



# TMB-ES-GENOME

กองทุนนี้ลงทุนกระจุกตัวในหมวดอุตสาหกรรม Healthcare จึงมีความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนอาจสูญเสียเงินลงทุนจำนวนมาก

## Genomic Revolution คืออะไร?

การปฏิวัติวงการพันธุวิศวกรรม และการถอดรหัสพันธุกรรม ทำให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์ และแก้ไขรหัสพันธุกรรมได้แม่นยำและรวดเร็ว

## Theme ที่มีความน่าสนใจในกองทุน

### 1) DNA Sequencing

- ให้บริการด้านการถอดรหัสพันธุกรรมทั้งเส้น โดยสามารถนำมาวิเคราะห์หาความผิดปกติ หรือตรวจจับการกลายพันธ์์ที่อาจนำสู่การเป็นโรคร้ายแรง เช่น มะเร็ง เป็นต้น
- เทคโนโลยี AI เข้ามามีส่วนสำคัญในการช่วยถอดรหัส และวิเคราะห์รหัสพันธุกรรม ทำให้มนุษย์สามารถถอดรหัสพันธุกรรมได้รวดเร็ว และแม่นยำขึ้น ในขณะที่ต้นทุนถูกลงเรื่อยๆ
- สามารถนำไปในกระบวนการ Multi-Screening เพื่อตรวจหามะเร็งหลายชนิดผ่านการเจาะเลือด และนำไปใช้ในการพัฒนาวัคซีนชนิดใหม่ๆ เช่น COVID-19 เป็นต้น
- ARK คาดว่าตลาดของการถอดรหัสพันธุกรรมแบบ long read sequencing มีโอกาสขยายตัวจาก \$250 ล้าน ไปเป็น \$5 พันล้าน หรือ 82% ต่อปี ภายในปี 2025 (Source: ARK Big Ideas 2021)



### 2) Gene Editing

- เทคโนโลยีการตัดต่อพันธุกรรมชนิดใหม่อย่าง CRISPR เข้ามาปฏิวัติวงการพันธุวิศวกรรม โดยเปิดโอกาสให้มนุษย์สามารถตัดต่อพันธุกรรมได้อย่างแม่นยำ
- สามารถนำมาใช้ในการแพทย์เพื่อรักษาโรคทางพันธุกรรม หรือโรคร้ายแรงต่าง เช่น โรคโลหิตจาง เบาหวาน และมะเร็ง ได้ โดยมีการทดลองจริงในการรักษาผู้ป่วยโรค Sickle Cell โดยใช้เทคโนโลยีการตัดต่อพันธุกรรม CRISPR Cas9 และผลการทดลองออกมาน่าพอใจ
- 3 เทคโนโลยียุคใหม่อย่าง Next Generation Sequencing, Artificial Intelligence และ CRISPR จะเปิดโอกาสมนุษย์สามารถ 1) รักษาโรคเรื้อรัง 2) ลดอัตราความล้มเหลวในการพัฒนายา 3) พัฒนายาและวัคซีนได้เร็วขึ้น
- ปัจจุบัน FDA ของสหรัฐฯ ได้อนุมัติยา Gene Therapy ไปแล้ว 10 ชนิดด้วยกัน และ ARK คาดว่าจะอนุมัติอีก 170 ชนิดภายในทศวรรษนี้ (Source: ARK Big Ideas 2021)



# TMB-ES-GENOME

กองทุนนี้ลงทุนกระจุกตัวในหมวดอุตสาหกรรม Healthcare จึงมีความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนอาจสูญเสียเงินลงทุนจำนวนมาก

## ตัวอย่างหุ้นที่น่าสนใจ

### PACIFIC BIOSCIENCES

- บริษัทผู้พัฒนาและผลิตระบบสำหรับการถอดรหัสพันธุกรรม และการสังเกตทางชีวภาพแบบเรียลไทม์
- เปิดตัวเครื่องถอดรหัสพันธุกรรมรุ่นใหม่โดยมีราคาในการใช้บริการเพียง \$700
- เป็นผู้ให้บริการ long read sequencing ชั้นนำในอุตสาหกรรม



### CRISPR THERAPEUTICS

- บริษัทไบโอเทคโนโลยีชั้นนำด้านการวิจัย, พัฒนา, ผลิตยาที่พัฒนามