6.59E+03	1,121	1.14	86.47%	0	3
Innov8 Coworking	https://www.innov8.work	3	4	4.00E+06	USD	4.00E+06	4	5.51E+03	1,840	1.13	86.74%		
Hmlet	http://www.hmlet.com/	2	3	4.80E+07	USD	4.80E+07	36	2.14E+03	340	1.77	69.56%		
SpaceIQ	https://www.spaceIQ.com	4	4	1.15E+07	USD	1.15E+07	18	1.04E+05	260	1.74	51.11%	1	1
bonify	https://www.bonify.de	4	4	5.50E+06	EUR	5.83E+06	5	4.79E+05	224	3.97	35.14%	0	3
Embody	https://embody-inc.com	2	8	4.78E+07	USD	4.78E+07	12	2.52E+02	15	2	0%	24	3
21Buttons	https://www.21buttons.com	2	5	3.19E+07	USD	3.19E+07	2	2.49E+05	245	1.38	76.26%	0	5
Oxford VR	https://oxfordvr.co	3	4	1.77E+07	USD	1.77E+07	15	2.46E+02	33	3.01	0%		
Fair Square Financial	http://www.ollocard.com	1	1	1.00E+08	USD	1.00E+08	4	5.65E+04	106	2.15	46.41%		
Spinnaker Insurance Company	http://www.spinnakerins.com	4	2	1.10E+08	USD	1.10E+08	13	7.33E+03	25	2.08	44.76%	0	1
Sprng Energy	http://sprngenergy.com	1	1	2.96E+10	INR	4.43E+08	29	1.97E+02	65	4	0%		
Darwin CX	https://darwin.cx/	3	1	3.84E+07	USD	3.84E+07	12	1.10E+05	115	1.25	83.09%		
Unearth	http://www.unearthlabs.com	3	4	1.43E+07	USD	1.43E+07	9	3.19E+03	32	1.14	85.77%		
Helix Sleep	https://www.helixsleep.com	3	2	8.15E+06	USD	8.15E+06	56	1.03E+06	740	2.06	69.63%	1	0
Pry Financials	http://www.pry.co	4	4	4.20E+06	USD	4.20E+06	8	2.26E+03	42	1.78	32.76%		
Mainstack	https://mainstack.co/	1	2	4.20E+05	USD	4.20E+05	3	1.39E+03	151	1.89	55.48%	0	1
Breakout Capital Finance	https://www.breakoutfinance.com/	1	1	4.50E+07	USD	4.50E+07	5	3.11E+03	599	2.87	0%	0	2
Ubble.ai	https://www.ubble.ai/	3	3	1.65E+07	EUR	1.87E+07	1	4.92E+05	1,027	1.58	72.04%		
KidPass	https://kidpass.com/	3	4	1.16E+07	USD	1.16E+07	7	2.03E+03	59	1.28	71.94%	0	2
Pixpay	https://www.pixpay.fr/	1	2	1.11E+07	EUR	1.24E+07	8	2.97E+05	600	1.54	79.27%		
Gryphon Digital Mining	https://gryphondigitalmining.com	1	2	1.40E+07	USD	1.40E+07	58	1.46E+03	13	2	0%		
Via.work	https://www.via.work	2	5	3.50E+06	USD	3.50E+06	4	1.65E+03	822	6.93	40.70%		
Wave Money	http://www.wavemoney.com.mm	3	2	9.29E+07	USD	9.29E+07	35	2.81E+03	2,139	1.38	62.25%		
Dor	https://www.getdor.com	2	5	1.23E+07	USD	1.23E+07	24	5.69E+03	1,202	1.1	90.26%	0	4
Aptevo Therapeutics	http://www.aptevotherapeutics.com/	1	4	5.42E+07	USD	5.42E+07	34	2.85E+03	842	4	0%	0	1
Stackbit	https://www.stackbit.com	3	2	1.44E+07	USD	1.44E+07	7	9.59E+03	33	1.09	90.58%		
Roofstock	https://www.roofstock.com	4	11	3.65E+08	USD	3.65E+08	79	2.29E+05	128	1.62	47.13%	0	9
Goals101	https://www.goals101.ai	4	7	6.51E+06	USD	6.51E+06	17	7.98E+04	523	1.03	98.23%		
Loom.ai	https://www.loomai.com/	2	4	5.85E+06	USD	5.85E+06	25	4.17E+03	14	1.2	79.84%		
U.S. Oral Surgery Management	https://www.usosm.com/	1	1	1.50E+08	USD	1.50E+08	29	1.94E+04	195	1.19	86.23%	0	3

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Baselime	https://baselime.io/	1	2	1.62E+06	GBP	1.97E+06	2	2.74E+03	177	1.12	96.02%		
Locals	https://www.locals.com/	3	1	3.83E+06	USD	3.83E+06	1	5.56E+06	559	2.33	60.01%	0	0
BluBracket	https://www.blubracket.com	2	3	1.85E+07	USD	1.85E+07	18	1.57E+02	14	2	0%	0	5
Sentinels	https://www.sentinels.ai/	1	3	1.14E+07	EUR	1.39E+07	24	3.67E+02	1,269	2.72	42.51%	0	1
Motion AI	http://www.motion.ai	1	1	7.00E+05	USD	7.00E+05	3	1.49E+04	171	1.04	97.25%		
Codeverse	http://www.codeverse.com	3	4	1.00E+07	USD	1.00E+07	16	2.71E+03	477	4.21	21.02%	0	2
HRBrain	https://www.hrbrain.co.jp/	1	6	2.55E+09	JPY	2.39E+07	1	5.55E+04	89	2.6	50%		
WANNA	http://wanna.fashion/	1	2	2.00E+06	USD	2.00E+06	1	7.20E+03	245	1.06	94.45%		
OutMatch	http://outmatch.com/	1	3	8.00E+06	USD	8.00E+06	19	2.41E+05	1,412	5.92	9.83%	0	4
Tomahawk Robotics	https://tomahawkrobotics.com	2	3	2.40E+06	USD	2.40E+06	37	1.71E+03	194	1.33	66.67%	3	2
Learn In	https://www.learnin.com	4	3	2.35E+07	USD	2.35E+07	2	2.59E+03	2	2.19	32.25%		
Accrualify	http://www.accrualify.com	2	2	3.80E+06	USD	3.80E+06	10	8.24E+03	80	1.2	90.17%		
Skylar	https://skylar.com	1	4	1.10E+07	USD	1.10E+07	12	1.20E+05	172	2.72	54.31%	0	10
Fyn	https://fynhq.com	1	1	3.20E+06	USD	3.20E+06	9	1.14E+03	17	1.5	50%		
ANS Commerce	https://www.anscommerce.com/	4	3	2.23E+06	USD	2.23E+06	17	8.86E+03	120	1.6	65.59%		
iSIZE Technologies	https://www.isize.co	2	4	5.82E+06	GBP	7.94E+06	125	1.82E+02	21	3	0%	7	0
felyx	https://felyx.com	2	5	2.81E+07	EUR	3.38E+07	5	6.13E+04	849	1.47	75.17%	0	3
Slapdash	http://slapdash.com	3	2	3.70E+06	USD	3.70E+06	2	1.51E+03	669	1.38	62.28%		
Atmosec	https://www.atmosec.com/	3	3	6.00E+06	USD	6.00E+06	23	7.12E+02	210	1.82	58.99%	0	1
Satsuma Pharmaceuticals	http://www.satsumarx.com/	1	3	1.54E+08	USD	1.54E+08	17	2.52E+02	10	2	0%	2	0
Workfellow	https://www.workfellow.ai/	2	2	6.12E+06	USD	6.12E+06	8	4.89E+03	300	1.13	89.61%		
Tugboat Logic	https://www.tugboatlogic.com	2	2	1.29E+07	USD	1.29E+07	17	1.37E+03	150	2.42	0%		
delt.ai	http://delt.ai	1	6	2.77E+07	USD	2.77E+07	4	7.25E+02	1,647	1.92	53.79%		
BidFX	https://www.bidfx.com	1	1	2.50E+07	USD	2.50E+07	13	1.21E+03	697	1.09	97.02%		
Loupedeck	https://loupedeck.com/	3	17	1.32E+07	EUR	1.54E+07	35	1.43E+05	302	1.79	68.42%		
superwise.ai	http://www.superwise.ai	2	3	4.50E+06	USD	4.50E+06	2	2.84E+03	37	1.43	60.69%		
Smartlook	https://www.smartlook.com	3	2	3.80E+06	USD	3.80E+06	9	6.70E+04	642	2.22	54.84%		
WizKlub	https://wizklub.com/	2	2	1.30E+08	INR	1.81E+06	5	2.47E+05	114	2.53	27.79%		
Expertlead	https://www.expertlead.com	2	3	1.65E+07	EUR	1.92E+07	73	7.88E+02	442	1.62	68.91%	0	2
Lexion	https://www.lexion.ai	3	3	3.52E+07	USD	3.52E+07	26	1.24E+04	755	1.62	70.04%	0	0
Inkbox	http://inkbox.com/	2	9	1.41E+07	USD	1.41E+07	14	9.59E+05	387	2.63	52.74%	11	13
Sesh	https://seshgroups.com	1	1	3.50E+06	USD	3.50E+06		1.63E+02	292	18	0%	0	0
Speedb	http://www.speedb.io	3	2	4.00E+06	USD	4.00E+06	15	3.21E+03	24	1.21	79.33%		
Cape	https://www.getcape.io	2	3	2.02E+06	USD	2.02E+06		7.20E+02	33	2.67	33.33%	2	1
Mindful Chef	https://www.mindfulchef.com/	3	4	9.29E+06	GBP	1.20E+07	37	1.13E+05	331	1.29	83.69%		
Fairygodboss	https://fairygodboss.com	2	3	1.40E+07	USD	1.40E+07	51	8.15E+05	1,024	1.55	86.54%		
Goboony	https://www.goboony.com	2	5	6.94E+06	EUR	7.88E+06	14	2.04E+04	498	9.3	12.13%	0	1
Amesite	http://www.amesite.com	1	7	3.67E+07	USD	3.67E+07	72	2.15E+03	7	2.34	19.88%		
Gamelancer	http://www.gamelancer.com	2	5	1.82E+07	USD	1.82E+07	45	2.51E+04	107	1.97	51.57%		
Quantile Technologies	http://www.quantile.com	2	1	3.80E+07	GBP	5.20E+07	1	8.22E+02	11	2.39	30.66%	0	4
CyberMDX	https://cybermdx.com	2	3	3.00E+07	USD	3.00E+07	19	5.70E+02	54	4	0%		
Unnax	http://www.unnax.com	2	3	9.00E+06	EUR	1.09E+07	13	4.51E+04	130	1.35	78.14%	0	3
Ombrea	https://www.ombrea.fr/home	2	1	1.00E+07	EUR	1.16E+07	5	4.43E+03	617	1.58	96.57%	1	1
HelloDone	https://www.hellodone.ai	3	2	2.30E+06	GBP	3.04E+06	20	6.27E+03	1,259	1.56	44.20%	0	2

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
myHQ	http://www.myhq.in	2	6	2.60E+06	USD	2.60E+06	9	2.42E+05	223	1.17	87.57%		
Clarity Money	http://www.claritymoney.com	3	2	1.45E+07	USD	1.45E+07	28	1.14E+03	15	1.5	50%	1	4
Adventus Mining	http://adventusmining.com/	1	11	1.63E+08	USD	1.63E+08	38	7.95E+03	909	2.17	16.67%		
Opster	https://opster.com	2	1	5.00E+06	USD	5.00E+06	7	2.89E+05	573	1.27	89.16%		
Blueprint Power	https://www.blueprintpower.com	3	4	4.00E+06	USD	4.00E+06	6	4.39E+02	7	2	0%	0	3
PullRequest	https://www.pullrequest.com/?utm_medium=referral&utm_source=crunchbase.com	4	4	1.27E+07	USD	1.27E+07	7	8.12E+03	147	1.14	85.91%		
SmartQ	https://www.thesmartq.com/	3	4	1.78E+06	USD	1.78E+06	4	6.84E+03	144	1.88	39.93%		
Payrailz	http://www.payrailz.com/	3	3	2.43E+07	USD	2.43E+07	40	1.20E+04	1,051	2.43	42.86%		
Syft	https://www.syftapp.com	2	2	8.75E+06	GBP	1.15E+07	16	1.66E+03	52	1.54	79.46%	0	1
Reality AI	https://reality.ai/	2	4	3.70E+06	USD	3.70E+06	5	1.46E+03	249	2.5	50%	13	4
Charge Enterprises	https://www.charge.enterprises	2	2	2.55E+06	USD	2.55E+06	48	1.71E+03	30	1.33	66.67%	0	2
Metacrine	http://www.metacrine.com/	3	4	1.73E+08	USD	1.73E+08	29	1.14E+03	48	3	0%	28	2
Emmersion	https://emmersion.ai	4	5	9.00E+06	USD	9.00E+06	5	1.33E+05	261	3.41	18.03%		
Paper	https://withpaper.com	2	3	9.30E+06	USD	9.30E+06		2.53E+03	2,504	4.77	50.77%	0	1
Mavely	https://www.joinmavely.com/	3	1	1.00E+06	USD	1.00E+06	16	7.23E+03	193	1.54	64.28%		
OVRSEA	https://ovrsea.com	4	1	1.90E+06	EUR	2.18E+06	4	1.51E+04	1,059	1.9	68.53%		
Dispense	http://dispenseapp.com	2	1	2.00E+06	USD	2.00E+06	9	6.16E+05	651	1.42	75.48%		
Qwak	https://www.qwak.com	4	4	2.70E+07	USD	2.70E+07	18	5.64E+04	150	1.16	90.32%		
OpsCruise	https://www.opscruise.com	3	2	6.75E+06	USD	6.75E+06	11	9.21E+02	1,297	2	25.41%	1	0
aifora	https://www.aifora.com/	2	2	1.00E+07	EUR	1.19E+07	5	1.28E+02	115	3	0%	0	4
EnergyX	https://energyxsolutions.com	2	8	3.56E+06	USD	3.56E+06	21	2.03E+03	1,332	2.32	56.13%		
Kitch	https://www.kitch.io	2	2	4.25E+06	EUR	5.04E+06	2	4.59E+03	4	1.85	14.96%	0	1
Lean Financial	https://www.withlean.com/	2	4	1.01E+07	USD	1.01E+07	5	1.73E+02	48	2	0%	0	0
Blueprint	https://blueprint.store/	2	1	1.10E+06	EUR	1.20E+06	41	1.66E+03	196	1.5	50%		
simsim	http://simsim.in/	3	3	1.55E+07	USD	1.55E+07	11	6.84E+04	4	3.85	5.13%		
1Health	https://1health.io/	1	2	1.13E+07	USD	1.13E+07	3	1.73E+03	390	5.01	0%	0	1
P2X Solutions	https://p2x.fi/en/	1	3	1.50E+07	EUR	1.71E+07	8	5.22E+02	717	6.33	33.33%		
Personify XP	https://www.personifyxp.com	2	3	5.50E+05	GBP	7.22E+05	5	5.70E+02	7	2	0%		
CareAR	https://www.CareAR.com	1	1	1.00E+07	USD	1.00E+07	13	3.52E+03	62	1.31	69.18%		
Phonic	https://www.phonic.ai	2	3	2.34E+06	USD	2.34E+06	6	9.53E+03	363	1.9	56.60%		
Darewise Entertainment	http://www.darewise.com	1	4	8.02E+06	USD	8.02E+06	28	2.13E+03	355	2.33	33.33%	0	4
Anorak	http://www.anorak.life	2	4	1.40E+07	GBP	1.92E+07	5	2.71E+03	43	3	0%		
Talentspace	http://talentspace.io	3	2	4.00E+06	USD	4.00E+06	1	6.24E+04	107	1.14	88.81%		
CoinSmart	http://www.coinsmart.com	3	3	1.86E+07	CAD	1.49E+07	32	3.21E+04	29	1.75	27.88%		
Raw Fury Games	http://www.rawfury.com	3	3	6.28E+06	USD	6.28E+06	17	7.99E+04	67	1.47	70.94%	0	13
Codiga	https://www.codiga.io	1	2	2.22E+06	USD	2.22E+06	6	2.01E+04	20	1.14	87.10%		
Halp	https://www.halp.com/	3	3	2.72E+06	USD	2.72E+06	4	8.82E+03	60	1.3	80.16%	0	2
Swag.com	http://www.swag.com	2	3	1.95E+06	USD	1.95E+06	8	1.43E+05	345	1.46	82.59%	0	2
ZestMoney	https://www.zestmoney.in	3	10	1.21E+08	USD	1.21E+08	116	1.44E+05	237	1.72	70.70%		
IFM Therapeutics	https://www.ifmthera.com/	5	2	8.25E+07	USD	8.25E+07	33	2.45E+02	10	3	0%	1	0
Inspekto	https://inspekto.com/	2	2	2.11E+07	USD	2.11E+07		8.20E+02	203	3	0%	19	4
Valour(Acquired by DeFi Technologies)	https://valour.com	2	1	1.39E+07	USD	1.39E+07	78	1.10E+04	271	1.97	3.01%		
Canopy Biosciences	http://www.canopybiosciences.com	1	3	4.40E+06	USD	4.40E+06	16	2.52E+03	548	2.76	37.44%	2	5
PolicyPal	https://www.policypal.com/	1	5	2.00E+07	USD	2.00E+07	12	1.55E+02	834	2	0%	0	1

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Skipcart	https://skipcart.com/	4	2	2.25E+07	USD	2.25E+07	7	2.67E+05	203	2.35	49.51%		
Snow Print Studios	http://www.snowprintstudios.com/	2	5	1.01E+08	SEK	1.14E+07	12	3.42E+05	90	1.69	46.68%	0	9
Azarus	https://azarus.io	3	3	5.80E+06	USD	5.80E+06	14	4.15E+02	43	2.37	8.43%	0	1
Blyncsy	http://www.blyncsy.com/	1	6	3.03E+06	USD	3.03E+06	31	1.71E+03	89	1.33	66.67%		
Kit.com	https://kit.com	2	1	3.32E+06	USD	3.32E+06	9	4.74E+04	309	1.11	89.09%		
Sirena	http://www.sirena.app	6	3	4.00E+06	USD	4.00E+06	1	1.82E+04	191	1.01	99.26%		
Wrapify	http://wrapify.com	3	9	9.00E+06	USD	9.00E+06	23	6.07E+03	3	1.09	90.61%	3	2
Rush	https://www.rush.app	2	2	2.76E+06	EUR	3.00E+06	4	3.10E+03	1,032	1.4	74.45%		
Grow Mobility	https://www.grow.mobi/	4	2	1.50E+08	USD	1.50E+08	9	2.71E+04	1,942	3.07	20.69%		
Habit Food Personalized	https://habit.com/	1	1	3.20E+07	USD	3.20E+07	7	1.26E+03	2	1.45	54.62%	0	2
Mojo Mortgages	https://www.mojomortgages.com	2	2	7.80E+06	GBP	1.00E+07	10	8.38E+04	190	2.89	40.27%		
FinDox	https://www.findox.com/	2	4	2.87E+06	USD	2.87E+06		6.27E+03	606	2.45	18.18%		
Gorillas	https://gorillas.io	6	6	1.34E+09	USD	1.34E+09	99	5.53E+04	347	1.36	77.38%	0	2
ready2order	https://ready2order.com/	4	3	5.00E+06	EUR	5.40E+06		7.81E+04	802	1.36	83.61%	0	5
Cybavo	https://www.cybavo.com	2	2	4.00E+06	USD	4.00E+06	32	1.68E+04	864	1.33	81.05%	0	1
Zymrat	https://zymrat.com	2	2	4.00E+07	INR	5.39E+05	18	3.66E+03	51	1.6	60%		
Yoga International	https://yogainternational.com/	1	3	5.75E+07	USD	5.75E+07	3	4.76E+05	377	1.28	73.74%		
Misty Robotics	http://www.mistyrobotics.com/	1	4	2.47E+07	USD	2.47E+07	27	3.00E+04	1,089	3.51	13.30%	5	3
Grace Health	https://www.grace.health/	2	4	5.10E+06	USD	5.10E+06	4	1.45E+05	310	1	99.83%		
Youth To The People	https://www.youthtothepeople.com	2	2	2.00E+06	USD	2.00E+06	6	2.44E+05	170	2.3	51.98%	0	1
Clinician Nexus	http://cliniciannexus.com/	3	4	2.25E+06	USD	2.25E+06	3	9.49E+04	325	2.48	30.46%	0	1
Ziva Dynamics	http://zivadynamics.com/	3	4	1.04E+07	USD	1.04E+07	22	8.83E+03	287	2.79	45.63%	3	2
Truebil	https://www.truebil.com	7	7	2.70E+07	USD	2.70E+07	17	4.70E+03	58	1.31	68.89%		
Naduvi	https://www.naduvi.nl	1	3	9.30E+06	EUR	1.12E+07	12	3.04E+05	447	1.97	69.58%	0	2
Sky.Garden	http://www.sky.garden	2	7	6.89E+06	USD	6.89E+06	22	8.44E+03	601	1.47	78.38%		
Zensurance	https://www.zensurance.com	2	5	1.03E+06	USD	1.03E+06	11	3.09E+05	2,227	1.24	79.17%	0	6
Uello	https://www.uello.com.br	2	4	8.48E+06	USD	8.48E+06	34	2.51E+04	784	2.33	47.95%		
Akorda	http://www.akorda.com	1	2	4.00E+06	USD	4.00E+06	1	6.69E+02	1,139	1.26	74.29%	0	1
Koovers	https://www.koovers.in/	4	2	2.50E+06	USD	2.50E+06	26	1.97E+02	282	2	0%		
Feedr	https://feedr.co/en-gb	1	2	2.04E+06	GBP	2.64E+06	7	5.23E+04	735	2.95	18.08%	0	3
Veritas Intercontinental	http://www.veritasint.com	3	2	2.56E+07	USD	2.56E+07	12	2.23E+05	367	1.04	99.38%	1	1
Girlboss	http://www.girlboss.com	1	2	6.60E+06	USD	6.60E+06	22	4.10E+05	740	1.09	93.32%		
Xpansiv	https://www.xpansiv.com	4	8	6.78E+08	USD	6.78E+08	79	1.30E+04	57	2.5	47.10%	0	40
Revela Health	https://getrevela.com/	4	2	6.50E+06	USD	6.50E+06	5	1.45E+05	800	2.9	37.66%		
Curity	https://curity.io	4	1	2.10E+06	USD	2.10E+06	36	2.80E+04	15	1.19	81.31%	2	0
Doxper	https://doxper.com	3	3	5.85E+06	USD	5.85E+06	5	1.35E+05	101	1.7	65.75%		
Trend	http://trend.io	3	4	3.15E+06	USD	3.15E+06	18	4.41E+04	835	3.25	48.45%		
StackSource	http://StackSource.com	3	4	3.30E+06	USD	3.30E+06	20	5.25E+03	106	1.16	84.16%		
WearLively	http://www.wearlively.com/	1	4	1.50E+07	USD	1.50E+07	2	8.55E+04	665	3.82	39.66%	0	13
Storyteq	https://storyteq.com/	2	2	1.20E+06	EUR	1.39E+06	6	2.48E+04	421	3.51	18.65%	0	2
1mg	https://www.1mg.com/	4	16	2.31E+08	USD	2.31E+08	34	5.17E+07	698	1.52	73.93%		
oolo	https://oolo.io/	2	2	6.00E+06	USD	6.00E+06	20	5.35E+03	7	1.02	97.81%		
JustPlay.LOL	https://www.justplay.lol	2	1	1.50E+06	USD	1.50E+06	1	4.37E+03	76	1.92	33.85%	0	6
Rowing Blazers	http://www.rowingblazers.com	2	2	3.30E+06	USD	3.30E+06	656	5.15E+04	123	4.72	12.43%	0	19

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Simplifeye	http://simplifeye.co	1	5	3.00E+06	USD	3.00E+06	2	1.76E+05	1,466	1.18	89.63%	1	0
Rocket Money	https://www.rocketmoney.com/	5	7	8.40E+07	USD	8.40E+07	56	4.87E+06	401	1.63	64.60%	0	4
understand.ai	https://understand.ai	2	1	2.80E+06	USD	2.80E+06		2.18E+03	197	2.63	28.01%		
ScaleFT	https://scaleft.com	4	2	2.80E+06	USD	2.80E+06	2	1.25E+05	163	1.91	48.15%		
Cobee	https://www.cobee.io/	3	5	5.65E+07	EUR	6.02E+07	15	2.13E+05	2,106	2.81	73.23%		
Talon Cyber Security	https://talon-sec.com	2	3	1.43E+08	USD	1.43E+08	36	4.50E+03	251	1.6	71.83%	2	0
Passage	https://passage.id	2	1	4.00E+06	USD	4.00E+06		9.65E+02	52	1.2	79.59%		
TutorMe	https://www.tutorme.com	6	2	1.30E+06	USD	1.30E+06	19	7.48E+04	263	1.12	90.82%		
Movidesk	https://www.movidesk.com	2	3	1.04E+07	BRL	2.76E+06	4	2.51E+06	3,603	4.75	45.57%	0	0
QuickBus	https://www.quickbus.com/	1	4	3.32E+06	USD	3.32E+06	21	4.18E+04	40	1	99.61%		
Seva	https://www.hiseva.com/	1	3	2.67E+06	USD	2.67E+06	7	3.70E+02	38	2	50%	0	3
Bring! Labs AG	http://www.getbring.com/	3	4	7.89E+06	USD	7.89E+06	4	1.10E+06	775	1.43	72.77%	0	1
Revv	https://www.revv.so	1	1	1.20E+06	USD	1.20E+06	2	1.40E+04	105	1.31	73.91%		
gridX	https://www.gridX.ai	3	3	5.00E+04	EUR	5.95E+04	2	2.25E+04	221	1.41	74.63%	0	4
Cocoon	http://cocoon.com/	2	1	3.00E+06	USD	3.00E+06	4	3.87E+03	269	1.11	88.66%		
Staked us	https://staked.us/	3	3	4.50E+06	USD	4.50E+06		1.42E+03	261	2.32	29.30%		
CoScreen	https://www.coscreen.co/	1	1	4.60E+06	USD	4.60E+06	4	1.22E+04	181	1.27	92.90%	1	4
British Steel	http://britishsteel.co.uk	1	2	2.10E+08	GBP	2.76E+08	244	8.79E+03	60	1.66	86.03%	2	12
Flock	http://www.helloflock.com	2	2	5.50E+06	USD	5.50E+06	7	9.42E+03	576	2.31	56.05%	0	0
Confrere	http://confrere.com	3	3	2.67E+06	USD	2.67E+06	3	8.69E+04	16	1.53	46.97%		
Roam.ai	https://roam.ai	2	4	1.60E+06	EUR	1.89E+06	10	2.72E+04	37	1.07	97.74%		
BeyondPlay	https://www.beyondplay.io/	1	2	6.35E+06	EUR	6.54E+06	10	2.25E+02	670	2	0%		
CornerJob	https://www.cornerjob.com/en/	2	4	5.70E+07	USD	5.70E+07	9	2.10E+04	247	1.26	87.50%		
Natalist	https://natalist.com/	2	1	5.00E+06	USD	5.00E+06	4	3.00E+05	2,263	1.19	95.01%		
OpenTeleHealth	https://www.oth.io	1	1	1.00E+07	DKK	1.52E+06	12	1.73E+02	14	2	0%		
Smooch Technologies	https://smooch.io	3	1	1.00E+07	CAD	7.60E+06		8.63E+04	457	1.9	41.67%		
WEEL	https://www.weel.com.br/	4	5	6.31E+07	USD	6.31E+07	2	4.97E+03	515	2.33	38.37%		
Style Port	https://styleport.co.jp	1	5	1.46E+09	JPY	1.15E+07		7.11E+03	78	1.04	95.52%	0	2
Neptune Energy	https://www.neptuneenergy.com	1	2	3.60E+06	EUR	4.24E+06	38	4.59E+04	1,438	3.43	1.39%	1	0
Semantic Health	http://www.semantichealth.ai/	1	3	2.70E+06	USD	2.70E+06	14	1.22E+03	49	1.58	42.23%		
Groundbreaker	http://groundbreaker.co	3	5	2.04E+06	USD	2.04E+06	11	2.10E+03	28	2.36	45.71%		
Otherland	https://www.otherland.com/	2	1	2.70E+06	USD	2.70E+06	5	1.00E+04	61	4.24	46.12%		
Approve.com	https://www.approve.com	3	2	5.07E+06	USD	5.07E+06	7	7.11E+03	3	1.48	51.90%		
PeopleKeep	https://www.peoplekeep.com	1	2	1.70E+06	USD	1.70E+06	19	1.74E+05	191	1.3	85.11%	0	1
Infrastrutture Wireless Italiane	https://www.inwit.it/	1	3	1.85E+09	EUR	2.10E+09	9	1.83E+03	40	2.4	50%	0	6
Square Off	https://squareoffnow.com/	2	4	1.65E+06	USD	1.65E+06	3	1.97E+05	134	1.23	85.42%	1	3
Transparent	http://seetransparent.com/	3	4	2.30E+06	EUR	2.73E+06	10	8.91E+02	38	6	0%		
ActivePipe	https://activepipe.com/	2	6	1.24E+07	AUD	9.61E+06	22	7.81E+04	1,134	2.98	44.76%		
&ME	https://andme.in/	1	3	2.06E+06	USD	2.06E+06	561	4.70E+03	41	1.35	65.46%		
TripStack	http://www.tripstack.com	2	1	6.00E+06	USD	6.00E+06	10	4.38E+03	116	1.17	91.32%	0	1
Monkey	http://monkey.cool	3	1	2.00E+06	USD	2.00E+06	10	1.47E+05	108	1.38	64.28%		
PartnerPortal.io, Inc.	https://partnerportal.io	4	1	5.00E+05	USD	5.00E+05	11	2.99E+03	2	2.15	3.91%		
Beach Bum	http://www.bbumgames.com/	5	1	3.00E+06	USD	3.00E+06	5	5.76E+04	287	1.4	83.68%	0	10
Keen Eye Technologies	https://keeneye.ai/	1	2	7.50E+06	EUR	8.31E+06	1	1.54E+04	78	3	0%	7	3

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
ProGuides	https://www.proguides.com/	3	2	7.39E+06	USD	7.39E+06	9	5.80E+04	670	2.06	59.09%		
Basepaws	https://www.basepaws.com/	3	7	2.51E+05	USD	2.51E+05	14	4.43E+05	1,128	1.17	86.90%	3	1
Upwards Fintech	https://upwards.in	2	2	5.00E+06	USD	5.00E+06	2	8.36E+04	1,049	1.32	77.89%		
Kactus	https://www.kactus.com/	2	2	6.50E+06	EUR	7.39E+06	4	2.61E+05	1,118	6.07	35.66%		
Porterbuddy	https://www.porterbuddy.com/	1	1	1.20E+08	NOK	1.31E+07	4	4.80E+05	1,858	1.62	78.75%		
APB Corporation	https://www.apb.co.jp/	2	5	9.90E+09	JPY	9.25E+07		2.48E+04	149	6.4	0%	1	4
Andjaro	http://www.andjaro.com/en/home	4	3	2.05E+07	EUR	2.29E+07	2	2.08E+05	1,617	1.29	78.93%		
Coensio	https://coens.io/	2	1	2.00E+06	USD	2.00E+06	6	1.86E+05	543	1.3	79.33%		
Bonrepublic	https://bonrepublic.com/	3	1	7.50E+05	EUR	8.58E+05	2	6.78E+04	1,088	5.98	27.89%	0	1
The Giving Block	https://www.thegivingblock.com/	2	1	1.50E+06	USD	1.50E+06	39	1.66E+05	325	1.1	94.18%		
BoxDelivery	https://boxdelivery.com.br	1	2	5.80E+06	USD	5.80E+06		7.74E+04	815	2.34	19.39%		
Total Processing	https://www.totalprocessing.com/	1	1	5.00E+06	GBP	6.41E+06	34	2.53E+04	519	1.3	80.15%		
Base.vn	https://base.vn/	2	3	1.30E+06	USD	1.30E+06	4	1.85E+06	1,514	2.7	44.77%		
MARU Group	http://www.marugroup.net/	1	1	4.50E+07	GBP	6.34E+07	4	5.71E+03	9	1.1	90.01%	0	7
Bitbuy	https://bitbuy.ca/	1	2	1.65E+06	CAD	1.24E+06	42	1.62E+06	458	2.86	31.38%	0	2
BluTV	https://www.blutv.com/int/	1	4	7.00E+06	USD	7.00E+06	29	2.90E+06	1,140	1.63	69.13%	0	2
GrowFlow		1	3	8.65E+06	USD	8.65E+06	10	6.66E+04	643	2.88	59.92%	0	1
GrowthPlug	https://www.growthplug.com/	2	2	1.00E+06	USD	1.00E+06	22	8.21E+03	64	1.58	48.59%		
Curricula	https://www.curricula.com	2	1	3.00E+06	USD	3.00E+06	10	6.48E+03	601	1.09	91.20%		
MayaData	https://www.mayadata.io	3	3	2.60E+07	USD	2.60E+07	22	8.41E+02	611	3.71	32.22%		
Ad-Lib.io	http://www.ad-lib.io/	1	2	1.22E+07	USD	1.22E+07	9	2.44E+03	1	1.23	76.65%		
Insurwave	http://www.insurwave.com	2	1	5.00E+06	GBP	6.43E+06	19	2.52E+02	16	2	0%	0	2
Athena Bitcoin	http://www.athenabitcoin.com	2	3	6.30E+06	USD	6.30E+06	15	5.83E+03	1,668	3.67	46.82%	0	0
WIT Fitness	https://www.wit-fitness.com/	1	3	4.76E+06	GBP	6.20E+06	15	2.09E+04	234	1.44	64.39%	0	7
Kbox Global	https://www.kboxglobal.com/	1	2	1.70E+07	GBP	2.19E+07	2	9.32E+02	2,179	2.88	34.76%	0	1
Diet ID	https://www.dietid.com	2	4	3.00E+06	USD	3.00E+06	11	2.85E+03	1,525	1.8	60%	1	0
InstaDeep	http://www.instadeep.com	1	4	1.07E+08	USD	1.07E+08	35	4.36E+03	814	1.52	76.94%	7	17
Deci AI	https://www.deci.ai	3	5	5.51E+07	USD	5.51E+07	21	6.17E+04	359	1.22	88.46%		
Timber	https://vector.dev	2	4	5.78E+06	USD	5.78E+06	16	7.60E+04	792	2.79	56.18%		
Careship	https://www.careship.de	2	4	1.13E+07	USD	1.13E+07	4	3.19E+04	552	2.12	57.93%	0	1
spaceOS	https://spaceos.io/	2	3	7.50E+06	EUR	9.04E+06	6	1.86E+03	310	1.48	82.59%	0	1
Imperfect Foods	https://www.imperfectfoods.com/	3	10	2.29E+08	USD	2.29E+08	74	1.34E+06	546	1.8	69.43%	0	3
Zebrium	https://www.zebrium.com/	3	2	6.31E+06	USD	6.31E+06	5	2.19E+03	419	2.26	40.46%	0	1
SOCASH	https://www.socash.io	3	6	7.00E+06	USD	7.00E+06	16	2.54E+04	649	1.95	4.98%		
HI-Bio	https://hibio.com	1	2	2.15E+08	USD	2.15E+08	13	2.28E+03	435	1.5	75%		
HOOQ	http://www.hooq.tv	1	2	9.50E+07	USD	9.50E+07	45	4.91E+04	5	1.07	95.96%	0	2
Parley Pro	https://www.parleypro.com	2	4	6.30E+06	USD	6.30E+06	10	3.26E+02	350	1.6	39.57%	0	0
Engine B	http://www.engineb.com/	1	1	1.70E+06	GBP	2.12E+06	14	1.06E+02	7	2	0%	0	1
Nestpick	https://www.nestpick.com	5	4	1.30E+07	USD	1.30E+07	17	1.79E+05	252	1.95	60.12%		
Otodata	http://www.otodata.ca/en/	1	1	7.50E+06	USD	7.50E+06	11	1.70E+05	165	1.61	58.80%	19	2
280 CapMarkets	http://www.280capmarkets.com	6	3	1.76E+07	USD	1.76E+07	5	4.93E+04	562	1.47	66.84%		
Outlaw	https://getoutlaw.com/	2	2	2.50E+06	USD	2.50E+06	3	7.59E+03	413	2.28	32.43%		
Strattic	https://www.strattic.com/	2	4	6.50E+06	USD	6.50E+06	6	1.03E+05	24	2.41	7.78%		
dentolo	https://www.dentolo.de	2	1	3.00E+06	EUR	3.52E+06		3.31E+05	229	1.63	71.45%		

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
BioPhero	http://biophero.com	1	2	1.72E+07	EUR	2.03E+07	5	3.52E+03	47	1.43	56.97%	8	0
Polyrize	https://www.polyrize.com/	2	1	4.00E+06	USD	4.00E+06	5	6.61E+03	712	1.62	73.70%		
Railsr	https://www.railsr.com	2	14	2.12E+08	USD	2.12E+08	281	2.14E+03	367	2.19	35.27%	0	3
Nova	https://novahq.com/	1	1	2.00E+06	USD	2.00E+06		5.58E+04	1,301	1.27	93.87%	0	1
MPC Container Ships	http://www.mpc-container.com/	1	3	2.70E+08	USD	2.70E+08	49	4.13E+03	819	2.94	49.79%		
BioTech Foods	http://www.biotech-foods.com	2	6	1.11E+07	EUR	1.30E+07	17	1.20E+02	1,285	3.33	33.33%	4	5
Housell	https://www.housell.com/	1	2	1.30E+07	EUR	1.46E+07	6	1.80E+04	895	1.74	76.67%		
Downstream	http://downstreamimpact.com/	3	4	6.66E+06	USD	6.66E+06	8	4.07E+03	152	1.37	65.41%	0	2
Agendrix	https://www.agendrix.com	4	1	4.20E+06	USD	4.20E+06	6	5.38E+05	1,116	3.2	52.98%	0	6
Whyline	http://whyline.com	3	4	5.55E+06	USD	5.55E+06	8	6.35E+05	1,144	1.28	75.59%	1	2
Embark Trucks	http://embarktrucks.com	2	8	3.17E+08	USD	3.17E+08	44	2.03E+03	4	1.16	84.32%	19	1
Fatura	https://faturab2b.com/	4	2	4.00E+06	USD	4.00E+06	8	7.22E+04	18	1.5	50.16%		
Mitokinin	https://www.mitokinin.com	3	2	5.00E+06	USD	5.00E+06	20	4.39E+02	7	2	0%		
App Radar	https://appradar.com	1	5	5.00E+06	EUR	5.52E+06	38	1.74E+05	552	1.85	62.73%	0	1
ProQuo AI	https://www.proquoai.com	4	4	6.06E+06	USD	6.06E+06	7	3.14E+04	3	1.75	36.52%	0	3
sensemetrics	https://www.sensemetrics.com	4	1	1.00E+07	USD	1.00E+07	18	5.70E+02	515	3	0%		
Chtrbox	https://www.chtrbox.com/	2	2	2.00E+07	INR	3.07E+05	15	4.40E+03	96	1.3	72.48%		
Hiber	http://hiber.global	5	7	1.73E+07	USD	1.73E+07	34	5.70E+02	9	2	0%	4	10
Podme	http://podme.com/	2	4	2.10E+07	SEK	2.12E+06		1.73E+05	437	1.51	64.49%	0	2
Eigen Technologies	http://www.eigentech.com	2	3	5.94E+07	USD	5.94E+07	35	2.28E+03	366	2	75%	5	4
Orcas	https://www.orcas.io/	2	7	4.50E+06	USD	4.50E+06	5	1.50E+03	47	1.35	65.40%		
Blockthrough	http://blockthrough.com	2	2	2.00E+06	USD	2.00E+06	7	1.32E+05	15	1.01	99.71%		
98point6	http://www.98point6.com	3	8	2.99E+08	USD	2.99E+08	39	4.35E+03	66	4.88	29.71%	1	3
Foody	https://foody.com.co	5	5	4.59E+05	USD	4.59E+05		7.89E+02	190	5	0%		
Rise.ai	https://rise.ai	1	2	4.54E+05	USD	4.54E+05	6	4.76E+03	247	2.6	35.57%		
Lou	https://www.louassist.com/	2	2	1.00E+06	USD	1.00E+06	59	2.48E+03	1,213	1.26	79.21%	1	0
Coolberg	https://www.coolberg.in/	2	2	3.50E+06	USD	3.50E+06	8	3.35E+03	13	2.24	43.62%		
Arengu	https://www.arengu.com	2	3	6.71E+05	USD	6.71E+05	1	7.61E+03	15	1.02	98.16%		
Structural	http://www.structural.com	2	2	7.36E+06	USD	7.36E+06	5	5.70E+02	2,123	3	0%		
GAIN	https://gain.tv	1	1	1.50E+07	USD	1.50E+07	1	1.32E+06	366	2.38	55.46%		
DoSelect	https://doselect.com	3	3	7.59E+05	USD	7.59E+05	7	6.31E+04	1,710	4.75	30.21%		
Flourish	https://flourish.studio	2	2	1.00E+06	USD	1.00E+06	4	4.59E+05	494	2.25	69.72%		
Libryo	http://libryo.com	3	5	4.25E+06	GBP	5.56E+06	6	3.28E+02	26	2	0%	0	6
Demand Sage	https://www.demandsage.com/	3	1	3.00E+06	USD	3.00E+06	5	2.10E+05	701	1.13	92.59%		
Dack	https://dackinc.com/	1	1	2.20E+06	USD	2.20E+06	7	8.28E+04	594	2.53	38.22%		
Inqom	https://www.inqom.com/	4	6	6.85E+06	EUR	7.88E+06	3	4.46E+04	5,225	1.39	88.10%		
NostraGamus	https://nostragamus.in/	2	1	7.51E+07	INR	1.08E+06	1	2.14E+05	31	2	12.50%		
JOGO	https://www.jogo.ai	2	4	4.10E+06	USD	4.10E+06	3	2.47E+02	31	2.46	0%		
NeoDove Telecalling CRM	https://neodove.com/	2	2	1.50E+06	USD	1.50E+06	4	1.07E+05	471	1.37	81.88%		
Calipsa	http://calipsa.io/	2	3	1.18E+06	GBP	1.49E+06	13	8.58E+03	4,967	4.74	65.47%	3	2
ChainTrust	https://www.chaintrust.io	3	1	2.50E+06	EUR	3.05E+06	2	3.83E+05	176	6.92	6.14%		
Dolap	http://www.Dolap.com	3	2	1.20E+06	USD	1.20E+06	1	1.21E+06	609	5.28	54.93%		
AXDRAFT	https://axdraft.com	2	4	1.37E+06	USD	1.37E+06	3	8.45E+02	450	1.4	86.51%		
CareSignal	https://www.caresignal.health/	3	4	7.50E+06	USD	7.50E+06	7	3.15E+05	27	1.29	71.43%		

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Odeza	https://www.odeza.com	1	3	1.68E+06	USD	1.68E+06	4	2.50E+05	7	1.19	80.90%	0	2
GoMechanic	http://gomechanic.in	4	8	6.09E+07	USD	6.09E+07	90	3.31E+05	277	1.41	78.71%		
Kangu	https://www.kangu.com.br/	2	1	6.00E+06	BRL	1.34E+06	2	2.31E+06	808	3.67	57.65%		
Jojonomic	https://www.jojonomic.com	1	3	1.50E+06	USD	1.50E+06	1	1.86E+04	1,443	1.09	93%		
ChopServe	https://chopserve.com	3	1	7.10E+07	INR	9.98E+05	2	7.43E+03	732	1.59	60.62%		
Golden	https://golden.com	1	6	5.95E+07	USD	5.95E+07	6	1.16E+05	167	1.31	83.22%		
OurBus	https://ourbus.com/	3	2	2.00E+06	USD	2.00E+06	13	5.77E+05	1,513	2.48	46.89%	0	1
Bookwell	https://www.bookwell.com.au	2	3	5.53E+06	USD	5.53E+06	4	1.05E+05	133	1.08	92.74%		
Noblr	https://www.noblr.com/	2	1	1.00E+07	USD	1.00E+07	5	8.97E+04	1,522	1.22	86.65%	0	4
Brightback	http://brightback.com/	2	2	1.10E+07	USD	1.10E+07	8	1.47E+05	138	1.78	52.77%		
Aceragen	https://www.aceragen.com/	1	1	3.50E+07	USD	3.50E+07	6	4.19E+02	186	1.01	99.52%		
MenoLabs	https://Menolabs.com	2	2	1.60E+06	USD	1.60E+06	27	5.69E+04	68	1.59	85.47%	0	3
Soisy	https://www.soisy.it/	3	5	8.32E+06	USD	8.32E+06	1	4.59E+05	363	3.64	6.39%	0	4
Indyfin	https://www.indyfin.com	1	1	3.04E+06	USD	3.04E+06	7	7.58E+04	287	1.23	90.59%	0	0
Common Networks	https://www.commonnetworks.com	4	4	3.43E+07	USD	3.43E+07	20	1.90E+04	294	3.26	46.40%	3	0
Homebase	https://homebase.ai	1	1	5.00E+05	USD	5.00E+05	9	8.71E+03	415	2.71	44.09%		
Luna Labs	https://lunalabs.io	2	3	1.00E+06	USD	1.00E+06	4	2.01E+04	847	3.06	33.60%	0	2
Inverse	https://www.inverse.com/	5	4	6.05E+06	USD	6.05E+06	51	1.01E+07	595	1.08	92.87%		
Axis Security	https://www.axissecurity.com	4	5	9.95E+07	USD	9.95E+07	37	8.68E+04	1,734	1.98	80.63%		
WorkClout	https://www.workclout.com/	3	2	2.45E+06	USD	2.45E+06	3	3.36E+03	568	1.43	56.94%		
Cardiogram	https://cardiogram.com	2	2	2.00E+06	USD	2.00E+06	51	1.47E+04	185	3.93	46.54%	0	1
Common Living	https://www.common.com/	1	5	1.13E+08	USD	1.13E+08	5	1.04E+05	399	1.23	87.23%		
Omniex	https://omniex.io	3	3	7.50E+06	USD	7.50E+06	8	1.14E+03	719	7.5	0%		
Voyager	https://www.investvoyager.com	1	8	5.10E+08	USD	5.10E+08	447	1.09E+05	150	2.41	67.55%		
Wasder	https://www.wasder.gg	1	6	4.03E+06	USD	4.03E+06	8	1.10E+03	483	1.72	74.91%	0	6
Circulation	https://circulation.com/	3	3	1.30E+07	USD	1.30E+07	9	1.82E+04	2,062	9.39	11.57%		
Kandua	https://kandua.com/	3	2	1.10E+05	USD	1.10E+05	6	1.53E+05	152	1.32	85.45%		
BioStrand	https://www.biostrand.be	2	3	2.70E+06	EUR	2.92E+06	21	1.32E+03	30	1.67	66.67%	1	2
Writable	https://www.writable.com	2	1	3.20E+06	USD	3.20E+06	3	2.96E+05	675	5.2	33.75%	0	2
Shoptalk	http://shoptalk.com	4	2	4.50E+06	USD	4.50E+06	294	7.26E+04	307	2.51	47.78%	0	3
Rollic Games	https://www.rollicgames.com/	3	1	9.90E+04	USD	9.90E+04	6	4.93E+03	71	1.13	93.53%	0	3
Invesdor	https://www.invesdor.de	1	2	1.30E+07	EUR	1.36E+07	2	3.39E+04	316	2.39	39.18%	0	1
Propoly	http://www.propoly.com	4	4	5.40E+06	USD	5.40E+06	1	1.21E+04	417	3.77	26.84%	0	2
LeagueSide	http://leagueside.com/	2	5	1.70E+06	USD	1.70E+06	9	6.07E+03	50	1.22	78.29%	0	1
Metaverse Group	https://metaversegroup.com/	3	1	1.68E+06	CAD	1.32E+06	12	5.44E+02	52	1.29	71.32%		
Debricked	https://debricked.com	3	2	2.62E+06	USD	2.62E+06	6	2.25E+04	354	1.11	93%	5	3
Uplisting	https://www.uplisting.io/	1	1	3.00E+05	USD	3.00E+05	3	3.77E+05	68	1.57	52.17%		
Spa Space	https://spaspace.com/	2	2	1.30E+07	USD	1.30E+07	3	7.26E+03	58	1.76	60.85%		
Jenji	https://www.jenji.io	2	2	7.00E+06	EUR	7.77E+06	1	8.74E+04	304	1.44	72.39%		
Linker	https://www.linker.com.br/	2	1	1.20E+07	BRL	2.34E+06	1	5.39E+03	300	1.02	97.51%		
HoganNono	https://hogangnono.com	1	2	2.55E+09	KRW	2.26E+06		1.55E+06	1,195	1.65	70.77%		
FreedomFi	https://freedomfi.com	3	1	9.50E+06	USD	9.50E+06	25	1.57E+04	643	2.27	44.81%	0	1
Foodbomb	https://www.foodbomb.com.au/	2	3	8.40E+06	AUD	6.05E+06	16	8.66E+03	299	1.66	61.66%		
Roots	https://tryroots.io	2	1	3.15E+05	USD	3.15E+05		3.55E+02	5	1.33	67.04%	0	3

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
Chartable	https://chartable.com/	2	4	3.75E+06	USD	3.75E+06	5	7.49E+05	333	2.61	59.06%		
Tricount	http://www.tricount.com	2	2	7.00E+05	EUR	8.00E+05	6	1.66E+06	256	1.85	41.52%	0	3
Artist Republik	https://artistrepublik.com	1	3	2.14E+06	USD	2.14E+06	16	1.96E+03	19	1.58	49.80%		
Cogno AI	https://www.getcogno.ai	2	1	3.50E+03	USD	3.50E+03	3	3.82E+03	35	1.05	94.84%		
Chargefox	https://chargefox.com	2	1	1.50E+07	USD	1.50E+07	11	9.03E+04	138	1.19	91.46%		
MSUITE	https://www.msuite.com	1	1	4.00E+06	USD	4.00E+06	3	1.93E+03	6	1.1	89.78%		
Intabio	http://www.intabio.com	2	6	3.52E+07	USD	3.52E+07	11	1.04E+03	135	3	0%	6	0
Seated	http://www.seated.com	1	3	1.16E+06	USD	1.16E+06	4	6.45E+06	254	1.67	62.91%	0	5
Womanï€s Talk	https://www.womanstalk.co.kr/	1	3	1.05E+07	USD	1.05E+07	1	3.51E+03	22	2	49.83%		
Aumni	https://www.aumni.fund	2	4	6.30E+07	USD	6.30E+07	16	5.72E+02	257	8.98	0%		
Shrimpy	https://www.shrimpy.io	2	3	3.12E+05	USD	3.12E+05		2.06E+04	225	2.24	61.16%		
Foretrace	https://www.foretrace.com/	1	1	5.00E+05	USD	5.00E+05	18	4.39E+02	35	4	0%	0	1
MyCrypto	https://www.mycrypto.com	1	2	4.00E+06	USD	4.00E+06	14	2.83E+04	664	1.95	61.80%	0	1
Shaka Tea	https://www.shakatea.com	2	3	3.09E+06	USD	3.09E+06	2	1.05E+03	61	2.63	45.71%		
Scapic	https://scapic.com/	2	2	5.07E+05	USD	5.07E+05	3	8.22E+02	221	1.52	47.93%		
Vybe	https://vybecard.com	4	3	2.90E+06	USD	2.90E+06		2.45E+02	4	2	0%		
Lympo	https://lympo.io	1	1	1.15E+07	USD	1.15E+07	6	1.30E+03	978	1.82	72.58%		
Howsy	https://www.howsy.com/	2	7	1.33E+07	USD	1.33E+07	8	2.94E+03	1	1.72	28.30%	0	1
Fangage	https://www.fangage.com	3	2	2.30E+06	EUR	2.71E+06	6	2.90E+04	2,786	2.2	86.25%		
TendoPay	http://tendopay.ph	4	2	1.50E+05	USD	1.50E+05	11	1.42E+05	318	2.24	41.30%		
Pure Sunfarms	https://puresunfarms.com/	1	1	7.99E+07	CAD	6.03E+07	26	2.22E+03	1,590	1.09	91.42%	0	0
Okarito	https://www.okarito.io	1	2	2.10E+06	EUR	2.36E+06	1	1.07E+05	612	1.36	81.84%		
GamerzClass	https://gamerzclass.com/	3	5	4.20E+06	USD	4.20E+06	20	2.93E+03	13	1.19	80.55%		
Isovalent	https://isovalent.com/	2	2	6.90E+07	USD	6.90E+07	67	1.40E+04	394	1.46	69.94%	0	1
Performance Livestock Analytics	http://www.performancelivestockanalytics.com	3	4	3.25E+06	USD	3.25E+06	17	1.83E+03	12	1.31	68.80%		
Threads	http://www.threads.com	4	3	1.05E+07	USD	1.05E+07	146	2.45E+05	703	1.48	69.60%	0	2
KabaddiAdda	https://www.kabaddiadda.com/	2	1	1.50E+07	INR	2.16E+05	1	1.69E+04	747	2.05	40.64%		
Reely	http://www.reely.ai	1	4	1.00E+06	USD	1.00E+06	14	2.52E+02	46	3	0%		
FansUnite	http://www.fansunite.com	3	4	1.38E+07	USD	1.38E+07	40	1.78E+03	30	2	50%		
Reposite	https://reposite.io	3	3	1.35E+07	USD	1.35E+07	2	7.66E+03	23	2.18	44.64%		
Ventis	https://www.ventis.it/	4	9	1.90E+07	EUR	2.18E+07	7	1.11E+05	1,724	6.17	53.57%		
Primetric	https://www.primetric.com/	3	2	1.25E+06	USD	1.25E+06	2	2.50E+04	1,778	3.32	53.66%		
Cars45	https://www.cars45.com/	2	1	5.00E+06	USD	5.00E+06	32	2.77E+05	413	1.22	81.86%		
el Grocer	http://www.elgrocer.com/	2	4	5.50E+05	USD	5.50E+05	6	1.65E+04	24	2.06	6.99%		
VINN Automotive Technologies	https://www.vinnauto.com	3	5	5.35E+06	USD	5.35E+06	1	3.90E+04	183	1	99.51%	0	1
TLM Partners	https://tlmpartners.com	2	1	3.00E+05	USD	3.00E+05	16	1.92E+04	268	1.38	78.82%		
Gatsby	https://www.gatsbyjs.com	2	4	4.68E+07	USD	4.68E+07	23	1.72E+05	492	1.44	76.14%	0	1
MaxAB	https://www.maxab.io/	2	4	8.62E+07	USD	8.62E+07	31	7.02E+04	201	1.05	96.40%		
WhereTo	http://www.whereto.com	4	2	8.00E+06	USD	8.00E+06	2	1.46E+03	89	5.27	39.01%	0	2
Treezor	https://www.treezor.com/en/	1	1	3.00E+06	EUR	3.61E+06	21	3.23E+03	745	1.53	62.06%	0	1
Lumoa	http://lumoa.me	3	1	6.50E+05	EUR	7.79E+05	18	1.47E+05	815	1.28	88.81%	0	1
Ardent Hire Solutions	https://www.ardenthire.com/	3	3	1.20E+08	GBP	1.70E+08	2	1.73E+03	59	3.44	48.01%		
Honeydue	https://www.honeydue.com	2	1	1.20E+05	USD	1.20E+05	11	1.60E+04	971	1.13	90.69%	0	1
Mobile Klinik	https://mobileklinik.ca/	2	2	3.44E+07	CAD	2.61E+07	14	1.27E+05	332	2.19	54.21%	0	1

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
paymennt.com	https://www.paymennt.com	1	3	6.00E+05	USD	6.00E+05	6	2.18E+05	409	1.75	43.84%		
Trustmatic	https://www.trustmatic.com	1	1	4.00E+05	EUR	4.41E+05	22	7.10E+02	152	6	0%	0	1
Biomage	https://biomage.net	3	4	1.75E+06	USD	1.75E+06	7	6.62E+03	1,021	1.6	65.58%		
&Repeat	https://www.andrepeat.io/	1	1	1.50E+07	SEK	1.79E+06		6.30E+02	29	1.21	78.73%		
Sosandar	https://www.sosandar.com/	1	2	1.24E+07	GBP	1.53E+07	49	4.76E+05	551	8.14	31.05%		
Rever	http://www.rever.co	2	3	2.92E+06	USD	2.92E+06	5	2.33E+05	405	1.81	68.06%		
PsiBufet	https://psibufet.pl/	1	1	5.00E+06	PLN	1.29E+06	5	2.91E+05	478	2.19	74.76%		
Unstack	https://www.unstack.com	2	2	3.10E+06	USD	3.10E+06	1	4.01E+03	245	1.43	84.74%		
The Inside	https://theinside.com	3	4	6.70E+06	USD	6.70E+06	26	3.40E+04	107	1.44	63.84%		
Tillhub	https://www.tillhub.de	2	5	7.00E+06	EUR	8.22E+06	1	3.05E+04	153	1.12	92.30%	0	3
Gamers Club	https://gamersclub.com.br	4	2	2.50E+06	USD	2.50E+06	5	1.86E+06	2,641	5.25	28.93%		
Alyne	https://www.alyne.com	4	3	3.51E+06	USD	3.51E+06	14	2.66E+02	31	5	0%	2	8
flipitmoney	https://flipit.money	2	3	2.90E+06	USD	2.90E+06	8	2.62E+03	43	1.43	64.59%		
Neeva	https://neeva.com/	2	2	7.75E+07	USD	7.75E+07	63	9.69E+04	139	1.02	98.11%	0	1
Skylab Technologies	https://www.skylabtech.ai/	2	2	5.00E+05	CAD	4.07E+05	3	1.89E+03	116	1.4	60.22%	0	0
Svami	https://www.svamidrinks.com/	1	2	1.40E+08	INR	1.92E+06	4	2.62E+03	53	1.28	72.11%		
Plus Products	https://plusproductscbd.com/	3	7	3.99E+07	USD	3.99E+07	8	1.92E+07	515	1.28	83.13%		
Going Merry	https://www.goingmerry.com	2	2	2.50E+06	USD	2.50E+06	1	3.05E+05	310	2.01	50.25%		
Dig Security	https://www.dig.security	3	3	4.50E+07	USD	4.50E+07	14	4.28E+03	378	2.86	73.37%	0	2
Shiftee	https://shiftee.io	2	3	1.00E+09	KRW	8.76E+05	4	2.80E+05	845	1.59	63.37%		
OkayGo	https://okaygo.in	2	2	5.00E+05	USD	5.00E+05	2	1.85E+03	1,247	2.63	12.50%		
Payflex	https://www.payflex.co.za/	1	1	5.00E+05	USD	5.00E+05	17	4.17E+05	369	1.95	52.63%		
Kide Science	https://kidescience.com/en/	3	4	3.65E+06	EUR	3.99E+06	24	6.94E+03	621	1.74	78.67%	0	5
GreenAnt	http://www.greenant.com.br	4	2	2.35E+06	BRL	6.37E+05		6.37E+02	2	1.11	89.48%		
The Hustle	http://thehustle.co/	2	3	1.32E+06	USD	1.32E+06	13	4.69E+05	337	1.62	84.43%		
Trainiac	https://www.trainiacfit.com/	2	1	2.20E+06	USD	2.20E+06	2	1.30E+03	21	2.77	11.68%	0	1
EasyCrédito	https://easycredito.com.br/	4	8	8.61E+06	BRL	2.21E+06	7	4.58E+05	1,241	8.24	33.45%		
Futureplay Games	http://www.futureplaygames.com/	6	2	2.93E+06	USD	2.93E+06	15	6.63E+03	163	1.56	62.82%	0	13
Yolobus	https://yolobus.in/	3	3	7.40E+06	USD	7.40E+06	7	3.20E+03	17	1.29	71.02%		
Axios Media	https://www.axios.com	3	4	5.70E+07	USD	5.70E+07	802	5.00E+07	858	1.2	88.14%	0	0
Gravity Blanket	https://gravityblankets.com	2	1	4.73E+06	USD	4.73E+06	4	3.08E+04	402	1.55	71.38%		
Ermeo	https://www.ermeo.com/	3	2	2.59E+06	EUR	3.19E+06	3	8.01E+02	21	1.58	71.16%		
HAL	https://www.hal.xyz	2	1	3.00E+06	USD	3.00E+06		2.11E+03	2,120	1.72	86.37%		
Meddy	https://www.meddy.com	3	1	1.85E+06	USD	1.85E+06	16	7.66E+02	231	1	99.87%		
Finteca	http://www.finteca.es	3	5	1.43E+06	EUR	1.63E+06	4	1.02E+04	68	1	99.99%		
Black Bear Energy	http://www.blackbearenergy.com/	1	2	4.30E+06	USD	4.30E+06	11	1.14E+03	2,708	1.5	50%		
PayAnalytics	https://www.payanalytics.com/	4	2	3.93E+06	USD	3.93E+06	13	5.00E+04	290	1.96	5.51%	0	2
Spiers New Technologies	http://www.spiersnewtechnologies.com/	1	3	4.70E+06	USD	4.70E+06	5	1.86E+03	1,551	36.06	0%		
Roubler	https://roubler.com/	1	1	3.30E+06	USD	3.30E+06	4	1.97E+05	436	3.28	34.20%		
Leaf	http://www.leafglobalfintech.com/	2	7	1.75E+06	USD	1.75E+06	6	1.09E+02	1,906	4	0%		
Attribytes	https://syndigo.com	1	4	3.90E+06	USD	3.90E+06	3	1.65E+05	1,546	3.44	44.06%		
Vizlib	https://www.vizlib.com	2	2	3.80E+05	USD	3.80E+05	6	2.84E+03	159	1.05	94.65%	0	3
Rhithm	https://www.rhithm.app	2	3	4.50E+06	USD	4.50E+06	15	7.98E+03	307	1.43	71.43%		
Moxion	https://www.moxion.io	2	5	3.23E+06	NZD	2.22E+06	14	5.20E+04	1,987	4.12	30.43%	0	0

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลดิบที่ได้จากฐานข้อมูล Crunchbase สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Organization Name	Website	Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Total Funding Amount	Total Funding Amount (in USD)	Number of Articles	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Patents Granted	Trademarks Registered
SALT	http://saltlending.com	3	4	6.45E+07	USD	6.45E+07	24	2.20E+04	183	1.22	88.83%	3	9
Gazelle.ai	https://gazelle.ai	2	2	1.00E+06	CAD	7.89E+05	17	7.07E+03	1,443	1.26	73.86%		
Musiio	https://www.musiio.com	2	2	1.00E+06	USD	1.00E+06	31	1.27E+04	609	2.12	62.67%		
Xperiti	https://www.xperiti.com	4	2	1.70E+06	USD	1.70E+06	2	3.90E+03	163	1.89	70.37%		
Workvivo	https://www.workvivo.com/	2	3	3.85E+07	USD	3.85E+07	58	6.22E+05	1,320	3.09	51.55%	0	1
Coworker	https://www.coworker.com/	2	3	1.40E+06	USD	1.40E+06	25	6.28E+04	314	2.68	48.17%		
Trailmix	https://www.trailmixgames.com/	2	1	4.20E+06	USD	4.20E+06	6	1.20E+04	21	2.56	2.91%	0	4
Airplane	https://www.airplane.dev/	2	2	4.05E+07	USD	4.05E+07	4	9.51E+04	632	1.7	80.81%		
Loco	https://www.loco.gg/	6	2	5.23E+07	USD	5.23E+07	6	2.92E+06	858	1.77	60.44%		
Vermietet.de	https://www.vermietet.de/	2	5	1.70E+07	EUR	1.94E+07	1	1.91E+05	1,663	1.21	89.08%		
Visikol	http://visikol.com/	3	9	4.75E+06	USD	4.75E+06	30	6.56E+03	1,839	3.61	91.31%	3	1
CreativeDrive	http://www.creativedrive.com/	2	1	4.00E+06	USD	4.00E+06	7	1.05E+05	8,161	12.91	10.81%		
Collage HR	https://collage.co	3	1	5.00E+06	USD	5.00E+06		2.17E+05	627	3.13	30.46%		
EnjoyHQ	https://getenjoyhq.com/	2	4	2.00E+06	USD	2.00E+06	5	1.05E+03	2	1.32	68.10%		
Proprioo	https://www.proprioo.fr/	2	3	2.50E+07	EUR	2.84E+07	13	5.26E+04	517	1.01	98.50%	0	2
Cuboh	http://www.cuboh.com	2	4	1.43E+06	USD	1.43E+06	29	2.05E+04	116	1.45	67.94%	0	0
MindBehind	https://www.mindbehind.com	2	1	4.00E+06	USD	4.00E+06	3	1.22E+05	2,327	1.05	99.35%	0	1
Aitme	http://www.aitme.com	2	2	1.23E+07	USD	1.23E+07	3	7.64E+02	590	4	0%	1	2
Socio	https://socio.events	3	5	6.73E+06	USD	6.73E+06	16	1.61E+05	1,236	1.39	86.12%		
Appili Therapeutics	http://www.appilitherapeutics.com/	4	17	6.35E+07	USD	6.35E+07	62	4.62E+02	38	3	50%	7	0
Crio.Do	https://www.crio.do/	2	1	1.00E+06	USD	1.00E+06	7	3.80E+05	1,699	3.62	41.41%		
Authenteq - an FNZ company	https://onboarding.fnz.com/solutions/id-verification	3	9	8.17E+06	USD	8.17E+06	2	2.30E+04	6	1.14	86.32%	0	4
Repeat	https://www.repeat.gg/	3	3	2.50E+06	USD	2.50E+06	5	1.95E+06	1,189	2.44	52.49%		
Factmata	http://factmata.com	3	5	3.55E+06	USD	3.55E+06	36	7.67E+04	42	1.46	66.54%	5	0
Theseus Pharmaceuticals	https://theseusrx.com/	1	2	1.20E+08	USD	1.20E+08	34	1.97E+02	82	4	0%		
SmartSweets	https://smartsweets.com/	1	2	3.00E+06	USD	3.00E+06	18	3.47E+05	909	1.58	68.41%	0	33
Spin	https://www.spin.app/	3	2	8.00E+06	USD	8.00E+06	154	1.10E+04	72	1.98	75.38%	0	8
Carpe Data	https://carpe.io/	3	4	2.67E+07	USD	2.67E+07	24	4.11E+04	8,828	54.65	17.32%		
Brace	https://brace.ai/	2	3	3.05E+07	USD	3.05E+07	9	1.22E+04	121	1.75	39.43%	0	1
Atom Finance	https://atom.finance	2	4	4.65E+07	USD	4.65E+07	20	6.56E+03	22	1.2	80.08%	0	1
Endeavor	http://www.endeavorco.com/	3	1	1.50E+07	USD	1.50E+07	74	2.49E+04	69	1.64	60.28%	0	8
Paystack	https://paystack.com/	3	5	1.17E+07	USD	1.17E+07	79	2.05E+06	670	1.43	80.18%		

ภาคผนวก ข

ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
3	1	8.90E+06			8.54E+04	602	2.65	50.94%	5	75	57	92	1	52	11	877
2	1				2.40E+03	0	1	100%	6	89	75	83	4	32	2.3	266
2	1	2.50E+05	3	3	3.35E+02	0	1	100%	12	84	75	77		27	0.25	114
3	2	1.55E+07			4.12E+05	147	1.69	57.79%	25	87	36	100	1	50	1.6	506
3	1				4.27E+03	113	1.84	42.46%	25	74	75	75		29	0.327	129
1	1	9.14E+04	0	1	4.82E+03	378	1	99.98%	26	54	57	92		9	5.2	660
2	3	3.21E+07			1.13E+05	896	1.59	84.99%	27	70	61	92	4	53	2.3	615
1	1	9.50E+05	0	3	1.14E+03	0	1	100%	27	71	61	85		29	2.9	287
3	1				2.75E+02	0	1	100%	27	89	75	92	5	60	0.965	334
2	2	1.50E+05			1.42E+02	2	2	0%	28	92	96	92	1	31	0.609	65
1	1	1.50E+05			5.70E+02	0	1	100%	29	86	61	85	2	32	0.537	222
1	1				1.26E+04	211	1.62	48.96%	29	86	57	77	2	64	0.325	158
2	5	4.92E+07			1.30E+06	1,287	1.85	88.18%	30	87	79	100		54	47	3400
2	3	2.25E+06	0	3	4.39E+02	45	3	0%	30	84	71	92		1.8	0.053	16
1	1	2.00E+04			3.02E+02	32	1.21	89.40%	30	90	79	100		14	0.134	38
3	4	1.50E+06			1.42E+05	316	1.76	72.20%	30	72	79	83	22	54	27	510
3	1		0	4	7.05E+04	925	2.11	38.49%	30	78	71	85	2	42	5.3	1300
3	2	6.48E+06			6.50E+03	816	1.24	75.73%	31	82	75	91	8	39	0.444	193
5	4	3.30E+05	0	2	4.39E+02	0	1	100%	32	94	100	100	1	13	0.24	26
3	1				5.33E+05	498	1.26	87.56%	33	96	79	85	17	58	0.972	271
1	4	3.33E+06			2.99E+03	0	1	100%	34	83	54	92		17	0.083	31
2	2	7.67E+04			5.70E+02	0	1	100%	34	86	100	100		1.3	0.069	26
2	1	1.69E+04			2.47E+03	187	1.85	23.89%	37	90	96	100	4	5	0.403	46
2	1	5.00E+05			1.14E+02	21	2	0%	38	85	57	85		0.5	0.086	15
3	5	1.36E+06	0	3	3.65E+04	111	2.03	74.55%	39	83	75	82	9	16	6.1	94
1	2				4.02E+04	33	2.22	8.77%	39	78	75	85		12	0.099	62
1	1				8.32E+02	0	1	100%	39	93	71	92		17	0.025	13
2	1				3.88E+02	2,507	3.68	29.90%	39	78	93	85		3.8	0.052	24
5	5	1.17E+07	0	1	2.03E+03	51	1.14	92.76%	40	89	75	92	3	33	0.071	23
1	1	3.50E+06	0	1	5.29E+04	341	1.66	67.68%	40	74	75	92	31	45	0.13	71
2	3	2.40E+07			4.80E+04	47	2.05	0.83%	41	85	75	92	8	40	1.2	185
2	3	1.86E+06			5.33E+02	65	1.82	17.64%	41	85	79	100	3	28	1.2	87
2	4	5.02E+06			1.64E+02	41	3	0%	43	94	57	61	2	45	1.1	139
1	1	1.20E+05			2.02E+05	510	4.47	26.53%	43	95	75	85		8	0.002	9
1	2				2.19E+02	0	1	100%	43	85	79	100		17	0.213	63
4	3	3.80E+07			2.49E+05	1,215	1.48	78.26%	44	92	75	100	9	73	6.5	806
1	2	1.16E+06			6.72E+02	0	1	100%	44	96	100	100	5	46	2.6	957
2	1	5.00E+05			3.00E+06	288	1.87	59.17%	44	83	71	92	13	78	1600	1900
4	1	2.69E+05			1.85E+05	1,291	1.42	79.47%	44	95	57	100		34	5.1	722
2	1	1.00E+05			1.39E+03	80	3.48	16.68%	44	92	75	92		54	2.2	253
1	1	1.20E+05			5.70E+02	1	2	0%	44	91	71	100		14	0.038	16
2	6	1.16E+08	0	3	4.41E+02	0	1	100%	45	87	71	92	34	36	1.5	284
3	4	1.50E+07			8.15E+05	259	2.06	42.68%	45	91	75	100	8	61	5.4	1100
1	1	3.00E+06			1.65E+02	0	1	100%	45	87	100	92	1	20	0.344	120
2	2	3.65E+05			6.49E+04	0	1	100%	45	93	75	199		1.1	0.024	15

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
2	1	4.00E+05	2	0	5.70E+02	0	1	100%	45	89	61	92		26	0.032	13
1	2	9.36E+05	0	1	2.28E+05	712	2.59	49.59%	46	78	79	92		46	68	2900
2	2	6.50E+05			6.83E+02	0	1	100%	46	79	79	85		25	0.425	140
2	2	3.91E+05			2.21E+02	324	1.14	85.71%	46	94	75	100		0.7	0.071	10
1	1				2.52E+03	0	1	100%	46	82	79	100		13	0.015	8
1	1	1.50E+04			8.78E+02	0	1	100%	48	82	75	82	5	8	0.172	47
2	2		0	1	5.70E+02	30	3	0%	48	87	75	100	25	33	0.97	259
1	3	8.09E+05			7.36E+03	0	1	100%	49	100	79	92		24	0.12	93
2	1	3.00E+05			1.34E+02	0	1	100%	49	82	93	82	7	1.2	0.032	9
3	1				4.67E+02	0	1	100%	49	79	79	82	3	35	1.2	165
1	2	1.13E+05			8.86E+02	0	1	100%	50	76	57	100		29	0.414	202
1	2	5.00E+04			1.42E+03	0	1	100%	50	89	75	85	11	63	43	3800
2	1				1.09E+02	0	1	100%	50	92	79	100		53	0.295	134
2	4	8.86E+05			8.32E+02	0	1	100%	51	74	75	77	7	15	0.049	12
4	1		0	1	3.55E+04	0	1	100%	52	91	79	92	4	8	0.056	36
2	3	6.50E+06	5	0	5.16E+02	0	1	100%	53	80	100	73	2	28	0.115	31
1	1	2.30E+06			5.70E+02	0	1	100%	53	86	75	77	1	8	0.122	67
3	6	9.22E+07	16	7	2.52E+02	0	1	100%	54	96	79	85	31	37	1.3	247
1	5	7.99E+06			3.06E+05	637	1.17	85.55%	54	83	79	82	10	28	0.436	157
2	1	2.80E+06			2.44E+03	43	1.24	91.93%	54	85	61	100		21	1.5	273
1	1	3.29E+06	0	0	4.39E+02	28	3	0%	54	90	79	92		6	0.039	32
1	6	5.39E+05			2.71E+03	0	1	100%	54	89	79	92		36	0.034	13
1	1	3.52E+05			2.23E+02	0	1	100%	54	77	57	82	1	4.5	0.038	16
5	2				1.12E+04	26	1.36	63.56%	54	80	79	73	41	32	0.288	128
1	1	2.00E+05			8.78E+02	1,426	1.5	50%	54	79	89	83		4.3	0.026	12
2	2				7.86E+04	1,447	1.82	29.41%	54	95	75	92	2	68	0.25	67
1	2	1.89E+07	2	3	1.63E+06	700	4.62	39.47%	55	73	79	58	22	83	43000	8000
2	2	6.00E+07	0	22	1.15E+04	56	1.1	91.98%	55	100	75	92	4	56	1.3	167
1	8	2.73E+07			1.52E+03	702	2.1	84.24%	55	87	75	77	64	69	6.8	1600
3	5	1.76E+07	2	4	4.32E+03	0	1	100%	55	100	61	92	6	44	1.3	406
4	5	4.52E+07	9	1	1.26E+03	26	2.19	45.27%	55	89	68	80	3	38	0.145	97
2	2	8.77E+06	0	1	4.66E+03	305	1.87	47.39%	55	94	75	100	5	49	0.987	50
2	4	7.99E+06	0	3	2.35E+03	81	1.7	56.52%	55	95	89	92	10	41	1.9	567
1	2	5.58E+05			1.90E+03	0	1	100%	55	88	93	92		25	1.5	24
2	5	1.28E+06			5.79E+02	2,520	11	0%	55	81	79	92		20	0.216	45
1	1	4.06E+05	1	0	3.94E+02	0	1	100%	55	92	79	92		28	0.144	45
1	1	1.00E+06			6.63E+02	52	6	0%	55	84	75	92		10	0.211	70
1	1				4.42E+02	0	1	100%	55	100	79	100		6	0.014	8
1	1				4.99E+05	1,489	1.14	86.31%	55	79	71	100	2	42	8.8	1000
4	8	4.85E+07	0	5	7.60E+02	0	1	100%	56	79	79	92	12	35	6.7	458
1	1	5.00E+05			5.70E+02	0	1	100%	56	100	96	82		11	0.013	8
3	2	7.51E+05			8.94E+02	8	2	0%	58	92	75	66	3	9	0.099	71
2	2	2.44E+06			2.71E+03	0	1	100%	58	94	75	92	2	18	0.295	70
1	2	5.00E+06	0	0	1.71E+03	309	4	33.33%	59	94	79	100	9	9	0.21	64
3	2	1.10E+07			1.42E+04	278	1.07	92.97%	59	92	75	100	14	54	2.3	738

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
3	1	3.00E+05			6.76E+03	0	1	100%	59	93	79	100		11	1.6	96
1	2				3.79E+04	532	1.33	66.67%	59	86	75	91		53	0.829	216
1	2	7.10E+04	0	2	1.34E+03	722	2.71	14.73%	60	78	79	77		26	0.995	32
1	1	1.50E+05			1.02E+04	258	1.28	85.98%	60	76	100	92		24	0.808	75
2	2	1.50E+05			1.65E+02	794	2	0%	60	88	96	100		8	0.287	32
2	1				1.26E+02	7	2	0%	60	90	79	92		43	0.015	5
3	1	1.80E+05			1.86E+02	0	1	100%	61	94	79	83		35	0.957	318
2	4	2.61E+07			1.81E+03	75	2.37	10.49%	62	90	75	100		9	0.435	225
1	2	1.75E+06	0	2	4.35E+03	143	2.46	16.33%	62	95	75	92	2	14	0.216	79
2	7	9.63E+07	3	1	2.85E+03	0	1	100%	63	91	61	92	16	43	1.9	446
1	3	1.60E+07			1.33E+03	13	1.43	57.08%	63	88	79	92	4	35	0.555	251
1	1	1.00E+06			1.44E+02	0	1	100%	63	98	93	92		15	0.189	15
1	3	5.00E+06	0	0	4.39E+02	0	1	100%	63	91	79	100	2	34	0.556	133
1	1	2.00E+04			2.63E+03	109	1.83	83.33%	63	90	79	92		3.1	0.015	10
3	3	1.12E+07	0	5	2.45E+02	0	1	100%	64	88	57	100	8	50	1.2	262
1	3	2.00E+06			1.06E+03	0	1	100%	65	90	79	92	4	3.9	0.022	14
1	1	6.50E+05			8.15E+02	0	1	100%	65	96	100	92		38	0.294	66
1	12	8.35E+07	51	6	2.45E+02	0	1	100%	66	85	100	92	8	14	0.178	62
2	1	6.03E+05	0	2	3.74E+02	0	1	100%	66	90	75	73		0	0.069	35
3	4	1.04E+06	0	3	5.85E+02	204	4.09	38.12%	66	91	100	92		22	0.032	14
1	3	2.20E+06			7.74E+03	1,110	2.61	65.50%	66	79	79	92		17	0.315	121
3	2	2.70E+05			1.83E+02	0	1	100%	66	96	79	92	1	26	4.4	118
1	9	1.16E+07			8.49E+05	207	1.93	46.15%	67	96	57	92	1	48	0.207	34
1	3	4.69E+06			1.15E+04	34	2.9	4.98%	67	91	39	92	4	41	2.2	217
2	5	1.60E+06			6.70E+04	241	1.89	23.79%	67	79	71	85	14	50	53	1900
1	3	1.79E+07	12	3	1.13E+03	0	1	100%	67	80	79	85	10	32	1.1	118
2	4	7.87E+05	0	1	2.79E+03	0	1	100%	67	90	75	73	4	27	0.354	167
3	3	2.77E+06			3.76E+02	0	1	100%	67	93	100	92	1	24	0.109	24
2	1	1.20E+06			8.72E+02	0	1	100%	67	90	75	73	1	17	0.335	48
2	2				3.79E+05	412	3.11	45.56%	67	77	79	92	2	61	0.55	192
1	1				1.90E+02	0	1	100%	67	64	61	100	21	28	0.087	29
2	7	5.30E+07			3.35E+03	334	7.05	39.28%	68	95	79	100	13	47	5.7	593
2	2	1.59E+06			2.19E+02	0	1	100%	68	90	79	100	4	3.6	0.066	33
2	2	1.10E+06			1.61E+03	0	1	100%	68	91	75	100	7	6	0.18	60
1	2	1.70E+07			4.32E+02	0	1	100%	68	93	79	100	207	50	10	803
1	1	5.30E+07			5.70E+02	0	1	100%	68	96	79	100	4	0	0.037	13
2	3	2.40E+05			7.85E+02	95	2.8	0%	68	68	96	100		11	0.034	12
1	2	5.87E+05			4.56E+04	928	6.87	46.84%	68	77	57	92		69	513	652
3	2	2.48E+07	5	6	7.07E+03	0	1	100%	69	95	79	100	4	31	0.023	16
1	4	3.89E+06	0	1	2.01E+05	22	1.06	94.16%	69	90	75	73	1	31	0.911	373
3	7	1.01E+06	0	1	1.96E+03	72	1.58	41.90%	69	88	75	100		29	0.115	41
5	2	9.00E+06	0	2	6.29E+04	373	1.33	88.48%	70	97	75	85	4	44	1.1	420
2	3	2.55E+05			5.70E+02	0	1	100%	70	97	75	85	20	23	0.103	53
2	6	7.00E+05			7.31E+02	0	1	100%	70	74	100	100	2	9	0.055	19
2	4	9.60E+06	1	0	5.90E+02	0	1	100%	71	96	75	92		32	0.336	32

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
1	1	9.36E+06			3.61E+04	2	1.32	68.06%	71	85	57	100	1	40	0.012	3
1	3	2.10E+06			1.90E+02	0	1	100%	71	90	75	73		17	0.035	25
2	3	2.20E+06			2.48E+03	23	1.71	29.49%	72	77	75	92	15	25	0.445	177
1	1	1.16E+06			2.35E+04	671	2.23	61.68%	72	91	79	92	4	37	0.007	5
2	13	1.41E+09	0	7	1.06E+06	334	4.11	17.24%	72	96	96	66	313	76	739	5800
2	4	5.25E+06			5.70E+02	76	2	0%	72	92	100	92		2.3	0.001	1
1	1	1.00E+05			1.42E+03	2,079	1.52	48.45%	72	90	75	73		12	0.275	98
2	5	6.26E+07	1	4	2.44E+04	807	3.3	35.01%	73	84	100	100	29	46	1.7	550
2	2	3.98E+07			2.28E+03	21	2	75%	73	72	96	82	6	6	0.288	73
3	3	4.53E+06			1.11E+03	657	4	0%	73	90	79	92	61	44	1.6	78
5	1	7.63E+06			2.89E+02	0	1	100%	73	85	100	91		17	0.5	170
2	3	3.29E+06			2.50E+02	54	3	0%	73	90	61	82	5	13	0.285	112
3	7	1.90E+07			1.21E+04	275	1.22	77.56%	74	91	79	100	2	54	0.64	165
1	1	2.00E+07			4.81E+02	0	1	100%	74	90	75	73	2	50	0.287	118
5	3	1.71E+07	0	1	1.20E+03	1,270	1.36	63.51%	75	85	57	100	6	34	0.51	193
3	1	1.20E+06			4.39E+02	1	2	0%	75	91	79	100	6	46	2.8	64
1	1	1.00E+06			2.23E+02	0	1	100%	75	90	75	73	12	26	0.098	48
2	2	2.93E+05			3.74E+06	647	2.79	53.92%	76	71	57	100		85	0.001	1
2	1	6.25E+06			1.66E+03	0	1	100%	81	91	79	63	1	20	0.227	61
1	1	5.98E+04			1.43E+04	1,302	2.37	50.38%	81	89	75	100		37	1.5	309
1	1	5.00E+06			1.96E+02	0	1	100%	81	98	75	63		4.1	0.043	30
4	1	4.07E+05			4.39E+02	0	1	100%	81	96	79	91		0	0.015	12
2	2	1.00E+06	0	4	1.13E+02	0	1	100%	82	75	75	36	4	28	0.419	84
2	4	1.65E+05			1.56E+02	0	1	100%	82	90	59	100	1	41	0.045	9
2	7	1.34E+07	0	3	5.70E+02	0	1	100%	83	86	61	85	6	44	0.965	315
3	1	5.00E+07	1	0	1.55E+02	0	1	100%	83	82	61	85	5	38	1.1	300
1	2	8.37E+05			5.77E+03	439	3	0.02%	83	90	59	63	1	39	0.081	55
3	4	1.97E+06	2	1	1.95E+02	1	2	0%	83	90	75	73	11	38	0.145	74
2	1	7.50E+05			9.29E+02	0	1	100%	83	90	59	100		1.1	0.004	4
2	1				2.25E+03	50	1.33	67.07%	85	100	100	100	2	2.8	0.055	17
2	7	3.06E+08	0	1	5.13E+03	185	2.44	44.44%	86	94	100	92	10	50	1.8	508
3	2				3.12E+03	0	1	100%	86	80	89	73	3	43	1.8	323
2	1	3.30E+06			2.55E+03	4	1.34	82.80%	87	90	75	75	15	50	0.726	317
1	3	1.45E+06	2	3	2.94E+02	0	1	100%	87	91	61	100	1	13	0.047	29
2	1	2.00E+05			1.46E+03	0	1	100%	87	83	71	100		6	0.195	12
3	5	1.97E+08			6.56E+03	1,154	1.09	91.31%	88	95	93	100	62	42	3.2	778
4	6	8.85E+07	6	15	5.70E+03	58	1.1	90%	88	95	100	100	34	62	2.8	893
4	1	7.70E+06			5.63E+03	20	1.51	69.28%	88	89	71	92	7	53	0.177	69
3	4	7.45E+06	0	1	1.17E+02	0	1	100%	88	95	96	92	2	31	3.3	269
1	3	3.80E+06	0	10	4.31E+03	9	1.75	60.31%	89	88	100	82	7	44	1.4	471
1	1				5.70E+02	21	4	0%	89	58	79	75	1	18	0.366	128
2	4	3.98E+06	1	0	2.19E+03	0	1	100%	90	95	79	100	3	16	0.047	34
1	2	3.00E+06			3.32E+03	130	2.5	10.08%	90	90	59	73	1	59	0.233	35
5	1	1.20E+06			1.69E+03	0	1	100%	92	90	100	83		8	0.019	13
3	3	2.67E+07			2.52E+02	0	1	100%	93	84	55	100	14	21	0.483	136

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ปิดกิจการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media										
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
2	2	1.32E+06			1.47E+02	7	1.27	72.79%	93	83	64	75	1	37	0.375	119
3	2	9.00E+06			1.68E+02	0	1	100%	93	95	100	92	13	23	0.027	18
3	3	6.00E+06			5.70E+02	0	1	100%	94	96	79	91	10	43	0.548	110
4	6	8.26E+06	0	1	1.11E+04	463	1.69	79.18%	95	88	100	75	12	0.3	0	0
2	7	1.20E+07			1.17E+03	0	1	100%	95	80	96	85	12	40	0.391	107
2	2	1.15E+06	0	1	4.39E+02	0	1	100%	96	100	96	54	6	28	0.048	24
4	6	5.46E+06	0	1	2.75E+02	0	1	100%	97	77	93	73	5	33	0.596	156
2	2	4.00E+06			1.59E+02	0	1	100%	98	95	100	91	6	40	1.1	318
2	1	1.30E+06			3.47E+03	1,742	1.67	66.67%	98	84	75	100	2	24	0.184	43
1	4	3.00E+08			1.55E+03	0	1	100%	99	100	100	82	1	14	0.632	228
3	1	5.00E+06			3.59E+03	25	1.14	86.19%	99	85	96	92	1	68	12	1500
2	2	2.85E+05			2.38E+03	10	2.03	48.59%	99	89	96	45	24	49	1.1	301
2	1	4.20E+06			1.97E+02	0	1	100%	100	95	100	90	6	6	0.093	44
3	3	6.00E+05			1.83E+02	9	2	0%	100	90	100	91		14	1.1	167
3	2	2.50E+06			2.71E+03	0	1	100%	100	95	89	91	1	31	0.399	99

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs

สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
2	6	1.18E+08	3	2	1.91E+04	679	1.43	81.35%	26	84	75	83	49	65	120	1600
2	1	1.46E+07	0	82	3.76E+06	1,027	1.7	62.75%	1	86	54	77	29	66	52	3300
1	1	2.02E+07			7.54E+05	679	1.26	88.85%	4	66	50	85	43	51	1.6	778
2	4	8.09E+07	0	3	6.84E+06	522	3.16	18.11%	4	77	57	85	2	65	315	1000
2	5	1.07E+08	15	12	2.87E+05	1,422	2.14	63.28%	5	72	75	85	100	85	154	12000
2	4	9.00E+07			2.67E+05	409	2.49	46.51%	7	64	75	92	11	69	107	1500
1	4	8.57E+06			2.12E+06	674	2.32	57.96%	8	88	75	92	3	48	1.3	216
2	1	4.83E+07			2.22E+06	494	1.45	76.64%	10	95	79	100	5	50	1.7	608
1	5	1.02E+07			1.46E+06	679	1.38	77.92%	10	89	100	100	7	74	3600	9200
2	5	3.40E+07			3.33E+04	622	1.64	82.96%	11	80	54	83		53	5.4	1900
1	3	9.52E+07			4.32E+02	48	2.7	43.98%	11	81	54	92	39	46	0.377	232
2	1	8.00E+06	0	4	2.56E+04	480	1.15	96.56%	12	90	57	86	8	56	4.2	1100
4	7	3.30E+06	0	6	2.45E+03	2	1.23	76.77%	14	88	61	92	39	58	91	525
3	3	1.77E+07			1.96E+03	5	1.5	50%	15	77	71	75	3	38	0.664	151
2	2	6.20E+07	0	2	6.34E+03	52	1.39	69.73%	18	86	54	69	1	40	0.18	51
2	2	1.70E+07	0	4	5.51E+05	265	2.03	72.28%	18	73	64	85	21	44	737	742
1	4	5.00E+08			3.69E+04	1,325	5.66	9.27%	20	97	57	85	47	64	5.2	879
2	2	1.30E+07			2.93E+03	4	1.23	76.62%	20	92	68	77	23	33	0.277	173
3	1	1.50E+07	0	4	1.37E+04	108	1.42	82.47%	20	93	79	92	29	61	6.2	993
3	5	3.50E+07	2	0	4.65E+05	205	1.87	61.70%	20	99	61	92	19	70	10	2000
3	3	4.70E+06			9.14E+03	138	1.42	58.47%	20	91	54	92	22	32	0.968	337
1	4	5.20E+07			3.35E+03	16	1.94	62.84%	21	82	71	92	23	40	1.4	461
2	4	9.20E+07	32	3	2.31E+02	32	3	0%	21	95	57	85	31	41	0.61	194
3	1	5.73E+06			1.32E+04	333	4.08	35.53%	22	74	68	85	6	36	1.3	295
3	4	1.93E+07	24	22	8.26E+04	386	3.18	63.47%	23	65	41	77	22	75	101	2.8
3	5	1.88E+07	0	0	1.92E+06	749	1.57	70.12%	23	69	36	85	10	56	3200	1800
2	4	3.18E+07			2.55E+04	688	1.95	62.30%	24	88	68	77	24	67	3.4	542
2	1	7.11E+06			7.52E+03	43	1.21	84.97%	24	73	75	92	61	47	3.9	432
2	5	1.50E+08			1.04E+05	215	1.07	95.90%	25	89	54	100	4	56	4.5	725
2	7	2.34E+08	0	1	5.10E+04	321	2.23	69.99%	25	85	75	83	97	78	24	1900
2	2	5.69E+07	4	1	2.12E+03	29	1.06	94.07%	25	96	75	100	6	56	1.4	298
3	4	1.00E+08	1	0	9.09E+04	525	1.5	66.60%	25	79	57	92	159	72	5.1	1200
3	6	8.20E+07			2.28E+03	41	1.09	91.36%	25	90	57	85	45	66	2.4	442
3	5	1.70E+06			1.16E+03	7	1.17	83%	25	75	71	100	8	34	5.3	244
2	9	1.46E+07	0	5	8.82E+04	2,339	1.75	69.04%	25	95	61	85	35	50	6.2	1200
3	2	5.26E+06	0	1	6.06E+03	26	1.01	98.89%	25	100	75	100		57	1.8	386
1	3	1.50E+07			8.69E+05	597	1.78	71.92%	25	87	71	85	150	77	98	7900
2	3	7.30E+06	0	1	2.76E+05	182	1.72	41.76%	25	67	57	83	14	57	9.9	1200
2	5	3.05E+07	0	0	3.09E+04	65	1.62	63.60%	25	90	57	92	5	55	0.724	115
1	2	7.00E+07	18	10	4.94E+03	5	1.22	77.96%	25	82	61	69	36	29	0.221	60
3	3	2.62E+07			2.45E+06	961	3.1	53.34%	25	70	54	92	30	66	150	6100
3	6	6.11E+06	0	8	1.01E+05	163	1.18	84.62%	25	75	75	77	21	57	2.9	986
2	6	1.60E+07	0	2	2.01E+04	2,162	2.1	58.20%	25	68	79	85	31	56	1.1	466
2	6	9.20E+05			1.77E+05	449	2.93	47.11%	26	89	57	100	13	35	3.9	820
2	6	1.66E+07			8.92E+05	797	2.3	69.97%	26	75	71	100	6	71	959	1400

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
2	5	5.80E+07			1.05E+05	1,482	10.41	37.09%	26	82	75	85	22	45	1.8	367
1	3	2.50E+07			2.45E+05	542	2.76	54.56%	26	89	71	85	2	69	5.6	1600
2	5	2.05E+07	0	7	9.51E+04	423	1.64	79.44%	26	80	54	83	4	57	9.4	531
4	5	2.57E+07			2.87E+06	523	1.66	77.07%	26	83	57	92	6	64	14	2.8
2	3	1.71E+07			7.54E+05	1,194	2.54	57.19%	26	93	57	61	49	73	58	6000
3	2	9.50E+06	0	14	9.42E+04	292	1.4	88.16%	26	84	61	83	32	70	68	2600
1	1	3.00E+07	0	3	2.84E+04	496	1.26	78%	26	86	61	85	9	45	0.772	133
2	2	7.50E+05	0	1	1.87E+05	544	1.28	78.88%	26	88	71	92	14	56	16	694
1	5	8.60E+06			3.74E+04	597	4.62	27.93%	26	88	75	92	20	44	16	473
2	5	1.25E+07	7	2	1.64E+04	64	1.36	67.78%	26	94	54	92	32	57	2.1	642
1	3	2.00E+07			2.28E+05	222	1.31	87.79%	27	86	54	92	46	46	2.1	457
3	5	2.50E+07	0	3	1.40E+06	324	1.78	50.48%	27	86	75	85	127	79	1.1	257
2	3	1.00E+07			1.27E+06	656	1.41	78.41%	27	79	79	82	3	83	17000	19000
1	2	1.90E+07	0	1	2.45E+03	596	1.83	46.63%	27	94	57	69	20	57	2.1	356
1	2	1.04E+07	4	0	1.83E+05	810	1.72	73.96%	27	68	79	92	50	71	7	1400
2	1	2.10E+07			3.11E+03	72	1.92	81.68%	27	88	75	92	24	69	22	514
1	2	3.00E+06	0	33	3.47E+05	909	1.58	68.41%	27	80	71	100	18	57	5.5	945
2	5	1.44E+07			1.05E+06	1,414	1.27	85.71%	27	95	79	100	18	92	59000	155000
2	1	1.00E+06			3.80E+05	1,699	3.62	41.41%	27	94	75	85	7	39	1.9	768
2	7	6.67E+07	0	28	2.48E+04	507	6.43	40.94%	28	88	79	100	10	59	3.7	767
1	1	7.50E+08	0	1	5.97E+04	41	3.33	15.76%	28	100	7	92	68	63	203	870
4	5	9.75E+08			4.04E+06	748	2.12	70.20%	28	85	54	100	100	74	80	2100
3	8	4.51E+07	11	0	9.16E+03	387	1.54	69.16%	28	93	71	83	109	72	16	2900
1	7	6.15E+07	0	6	6.98E+04	151	1.17	92.60%	28	83	75	92	36	74	0.99	235
3	5	1.07E+07			1.88E+04	176	3.03	17.64%	28	68	68	85	20	42	2.9	399
3	3	1.14E+08	0	4	3.97E+04	76	5.86	2.49%	28	98	79	73	15	42	2.7	281
1	2	3.50E+07			6.92E+04	758	1.61	74.36%	28	93	75	92	12	53	15	1700
2	2	2.40E+07			1.96E+03	590	1.87	41.69%	28	69	57	85	18	26	0.634	229
2	6	4.80E+07	3	3	2.91E+03	895	3.41	34.86%	29	89	57	85	178	48	1.8	395
1	2	3.70E+07	0	2	1.43E+04	283	1.46	78.88%	29	93	75	92	46	70	10	1600
2	5	9.00E+06	0	1	1.43E+04	65	4.06	61.59%	29	95	75	92	12	66	10	2300
3	5	5.20E+07	0	1	4.75E+03	39	1.12	92.17%	29	96	57	92	21	63	72	1100
2	4	1.82E+07			1.00E+04	78	1.17	90.19%	29	95	75	92	31	40	0.73	322
4	4	4.00E+07	0	1	3.96E+03	86	1.67	67.68%	29	96	75	92	15	66	1.3	385
4	2	2.52E+07			3.46E+05	1,012	1.79	75.06%	29	77	79	100	82	70	7.3	1100
2	3	1.18E+07			2.07E+06	1,238	1.56	79.29%	29	86	79	100	8	65	0.142	48
3	4	2.43E+07			2.17E+04	159	1.16	88.24%	29	75	79	92	22	61	98	1700
3	2	2.55E+07	5	26	1.80E+03	75	1.92	40.22%	29	88	79	92	15	51	0.081	45
6	6	5.32E+07			1.47E+05	718	1.44	72.13%	29	76	75	85	13	63	7.3	1700
1	3	1.75E+07	0	5	3.86E+06	1,013	1.47	82.37%	29	77	75	92	25	74	1400	8600
3	1	7.77E+06	1	0	2.18E+03	46	1.46	74.06%	29	84	61	92	17	37	0.697	180
4	3	1.93E+07			1.76E+04	641	1.13	90.18%	29	80	54	92	12	25	6.6	479
2	5	9.47E+07	0	2	3.02E+04	2,439	1.88	80.93%	30	90	75	85	24	52	3.1	797
2	5	1.62E+07	0	3	1.42E+05	85	1.01	99.20%	30	86	79	92	32	59	3.7	583
1	6	9.90E+07	0	2	2.42E+03	1,761	4.23	32.55%	30	88	57	85	34	63	3.1	596

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
2	3	6.70E+07			1.99E+03	218	1.25	75.23%	30	81	57	92	10	52	0.95	355
2	7	7.87E+07	0	10	1.03E+05	2,033	9.18	16.04%	30	90	75	92	14	61	4.9	914
3	7	1.46E+08			5.80E+05	439	1.69	69.20%	30	85	71	100	7	29	0.12	65
1	2	3.80E+07			8.87E+04	656	2.52	31.85%	30	86	61	85	34	48	4	749
2	8	1.66E+07			5.48E+04	507	1.8	84.70%	30	77	75	92	123	63	3.5	692
3	4	4.73E+07	2	2	1.34E+04	261	1.77	82.98%	30	70	75	77	41	45	11	528
3	4	2.04E+07			2.86E+03	15	1.16	90.15%	30	94	57	92	19	30	0.972	254
1	4	1.53E+06			1.68E+03	957	2.2	65.63%	30	81	75	75		28	0.851	230
3	3	2.50E+06			1.95E+06	1,189	2.44	52.49%	30	82	79	92	5	42	1.3	598
3	3	1.50E+07			1.10E+03	53	2.14	37.82%	30	92	61	85	3	39	0.104	48
1	3	4.00E+06	0	4	3.31E+03	121	1.91	34.49%	30	96	79	92	70	45	1.9	485
1	5	1.05E+07	0	1	3.08E+04	52	1.72	48.33%	30	73	75	91	10	54	2.9	596
3	2	2.00E+07	0	8	8.80E+03	210	3.63	53.17%	30	80	75	92	8	37	1	303
1	1	9.00E+06			1.97E+02	27	2	0%	31	90	61	92		19	0.26	118
1	2	6.00E+07	0	7	3.11E+04	1,765	1.77	54.34%	31	76	75	91		60	66	1700
3	4	7.01E+07			2.67E+03	161	1.38	61.93%	31	73	79	92	42	57	9.8	1000
2	7	1.92E+07			1.14E+03	4	1.5	50%	31	88	79	92	29	38	0.665	218
3	7	2.22E+07			1.27E+04	550	2.1	60.50%	31	94	75	100	15	70	3.8	533
4	5	1.38E+07	0	1	1.97E+06	319	1.51	69.46%	31	92	57	85	95	80	264	16000
1	4	7.48E+07			3.40E+04	316	1.38	69.71%	32	95	75	92	190	72	11	2800
3	4	2.95E+07			6.70E+05	300	2.03	81.22%	32	89	75	85	19	60	35	1300
3	1	4.00E+07			1.11E+04	282	1.56	72.29%	32	94	75	92	24	62	1.1	225
2	4	6.94E+08	126	51	1.60E+06	219	1.85	72.66%	32	92	71	91	137	78	217	8200
2	4	9.64E+06	0	2	1.21E+03	4	1.09	90.59%	32	91	61	92	26	37	1.3	369
2	3	1.12E+08			5.34E+04	613	1.18	85.06%	32	87	79	92	52	51	12	667
3	2	4.30E+06	0	2	1.35E+05	1,010	2.71	63.10%	32	88	57	83	24	56	0.432	142
3	3	7.35E+06			3.81E+04	366	3.71	47.65%	32	80	75	77	4	49	2.5	131
3	3	9.58E+06			7.06E+03	19	1.03	96.73%	32	84	57	85	3	51	5.9	464
3	5	3.34E+06			1.69E+05	1,249	3.44	31.72%	32	83	79	92	7	60	8.6	713
2	5	3.70E+07	0	1	1.26E+05	303	1.81	75.83%	33	81	79	85	17	47	0.33	82
1	3	4.60E+07	0	3	2.49E+05	879	2.31	89.75%	33	80	57	85	2	50	4.3	1100
5	7	1.25E+07	1	0	1.06E+03	15	1.77	22.75%	33	84	71	85	71	59	2.4	821
2	4	4.65E+07	0	1	6.56E+03	22	1.2	80.08%	33	78	75	92	20	42	3.7	650
1	2	6.21E+07			3.69E+05	269	1.75	65.76%	33	84	82	100	27	72	204	2900
4	3	1.20E+07			1.10E+06	810	1.11	89.10%	33	68	75	92	23	72	6500	3100
2	1	3.75E+06			3.98E+03	151	1.86	67.56%	33	90	96	91	10	42	8.3	225
3	2	1.20E+07			1.01E+04	581	1.21	89.58%	33	88	79	61	33	43	0.327	104
2	2	8.00E+06			5.01E+05	1,772	1.51	92.01%	33	86	57	91	8	72	0.848	405
1	6	1.72E+07	5	6	3.14E+03	8	1.18	81.83%	33	79	75	85	65	56	2.5	596
2	2	8.50E+06	0	4	1.89E+04	382	3.52	52.01%	33	91	57	100	13	66	5.6	684
2	3	7.15E+07			1.47E+05	199	9.8	13.30%	33	94	79	100	17	53	1.6	365
1	6	5.09E+06	0	2	5.32E+04	225	1.28	88.50%	33	81	54	77	10	42	0.074	34
3	5	6.71E+06	0	1	2.56E+04	807	1.44	83.45%	33	87	75	92	8	77	81	1500
3	7	1.30E+07			3.09E+05	556	1.76	70.24%	34	90	79	100	16	70	96	8.9
1	3	8.15E+08	173	32	1.33E+05	533	2.18	72.38%	34	76	75	77	69	71	1300	3500

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
2	4	1.99E+06	0	1	1.47E+04	44	1.78	51.45%	34	76	61	92	26	67	0.369	45
2	3	2.35E+07	0	1	2.02E+05	1,157	2.34	67.72%	34	82	57	92	12	66	2.6	880
3	1	3.00E+06	5	3	1.36E+03	1,134	1.18	82.35%	34	89	57	85	10	55	1.8	364
1	1	3.00E+06	2	0	9.10E+03	39	1.31	81.21%	34	95	79	92	47	56	7.1	1200
2	3	3.93E+07	4	3	7.86E+03	13	1.69	65.53%	34	88	71	85	9	56	0.181	46
2	4	4.04E+07	0	4	7.66E+03	60	3.47	11.67%	34	86	71	92	10	42	1.4	434
4	3	6.79E+06	0	7	3.28E+05	132	1.2	87.79%	34	74	57	75	25	58	6	1600
2	5	8.29E+07	0	0	5.69E+05	342	1.92	72.94%	35	92	100	83	26	72	20	2700
2	2	2.65E+08	0	68	4.50E+04	3,040	1.61	83.87%	35	96	100	92	94	51	4600	567
2	3	3.91E+07			3.28E+03	34	2.65	17.38%	35	96	75	92	30	34	0.78	328
2	6	5.05E+07	0	3	1.50E+04	1,645	1.23	96.20%	35	89	75	92	46	53	9.3	589
3	4	1.25E+07	0	1	9.46E+04	761	2.63	41.85%	35	80	79	85	17	50	44	601
4	4	1.30E+07	0	7	1.65E+05	510	1.84	62.92%	35	95	61	92	6	63	7	1800
1	4	1.50E+07			3.78E+03	750	1.51	66.75%	35	96	61	85	24	46	0.09	32
1	5	1.06E+07	0	2	1.15E+04	40	1.12	93.66%	35	82	75	67	57	57	0.037	19
3	4	2.47E+06			3.29E+04	1,120	2.63	59.94%	35	93	57	92	21	35	1.3	313
2	1	5.00E+08			1.06E+04	1,371	2	52.38%	35	74	79	69	1	42	0.902	295
1	2	7.99E+08	0	12	2.27E+05	202	1.7	67.79%	36	87	79	92	32	75	2.6	204
8	5	1.12E+08			2.54E+04	826	1.4	74.32%	36	81	75	92	58	49	5.8	776
1	4	3.62E+07	3	3	1.73E+05	453	1.57	62.22%	36	91	75	92	13	65	18	1100
3	5	8.87E+07	0	0	2.44E+05	403	3.57	46.10%	36	92	79	92	122	67	5.7	1100
3	6	2.60E+07			1.24E+04	151	1.98	54.79%	36	81	57	92	19	57	545	1600
2	4	3.65E+07			4.41E+05	690	12.14	41.95%	36	70	57	85	15	61	18	2700
1	3	1.13E+07	0	6	9.38E+04	1,397	3.2	45.18%	36	46	71	85	105	55	57	691
1	5	5.45E+07			2.58E+05	286	1.5	73.91%	36	83	75	85	128	82	234	8700
2	2	5.70E+06	7	5	4.49E+03	25	1.08	97.44%	36	80	79	85	43	58	22	641
4	4	1.45E+07	0	2	3.63E+04	410	1.01	99.73%	36	82	100	92	9	65	1.4	396
3	1	3.00E+06	0	1	9.26E+04	148	1.12	97.07%	36	90	54	100	8	32	1	353
2	1	9.30E+06			5.23E+04	465	1.73	72.60%	36	87	71	92	4	51	1.2	86
2	8	1.16E+08	0	2	2.38E+06	283	1.49	78.50%	37	67	100	77	59	71	18	4200
3	4	1.16E+07	0	1	4.87E+03	393	1.14	89.66%	37	100	79	85	8	34	684	109
1	4	4.68E+07	1	4	2.42E+04	551	2.15	55.31%	37	89	75	85	14	61	4.5	828
2	6	9.05E+08	0	3	2.85E+03	1,594	5.4	0%	37	83	54	82	11	42	3.9	441
2	4	2.96E+07			1.47E+03	10	1.5	50.10%	37	87	75	85	37	39	1.1	342
2	2	1.50E+07			2.62E+05	1,013	1.67	82.13%	37	78	79	100	44	79	995	1800
2	2	5.89E+06			2.77E+04	1,141	1.42	91.65%	37	64	96	92	3	27	0.191	67
4	4	4.20E+07	0	4	8.05E+03	7	1.4	67.02%	37	94	57	92	20	65	0.743	185
4	4	3.65E+07	2	3	2.99E+02	6	1.47	52.51%	37	88	100	100	4	54	1.9	554
2	3	2.74E+06			1.53E+04	157	1.73	57.20%	37	79	75	77	5	62	2.5	665
3	6	5.37E+08	3	5	8.06E+04	953	1.87	73.24%	38	89	57	92	19	75	70	3800
1	1	1.75E+08			1.86E+04	254	1.6	66.71%	38	66	57	67	39	45	227	656
3	6	2.17E+07			4.12E+05	585	3.5	52.17%	38	69	57	100	10	77	109	3000
5	4	6.30E+07			2.31E+05	606	1.25	86.37%	38	79	61	85	35	65	4.3	1500
1	3	4.50E+07			7.54E+04	108	1.34	78.73%	38	86	57	100	22	70	9	1900
2	5	9.50E+06			1.12E+04	1,284	1.4	76.78%	38	78	100	77	7	44	1.7	208

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
2	1	4.00E+06			4.06E+05	846	1.74	77.67%	38	92	93	100	8	71	5.1	2000
3	7	1.63E+07	0	2	1.90E+02	42	2	0%	38	80	79	85	32	42	2.4	361
2	3	4.50E+06			1.04E+04	100	1.17	84.80%	38	71	61	92	6	59	4.7	1100
2	6	3.93E+06	0	8	4.45E+04	536	1.4	88.44%	38	81	54	77	41	51	1.9	287
2	1	5.00E+07	7	8	1.12E+04	909	3.58	29.85%	39	95	75	92	31	59	1.3	208
1	1	1.02E+07	0	2	1.80E+05	873	1.17	91.06%	39	82	100	92	96	65	250	1200
1	1	2.53E+07			2.25E+05	303	2.1	39.70%	39	89	100	77	25	52	41	827
2	3	9.43E+06			6.86E+05	493	1.98	72.29%	39	97	75	100		50	18	1500
2	6	1.11E+07			2.82E+04	1,063	1.04	96.39%	39	90	71	100	11	48	1.9	505
1	3	9.00E+06	0	2	2.79E+04	742	1.99	65.53%	39	81	57	100	13	70	78	5400
1	1	8.00E+07	0	2	1.97E+03	44	1.45	77.68%	39	89	79	85	19	34	0.804	168
1	6	1.78E+08	0	2	2.57E+05	432	1.33	89.22%	39	79	75	100	5	46	5.3	866
1	1	6.00E+07	1	5	3.85E+05	78	1.88	50.52%	39	95	79	92	10	67	0.213	33
3	3	4.23E+07	1	2	2.96E+05	27	1.04	95.93%	40	90	72	92	28	47	2.3	529
4	4	3.26E+07			2.68E+04	874	1.63	75.80%	40	81	79	92	25	54	15	1100
2	3	8.30E+07			2.85E+03	899	1.19	90.52%	40	78	75	85	13	60	3.8	601
3	6	1.90E+09	46	8	3.98E+04	311	1.36	75.71%	40	75	57	92	156	71	1100	2100
2	2	1.25E+07			6.26E+03	352	2.81	56.83%	40	65	75	85	5	70	28	1100
1	2	1.11E+07	2	0	4.52E+05	1,751	3.93	65.74%	40	96	71	92	8	49	4	995
1	2	9.03E+06			2.29E+04	66	1.1	96.85%	40	90	75	92	18	55	1.1	315
2	10	1.09E+09			1.07E+04	36	2.06	41.46%	41	79	57	85	183	68	24	1800
5	2	1.70E+07	0	5	3.31E+05	152	1.44	72.37%	41	90	71	92	29	81	9300	6600
2	2	1.95E+07			1.50E+04	541	1.14	87.28%	41	90	79	92	43	41	1.4	396
3	6	9.20E+07	6	2	1.71E+03	9	2.33	66.67%	41	91	79	92	78	38	5.9	398
2	3	2.33E+07			5.31E+05	440	1.06	96.14%	41		93	85	27	52	279	933
3	2	3.85E+06	1	0	2.11E+04	946	2.95	39.14%	41	96	79	100	10	66	4.5	976
2	1	4.50E+06	0	2	6.59E+04	1,911	1.73	69.92%	41	83	51	100	27	74	264	2500
3	4	8.40E+06			1.34E+07	358	1.12	91.02%	41	90	75	92	16	76	0.435	72
4	5	4.21E+06	0	0	1.14E+06	585	1.58	69.18%	41	74	71	92	6	72	4000	2900
3	8	2.04E+08	8	3	2.75E+07	946	2.15	60.62%	41	93	57	85	68	90	1100	47000
1	5	2.66E+07	1	0	5.45E+04	276	1.25	86.62%	41	86	75	85	5	49	3.1	657
1	2	2.25E+08	0	5	1.35E+05	312	1.47	71.62%	42	99	61	100	67	54	0.75	47
3	3	2.39E+07	0	2	2.75E+06	728	2.15	55.07%	42		61		10	60	33	1200
3	4	4.50E+07	0	1	5.16E+03	869	1.18	81.87%	42	79	57	92	43	51	1.1	473
1	2	6.40E+08			4.99E+03	1,713	2.34	34.28%	42	90	100	85	44	35	0.5	244
3	3	2.66E+07	1	2	1.26E+05	154	1.11	92.07%	42	79	75	92	93	65	39	1900
2	4	1.83E+07			7.96E+02	41	1.5	50%	42	85	79	85	32	53	0.184	64
10	3	3.77E+07	0	3	5.38E+05	255	1.23	87.36%	42	72	100	92	42	62	1.8	536
4	6	1.60E+07	0	3	3.45E+05	346	1.09	91.10%	42	95	57	92	56	53	33	11000
1	7	2.37E+07			8.40E+02	73	2.29	67.86%	42	93	79	100		47	0.859	355
2	1	4.99E+06			9.80E+05	482	1.06	97.88%	43	68	71	85	3	26	31	591
2	2	1.30E+07	0	1	7.79E+03	138	1.1	92.45%	43	90	79	100	47	49	4.8	655
1	5	3.99E+08	3	14	2.30E+03	283	1.5	75.24%	43	83	79	77	29	35	0.493	158
3	3	5.04E+07	4	0	1.54E+04	2,960	1.94	63.93%	43	86	79	92	31	50	2.3	345
1	1	8.43E+06	0	6	1.54E+04	581	1.19	88%	43	87	79	92	30	55	40	777

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
1	6	1.64E+09	2	36	1.17E+07	648	5.48	22.08%	44	92	100	77	60	77	7	1900
4	7	4.75E+08	40	3	4.74E+03	9	2.38	18.80%	44	95	79	92	84	36	3.3	329
6	2	4.20E+07			1.13E+04	954	1.61	69.62%	44	73	75	85	54	55	1.5	271
2	8	2.19E+09			8.38E+03	579	2.48	16.61%	44	79	75	85	64	47	2.9	1000
2	2	2.31E+07			5.03E+03	168	3	76.89%	44	85	79	85	12	55	3.7	601
1	1	8.57E+05	0	2	5.39E+03	1,260	1.53	84.85%	44	84	79	92	12	40	2.8	215
2	3	1.20E+07			2.14E+03	21	1.62	61.52%	44	83	54	100	29	49	3.9	617
2	1	1.00E+07	0	3	4.81E+03	14	1.36	76.31%	44	85	75	92	12	41	13	233
4	3	1.86E+07			1.01E+06	494	2.13	65.36%	45	88	54	92	26	72	56	4300
3	2	4.20E+07			1.64E+03	106	2.01	48.90%	45	96	57	92	1	54	1.7	475
2	3	3.30E+07	2	0	3.69E+06	322	2.15	53.18%	45	91	61	92	4	66	16	3.7
1	1	1.07E+06	0	1	8.18E+04	483	1.21	93.27%	45	78	75	92	8	37	4.8	1300
5	5	2.30E+07	9	4	4.40E+04	837	2.93	39.20%	45	63	57	69	6	54	2.8	491
3	3	3.40E+07			7.95E+03	416	1.35	64.74%	46	95	79	85	4	32	0.34	178
4	9	1.09E+08			2.44E+05	474	2.43	60.41%	46	77	75	100	63	49	4.4	833
3	4	2.67E+07			4.11E+04	8,828	54.65	17.32%	46	78	75	92	24	45	7.8	387
1	1	1.19E+08			1.14E+03	4	1.5	50%	46	95	75	92	12	49	8.3	344
1	5	1.25E+08	0	3	2.00E+03	466	1.11	89.05%	46	86	79	85	48	29	0.112	52
1	7	6.35E+06	0	1	1.35E+02	626	1.05	99.26%	46	90	75	91	72	39	3.1	366
2	2	1.70E+06			1.08E+04	364	1.27	81.21%	46	83	61	100		37	0.776	306
2	5	2.55E+07	0	4	1.05E+04	1,114	1.63	78.89%	46	92	75	92	18	43	13	675
7	4	2.57E+08	46	22	1.13E+03	28	1.17	83.25%	47	89	57	100	112	66	4.7	908
4	4	1.69E+08	0	14	1.48E+05	168	1.41	82.37%	47	92	79	100	24	53	3.4	522
2	4	5.40E+07			3.76E+03	46	1.07	93.30%	47	86	79	100	21	55	1.2	592
1	1	3.00E+08	0	1	9.50E+02	632	3.4	20%	47	88	75	85	25	16	3.6	187
2	3	1.02E+07			9.00E+03	1,524	1.06	93.67%	47	95	79	92	9	37	0.821	141
1	2	4.00E+06	0	1	7.35E+03	170	1.78	76.74%	47	81	79	92	8	55	2.4	626
1	1	2.57E+06	4	0	1.03E+04	14	1.44	77.98%	47	86	75	85	10	50	11	777
2	2	8.00E+07			3.15E+02	11	3	0%	47	97	93	92	68	53	2.3	269
4	4	1.12E+08	1	8	4.13E+03	11	1.35	64.66%	47	86	75	85	19	50	2.8	834
3	4	1.36E+08	0	1	7.75E+05	187	1.98	51.04%	48	77	79	100	11	59	37	3.3
3	2	1.60E+07			2.67E+04	23	1.18	89.60%	48	93	61	92	11	54	1.7	720
1	2	1.85E+07			1.26E+06	363	2.01	73.61%	48	82	75	92	45	42	3.3	432
1	2	2.92E+07	0	1	1.14E+03	12	2	0%	48	85	75	85	31	28	2.7	127
2	2	2.35E+06	0	3	1.01E+05	268	1.21	86.43%	48	95	75	100		68	7.3	1900
3	4	1.18E+08			1.07E+03	10	1.23	76.54%	48	73	62	75	13	20	0.128	49
2	1	1.50E+06	0	2	1.46E+03	1	1.5	50%	48	77	79	91	1	13	0.047	6
4	1	6.20E+06			1.00E+04	45	1.07	96.99%	48	84	75	77	15	59	5.9	1000
2	4	5.98E+07	0	2	2.35E+03	868	4.35	0%	48	91	79	92	14	38	0.068	30
1	2	1.48E+07	0	5	5.21E+04	193	1.75	46.98%	48	76	100	92	32	48	14	472
3	2	1.00E+07			1.14E+04	549	2.15	23.75%	48	75	75	92	28	36	0.335	93
3	5	1.70E+08	8	3	9.96E+04	479	2.44	38.64%	49	90	61	92	31	71	6.8	1600
3	7	2.89E+08			3.19E+05	159	2.18	49.73%	49	82	100	77	18	64	8.4	842
2	3	2.01E+08	0	1	1.85E+03	16	1.61	38.51%	49	95	79	91	34	42	0.62	234
3	1	1.50E+07	0	8	2.49E+04	69	1.64	60.28%	49	93	75	92	74	67	5.8	727

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
2	4	6.92E+07	0	3	6.47E+04	1,050	1.27	78.31%	49	100	71	100	5	44	3.3	379
3	2	7.15E+06			4.40E+05	1,509	3.67	54.68%	49	87	96	100	3	84	50	6200
1	4	5.30E+06	0	0	3.57E+06	217	1.51	68.27%	49	75	79	92	29	71	36	6300
2	1	5.00E+06	0	10	1.37E+04	31	1.09	91.20%	49	95	79	92	14	68	6.2	1900
3	5	5.05E+06			1.54E+04	53	1.58	49.05%	50	85	75	100	16	60	2.1	995
2	5	1.10E+08	0	2	2.60E+03	12	1.28	71.91%	50	89	93	100	1	40	0.4	56
3	4	3.68E+07	0	4	3.79E+03	11	1.3	69.92%	50	79	75	92	38	47	3	838
2	3	2.00E+07	0	4	1.34E+05	472	1.18	94.36%	50	76	75	85	7	62	1800	2200
4	5	4.11E+07	0	3	1.81E+05	611	1.29	84.29%	50	66	75	85	43	72	35	2500
2	4	3.20E+07			1.82E+04	832	1.85	51.64%	50	95	82	92	67	30	2.2	143
3	3	7.75E+07	0	2	1.14E+03	16	2	0%	50	87	79	82	57	38	1.8	209
3	2	4.50E+06			2.01E+04	649	3.88	53.20%	50	96	54	85	5	57	4.2	1100
1	1	7.50E+05	0	41	4.91E+04	114	1.54	64.03%	50	83	57	75	142	75	54	2600
2	2	1.33E+07			8.97E+04	381	1.18	92.21%	50	94	75	92	11	40	0.23	102
1	3	1.50E+07			6.73E+02	53	5.99	0.15%	50	82	93	69	18	47	0.211	72
3	4	8.23E+06	0	2	2.73E+06	923	1.17	88.95%	50	90	75	100	9	68	1.1	431
1	2	9.37E+06			1.16E+05	176	1.15	85.20%	50	72	96	85	29	59	151	1200
2	6	7.00E+07			3.25E+03	554	2.32	42.08%	51	92	68	92	36	40	0.27	35
2	1	1.34E+07			7.31E+02	97	3	0%	51	96	61	100	34	31	506	268
1	1	3.00E+07	0	0	5.56E+03	23	2.97	20.51%	51	91	75	92	10	64	2.2	907
3	3	3.67E+06	0	1	1.62E+04	520	1.42	70.46%	51	93	79	100	24	52	1.8	322
3	3	2.80E+07	0	1	1.37E+04	103	1.75	39.57%	51	81	75	92	3	50	4.9	645
3	3	2.42E+07			2.10E+02	610	2.8	20%	51	90	57	92	20	59	0.515	175
2	4	2.63E+06	0	3	9.61E+05	1,488	2.42	49.58%	51	88	75	92	3	66	6.1	973
1	10	5.80E+07	0	3	9.72E+02	352	1.69	86.21%	52	78	71	92	22	39	0.054	24
2	7	1.39E+08			5.75E+07	636	1.74	73.29%	52	80	61	92	542	83	6000	46000
2	6	1.54E+08	0	0	3.96E+04	488	1.78	75.43%	52	93	75	85		41	3	384
1	3	2.53E+09			3.04E+05	1,078	7.12	52.94%	52	85	71	85	49	71	243	3000
3	2	8.32E+06			4.14E+03	61	3.52	32.27%	52	93	100	92	14	35	0.098	26
5	4	3.13E+07			1.52E+06	881	3.94	49.90%	52	78	75	100	18	42	54	2200
2	3	7.83E+07	0	2	4.04E+04	570	1.66	55.85%	52	93	96	92	37	48	3.8	490
2	5	3.96E+06	2	0	7.68E+03	286	2.22	45.49%	52	84	75	82	11	36	0.587	251
3	4	1.94E+07	1	0	1.87E+03	1,111	2.22	69.50%	52	92	100	85	13	57	3.3	726
2	3	8.25E+06	0	8	9.50E+04	115	1.03	99.23%	53	64	79	92	60	72	2.4	784
2	4	3.51E+08			1.38E+04	686	3.9	47.77%	53	82	71	85	10	40	0.88	340
1	1	8.00E+06			5.44E+04	305	2.76	37.34%	53	96	79	100	29	43	8	314
2	2	7.50E+06			4.01E+04	184	1.85	65.04%	53	88	57	85	5	53	20	708
3	4	4.15E+07			2.82E+04	29	1.03	97.20%	53	79	79	92	17	51	0.756	321
2	2	1.25E+07			8.59E+05	549	1.74	63.92%	53	80	100	85	1	70	21	1400
4	3	9.00E+07	0	4	2.26E+06	141	1.31	77.71%	53	95	100	92	67	72	39	3900
4	2	2.13E+06			7.15E+04	1,057	1.03	97.83%	53	100	71	100	6	60	1	185
2	6	4.15E+07	0	5	2.58E+03	1,387	1.35	65.47%	53	100	57	83	16	41	7.2	191
2	4	5.61E+07	0	0	2.81E+04	546	1.2	88.21%	53	55	75	83	6	63	7.3	817
4	3	2.10E+07			9.41E+02	71	1.4	79.81%	53	85	75	100	9	52	0.569	241
2	5	9.90E+07	0	2	4.51E+03	299	1.25	87.36%	54	89	75	92	35	54	3.4	1000

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
3	5	1.17E+07			2.05E+06	670	1.43	80.18%	54	83	57	92	79	86	20000	9300
2	3	1.30E+08			2.85E+03	362	3	20%	54	95	75	85	12	29	0.28	121
1	1	2.25E+08			7.55E+03	57	1.74	45.92%	54	93	75	92	39	47	0.69	210
2	1	2.00E+07			3.77E+05	208	1.45	77.79%	54	85	54	83	1,772	78	108	9800
4	2	8.50E+07			2.04E+05	226	3.76	32.09%	54	100	57	92	17	62	15	1400
2	6	2.83E+07	0	2	6.28E+04	104	1.19	92.01%	54	88	71	83	31	72	5.2	2000
3	3	4.60E+07	1	0	1.58E+04	576	1.2	91.40%	54	84	68	92	21	62	0.261	101
1	3	4.22E+07	0	7	6.76E+03	700	3.05	42.34%	54	91	79	92	20	61	4.9	854
2	7	3.56E+07			1.25E+05	585	4.45	41.79%	54	95	79	85	63	52	4.4	1200
1	1	1.20E+06			4.29E+02	58	2	0%	54	90	70	100		1.8	0.04	27
4	2	1.18E+08			3.62E+04	865	2.39	50.80%	55	89	75	92	75	47	2.3	762
2	4	2.66E+07	0	6	1.90E+06	1,410	5.62	46.22%	55	95	100	92	3	72	60	2500
5	6	2.82E+07	0	4	1.11E+04	806	1.47	53.40%	55	87	75	92	15	39	1.1	319
3	3	2.60E+06			8.84E+03	650	1.09	93.56%	55	95	79	92	6	20	0.337	123
3	2	8.00E+06	0	8	1.10E+04	72	1.98	75.38%	55	92	57	82	154	70	5.7	1900
2	3	1.90E+07	0	1	1.74E+05	1,706	2.21	49.68%	55	88	75	91	21	34	366	311
2	3	8.49E+06			2.60E+04	1,014	1.65	76.31%	55	86	79	92	55	55	0.399	124
4	3	8.50E+07	7	5	3.80E+02	26	3	50%	55	96	100	100	70	51	2.9	435
1	1	4.00E+07			3.85E+03	246	1.3	70.38%	55	93	75	77	6	15	0.049	33
1	6	2.12E+07			9.48E+03	563	1.94	58.47%	55	94	68	92	19	44	2.1	302
2	6	3.55E+08	15	3	4.19E+04	880	4.25	46.68%	56	94	57	92	57	61	10	1300
1	2	1.00E+08	17	16	6.99E+03	49	1.69	65.27%	56	65	75	92	53	57	3.8	788
1	4	2.76E+08			5.99E+03	11	1.45	54.76%	56	92	79	85	38	43	0.96	249
5	1	5.21E+06			4.40E+06	1,327	2.07	66.60%	56	88	75	100	18	62	115	2.2
3	3	2.80E+07	0	24	4.41E+05	640	1.48	73.49%	56	92	100	85	13	62	2.7	393
2	13	9.98E+06			2.41E+03	3	1.54	45.60%	56	88	79	100	18	60	24	877
1	3	1.11E+08	7	0	5.86E+03	721	2.07	70.82%	56	96	75	92	21	46	0.789	104
2	2	5.30E+06	0	0	1.29E+03	1,156	1.31	91.16%	56	91	75	83	4	45	3.3	382
4	18	9.93E+08	0	1	5.24E+05	1,775	1.46	81.39%	57	89	79	92	61	64	5.9	1700
2	8	3.61E+07	0	2	1.67E+06	964	1.73	66.77%	57	100	100	100	27	73	190	5100
2	5	2.55E+08			2.80E+03	92	2.1	51.05%	57	89	75	92	66	34	1.8	335
2	3	1.50E+07	0	1	4.78E+03	238	1.6	55.31%	57	93	79	85	33	52	5.5	636
6	3	1.00E+07	2	0	1.24E+03	445	1.71	64.60%	57	76	50	77	13	26	0.158	63
2	5	3.94E+07	0	10	2.01E+06	574	2.56	45.70%	57	85	75	92	26	38	0.842	244
2	4	4.00E+05	0	4	2.77E+03	176	2.23	79.42%	57	82	71	92	25	36	1.1	506
2	2	7.20E+07			2.99E+03	1,463	3.44	75.82%	58	92	75	92	15	65	0.91	196
2	8	2.29E+08	0	9	2.75E+05	452	1.53	67.30%	58	89	96	77	49	66	9.2	2200
3	3	5.33E+06			1.07E+04	116	1.82	50.62%	58	96	79	92	66	71	6.6	2600
2	2	4.50E+06			4.74E+03	14	2.74	18.80%	58	95	61	100		27	0.755	170
1	3	1.68E+08	1	0	5.47E+04	224	1.97	8.53%	58	90	79	100	20	60	0.147	48
2	3	1.41E+07	3	0	2.27E+03	2	1.44	56.21%	58	96	79	92	12	44	0.977	274
4	2	8.00E+06			4.63E+05	38	1.11	88.89%	58	90	79	100	2	61	0.535	161
2	5	4.06E+07	2	0	8.54E+04	437	1.1	95.18%	59	84	79	91	36	56	4.8	689
1	1	1.50E+08			1.01E+04	182	3.16	48.77%	59	89	79	92	49	22	0.4	84
3	7	5.24E+07			4.03E+07	1,438	1.97	63.30%	59	76	75	100	27	49	37	1700

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
4	6	2.77E+07			3.78E+03	51	2.28	35.87%	59	89	79	92	31	30	20	115
4	7	1.16E+07			4.74E+03	439	1.72	63.95%	59	93	79	100	85	45	1.7	430
2	2	4.72E+07	0	1	9.21E+02	15	1.11	88.82%	59	76	79	92	11	39	0.564	222
4	11	1.16E+09	1	9	9.41E+06	772	1.82	68.58%	60	86	79	92	204	84	2.2	317
1	4	9.09E+08	0	4	9.73E+03	30	2.32	52.92%	60	96	75	85	18	51	0.88	554
4	11	3.85E+07			2.06E+05	252	1	99.79%	60	63	75	91	49	43	2	485
3	4	2.45E+07	0	2	3.87E+03	24	2.05	40.17%	60	93	75	92	30	67	7.2	843
7	5	1.98E+07	0	2	2.42E+05	369	1.07	93.42%	60	92	100	100	15	57	4.7	1100
1	6	2.91E+08			2.48E+03	49	1.36	79.54%	60	86	75	85	175	48	3.7	337
2	3	1.15E+07	0	3	3.62E+03	2,054	3.43	57.32%	60	79	75	100	24	45	1.3	345
3	2	4.00E+06	0	1	1.43E+03	9	1.11	88.50%	60	95	79	92	14	63	0.753	34
4	4	1.94E+07	0	0	2.61E+03	95	1.38	90.60%	60	92	54	85	5	39	0.92	346
3	2	3.70E+07			5.32E+03	1,891	1.93	78.56%	61	96	75	85	19	43	1.1	319
2	8	3.79E+07			2.00E+03	60	2.63	32.33%	61	88	79	100	41	50	2.1	597
2	3	2.89E+07	0	5	1.66E+05	637	2	71.41%	61	86	71	92	16	72	6.9	2100
2	4	2.25E+07	0	1	1.95E+04	135	2	0%	61	79	75	85	36	41	0.471	149
2	1	3.50E+07	0	1	2.56E+04	262	1.62	57.75%	61	96	82	92	13	58	16	366
6	1	3.57E+06	0	2	1.15E+05	597	1.66	73.21%	61	92	82	91	5	44	4.8	727
3	2	1.96E+08			5.91E+02	3,082	1.33	66.67%	61	87	79	100	39	31	1.1	188
3	6	4.37E+07	0	2	4.98E+03	111	1.33	66.71%	62	82	71	85	18	68	0.21	58
3	1	1.20E+07			4.90E+06	704	1.7	69.82%	62	100	100	85	7	81	256	7000
2	3	1.60E+07			2.08E+04	539	1.5	89.94%	62	87	79	92	4	56	0.363	127
2	2	9.19E+06	0	1	1.90E+03	20	1.4	60.43%	62	94	100	100		32	1.5	279
4	2	3.38E+07			1.14E+03	621	5.5	0%	62	90	79	77	22	25	0.064	22
1	2	4.75E+06			7.51E+05	531	2.49	41.48%	62	69	96	77	27	46	17	937
1	4	2.90E+06			1.59E+04	562	2.11	65.07%	63	86	79	92	6	44	4.7	571
1	5	4.57E+07	0	9	1.04E+05	787	4.82	31.64%	63	88	100	61	2	60	0.22	92
5	3	1.00E+07			1.80E+04	43	1.28	82.34%	63	96	75	100	12	52	960	1900
2	1	1.50E+07			4.69E+04	686	2.01	91.84%	63	89	100	92	1	43	16	558
5	3	1.65E+07	0	4	1.29E+05	1,978	2.63	55.50%	63	79	57	85	45	54	4.3	856
3	3	2.22E+06	0	3	4.78E+03	1,757	1.17	94.39%	63	80	96	85	16	51	1.8	481
2	3	1.96E+07			2.56E+05	252	2.33	45.75%	64	90	79	92	12	44	3.9	414
2	7	2.35E+08	8	2	7.22E+02	25	1.79	21.05%	64	91	75	77	59	34	0.16	82
2	2	1.00E+07	0	2	1.59E+04	527	1.32	96.41%	64	93	57	100	21	42	2	488
2	4	9.66E+07			3.37E+04	250	1.84	55.41%	64	87	96	100	3	46	0.407	160
3	4	7.09E+06			6.39E+02	3	1.21	79.19%	64	92	79	92	13	60	1.1	277
3	6	4.95E+08	6	29	1.54E+04	150	1.48	85.73%	65	73	79	92	97	55	2.6	659
4	5	1.85E+07	0	2	2.81E+04	1,332	3.84	22.78%	65	91	75	91	12	51	1.3	485
4	3	3.10E+07			1.75E+06	1,011	3.29	34.78%	65	84	100	92	20	52	106	780
3	2	9.70E+07			1.21E+03	19	2	0%	65	74	89	100	7	45	0.313	76
2	4	3.10E+06			2.38E+03	55	2.28	19.48%	65	85	54	100	4	39	6.1	633
2	3	9.45E+06	0	1	1.17E+05	60	1.28	78.49%	65	93	100	92	17	47	0.043	12
1	8	1.59E+09	47	4	6.35E+04	592	1.27	89.16%	66	91	75	85	96	50	7	783
2	2	1.85E+06	0	4	5.37E+04	1,907	6.23	45.48%	66	55	75	92	9	53	7.5	699
1	1	1.90E+09	0	2	1.13E+03	459	1.78	39.15%	66	88	100	100	30	34	392	93

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
4	2	1.40E+08	1	0	1.86E+03	58	2.78	56.96%	66	95	79	92	45	44	1.2	561
3	4	2.22E+07	0	1	1.13E+05	708	2.56	53.17%	66	91	75	92	12	44	2.6	295
2	2	7.40E+06			1.58E+06	297	1.25	83.59%	66	83	75	85	6	66	347	2500
6	1	1.32E+08	0	0	2.73E+03	367	1.4	68.67%	67	83	75	83	51	41	0.57	168
2	5	4.89E+07			7.21E+03	33	1.03	97.45%	67	89	75	83	41	43	1.4	435
1	2	3.80E+07	0	6	3.58E+06	1,209	1.36	75.97%	67	88	61	100	1	70	1.7	599
2	2	5.00E+06			6.92E+03	231	2.37	74.75%	67	100	57	100		44	0.89	243
3	2	1.03E+07			5.04E+05	711	2.22	60.88%	67	84	100	92	5	64	6	1200
4	5	1.38E+07	0	1	3.43E+03	49	1.5	83.40%	67	88	75	92	3	28	0.79	162
2	3	1.63E+08	1	0	1.35E+03	24	2	0%	68	83	75	77	38	37	0.4	93
1	4	4.53E+06	0	1	5.19E+04	295	1.04	96.25%	68	88	100	92	18	54	5.4	954
1	3	1.29E+08	27	3	1.71E+03	401	3	33.33%	68	95	96	92	18	40	0.988	243
4	8	2.03E+09	1	0	4.90E+03	124	2.1	4.90%	68	77	96	91	6	38	65	146
1	4	2.85E+07			1.29E+05	962	5.19	23.16%	68	86	79	85		37	0.579	226
4	4	3.91E+07	0	4	2.25E+04	181	1.86	46.27%	68	86	79	92	4	46	2.2	666
1	2	1.35E+07			1.05E+03	23	1.01	98.95%	68	82	79	92		39	1.8	248
2	3	5.50E+06			6.32E+03	2,730	1.45	94.95%	68	81	54	92	19	49	0.136	50
2	3	7.25E+06	0	1	1.03E+04	434	2.15	46.19%	69	92	79	100	1	38	3.2	277
5	3	6.74E+06			3.70E+04	259	1.09	94.57%	69	79	100	92	5	47	3.2	1100
3	3	1.60E+07			4.27E+05	560	1.21	88.06%	69	94	52	100	4	69	90	475
2	6	1.51E+08	3	0	2.93E+03	113	2.7	46.05%	70	90	96	100	84	51	0.78	301
3	3	1.75E+08			2.33E+06	475	1.31	78.20%	70	83	79	92	8	53	13	1200
2	7	8.27E+07	0	3	9.05E+04	602	2.75	45.51%	70	98	79	92	38	62	1.9	726
3	3	1.99E+07			1.53E+05	1,880	5.38	44.48%	70	93	75	100	10	70	4	506
3	3	1.00E+07	0	3	1.18E+05	1,279	4.21	53.37%	70		79	92	16	65	0.198	61
2	1	7.00E+07			4.56E+03	96	1.38	62.50%	70	95	100	92	22	15	0.253	189
1	1	7.60E+06			6.27E+03	257	3	18.18%	70	88	100	82	43	45	0.422	150
2	3	7.64E+06	0	1	3.96E+03	7	1.2	79.52%	70	95	100	100	9	55	2.5	483
1	1	7.34E+06	1	0	2.61E+03	376	3	52.47%	70	95	71	100		12	0.338	81
2	5	2.00E+09	91	6	7.61E+04	541	1.61	79.75%	71	77	96	83	152	69	1	222
3	5	3.10E+07	0	1	9.10E+05	224	2.68	43.76%	71	95	79	85	45	67	23	3100
2	5	4.56E+07			1.97E+04	1,947	2.79	78.35%	71	65	100	92	36	62	0.2	68
4	2	9.40E+07			2.14E+04	93	2.71	26.86%	71	100	75	92	20	49	1.6	657
2	3	2.50E+06			2.16E+04	1,070	2.2	66.03%	71	83	100	77	4	53	1.3	413
2	4	9.00E+06	0	0	3.93E+06	490	1.29	78.47%	71	82	79	92	17	43	6.1	1100
3	4	5.88E+06	12	2	1.96E+02	15	2	0%	71	96	61	50	53	47	0.575	129
2	2	1.30E+07			1.37E+04	1,082	1.33	74.78%	72	96	79	92	10	47	8.7	436
2	8	8.70E+07	6	5	1.99E+05	23	1.5	51.82%	72	89	79	92	43	65	9.2	1300
3	1	8.30E+06			3.94E+03	49	1.03	96.75%	72	92	61	91	3	28	0.487	105
1	3	4.06E+07	0	1	7.22E+04	262	1.35	75.73%	72	88	96	45	21	43	4200	902
2	2	1.70E+07	10	5	1.91E+04	632	2.04	58.96%	72	87	75	85	14	63	28	1100
2	10	9.40E+07			1.01E+03	1,419	2.29	42.86%	72	90	79	83	42	35	3.5	219
4	7	2.74E+07			3.06E+04	119	2.37	55.74%	73	88	95	100	175	66	5.9	1100
4	4	6.20E+07	0	1	2.14E+06	515	1.44	76.03%	73	82	100	92	38	78	1.3	512
2	2	2.25E+05	13	1	6.13E+03	1	1.09	90.70%	73	85	96	85	25	37	0.455	81

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
3	5	3.55E+06	5	0	7.67E+04	42	1.46	66.54%	73	94	96	100	36	53	25	6400
1	6	2.00E+07	0	3	4.01E+05	785	2.71	42.58%	73	92	75	85	11	57	5.6	800
2	5	6.62E+07			4.07E+05	324	1.17	87.33%	74	95	75	100	15	57	0.717	260
2	3	6.05E+06	0	1	2.13E+05	1,359	3.43	36.24%	74	100	100	100	3	45	2200	180
2	1	5.00E+06	0	1	5.65E+03	34	1.12	87.90%	74	96	75	100	21	43	0.122	28
3	4	2.79E+08	10	13	2.62E+03	15	1.87	56.44%	75	97	100	100	35	30	0.32	68
2	4	3.93E+07			1.86E+07	351	1.33	77.57%	75	84	100	85	8	72	0.304	82
2	4	1.18E+08	1	0	3.00E+05	657	1.93	66.19%	76	87	79	92	40	60	3.7	1500
2	5	8.51E+07			5.25E+05	559	1.72	74.30%	76	96	100	100	41	70	5.6	806
1	9	3.11E+08	2	3	1.72E+04	1,097	1.96	65.90%	77	94	100	92	43	33	0.55	195
3	5	4.64E+07	0	0	1.04E+03	7	1.26	73.61%	77	92	79	100	38	40	0.06	28
2	4	1.05E+07			2.85E+03	1,074	1.2	80%	77	88	75	92	21	32	0.853	281
1	4	1.41E+07			7.20E+02	25	1.4	80%	78	77	75	91	21	31	0.56	189
3	1	3.10E+06			7.61E+03	1,119	1.76	72.59%	78	90	100	100	10	28	0.642	163
2	4	1.30E+07	1	0	1.59E+04	185	3.89	27.78%	78	98	79	92	20	51	2.3	477
2	3	2.40E+07	0	4	2.38E+03	1,313	1.78	37.74%	79	79	57	92	30	64	18	2200
3	9	8.17E+06	0	4	2.30E+04	6	1.14	86.32%	79	100	79	100	2	63	0.616	310
3	2	1.36E+07			1.03E+04	10	1.41	84.02%	80	69	70	92	18	50	9.4	554
1	2	4.00E+08	0	1	5.70E+02	13	2	0%	80	90	79	100		15	0.407	129
2	6	1.65E+08			1.74E+05	476	2.82	40.80%	81	78	100	77	74	73	19	2000
2	4	2.27E+07			5.17E+03	295	4.19	24.07%	81	87	57	83		69	14	633
3	2	2.16E+07	0	3	1.87E+04	132	1.91	68.93%	81	95	79	100	34	56	22	1200
2	3	8.65E+07	0	1	7.58E+04	246	1.57	68.18%	82	78	100	92	14	48	1.6	512
1	3	4.80E+07			1.14E+03	86	3.5	50%	83	90	100	92	11	2.6	0.096	28
3	3	7.96E+06			8.24E+03	69	1.17	92.82%	83	91	75	61	4	37	0.357	107
2	11	3.39E+08			1.30E+06	2,084	1.18	90.24%	84	78	79	83	22	63	38	6200
1	4	2.85E+08	0	1	7.51E+03	738	2.43	38.26%	84	84	96	82	72	33	1.4	204
2	4	4.18E+08	9	0	1.70E+04	17	1.76	39.42%	86	89	71	92	86	29	0.78	219
2	4	1.18E+07			2.77E+04	700	1.6	75.34%	86	93	100	100	7	31	0.124	50
2	2	2.60E+07	0	0	1.71E+03	18	2.67	33.33%	87	92	79	91		16	0.15	51
2	3	3.05E+07	0	1	1.22E+04	121	1.75	39.43%	88	95	71	92	9	27	0.47	208
5	3	7.87E+07			6.67E+02	1	1.38	62.22%	88	91	100	91	13	47	5.2	511
1	5	4.94E+06	6	0	2.94E+05	618	1.77	50.54%	88	82	96	92	97	61	132	2500
1	2	3.50E+06	0	0	2.01E+05	298	1.45	75.24%	89	92	100	91	6	57	3.1	1000
2	6	1.04E+09	0	0	2.48E+03	498	2.26	46.16%	90	60	100	85	23	56	3.4	514
1	2	4.70E+07			4.82E+04	159	1.93	6.81%	90	100	100	100	39	44	1.5	429
2	2	4.80E+06	0	1	4.14E+03	22	1.14	86.22%	90	80	100	92	21	64	2.4	622
2	5	2.91E+07	0	1	1.66E+03	488	2.49	47.59%	91	100	75	92	19	55	0.463	219
3	4	4.90E+07	45	6	2.77E+04	1,048	1.26	84.56%	92	86	100	77	70	59	978	1100
2	2	2.56E+07			1.29E+05	440	2.94	28.88%	92	93	100	83	3	25	0.316	160
1	1	7.50E+07			7.03E+03	25	1.38	70.05%	93	92	100	92	21	61	40	1300
4	4	4.07E+07			4.51E+02	14	1.71	29.27%	93	84	93	50	29	36	1.5	449
2	2	3.01E+07	0	4	7.42E+03	171	1.49	73%	93	87	100	92	8	56	1.7	634
3	2	1.00E+07			1.09E+05	489	2.13	53.02%	94	82	96	45	8	72	155	1900
3	3	2.20E+07			2.77E+04	293	3.03	63.72%	94	83	96	82	38	65	8.7	1500

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลดิบที่เพิ่มมิติของข้อมูลจาก Lighthouse และ Ahrefs สำหรับบริษัทที่ยังดำเนินการ (ต่อ)

Internal Factor					Owned Media											
Number of Founders	Number of Funding Rounds	Total Funding Amount	Patents Granted	Trademarks Registered	Monthly Visits	Visit Duration	Page Views / Visit	Bounce Rate	Website Performance	Website Accessibility	Website Best Practices	Website SEO	Number of Articles	Domain Rating	Backlinks	Linking Websites
3	4	2.33E+07	0	1	4.58E+03	70	1.05	94.62%	95	80	100	100	13	65	8	1000
2	1	2.60E+07	3	3	1.46E+03	9	2.56	21.81%	95	94	100	92	10	36	0.694	248
2	1	6.10E+06			1.32E+03	6	1.02	98.33%	95	100	79	100	12	69	4.3	906
1	3	5.54E+06	0	0	4.81E+03	492	2.73	66.47%	96	90	96	100	11	36	0.862	140
2	5	3.90E+07	3	0	2.45E+02	43	4	0%	97	89	100	92	7	16	0.369	178
2	6	2.71E+07	1	0	1.35E+03	23	2	0%	98	100	100	91	24	44	1.2	286
2	3	1.20E+07	0	2	9.91E+04	1,122	1.47	66.95%	100	100	100	100	6	59	226	1500
2	3	9.28E+07	3	4	3.65E+03	142	1.67	43.36%		91	100	100	29	27	0.527	129

ประวัติผู้เขียน

นายภัทรเชษฐ์ สุดสงวน เกิดเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2520 จังหวัดประจวบขีรีขันธ์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในปี พ.ศ. 2542 จากนั้นเข้าทำงานที่ บริษัท ล็อกซบิท จำกัด (มหาชน) ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ฝ่ายกลยุทธ์ และได้ร่วมงานกับ บริษัท อีไกด์ (ประเทศไทย) จำกัด ตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ ในปี พ.ศ. 2546 ตัวแทนขายคีย์เวิร์ดของยาฮู เอเชีย (Yahoo Asia) ในประเทศไทย หลังจากนั้นร่วมงานกับ บริษัท อิมแพ็ค อินเตอร์แอ็คทีฟ จำกัด ตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ ในปี พ.ศ. 2547 ตัวแทนขายสื่อของเอ็มเอสเอ็นประเทศไทย (MSN.co.th) ในปี พ.ศ. 2549 ได้เริ่มทำธุรกิจส่วนตัวในธุรกิจสื่อดิจิทัล การตลาดบนมือถือ (Mobile Marketing) และเป็นผู้ผลิตสื่อโฆษณาบนแก้วกาแฟกระดาษรายแรกในประเทศไทย หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2557 ได้ขยายสู่ธุรกิจบริหารการจัดงานแสดงสินค้า และเป็นผู้นำเข้าสินค้าไทยในประเทศเมียนมาร์ ในปี พ.ศ. 2562 ร่วมก่อตั้งสตาร์ตอัปด้านอาหารเพื่อสุขภาพ และในปี พ.ศ. 2565 ได้ร่วมก่อตั้ง BacksterBOX Incubator ภายใต้ บริษัท แบ็คสเตอร์ จำกัด ในฐานะหน่วยงานพันธมิตรของกองทุนพัฒนาผู้ประกอบการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (TED Fund) ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีหน้าที่ในการสรรหา คัดกรอง บ่มเพาะพัฒนาแผนธุรกิจ ให้คำปรึกษาทั้งด้านเทคโนโลยี การตลาด การเขียนข้อเสนอโครงการ และคำแนะนำต่างๆ แก่ผู้ประกอบการรุ่นใหม่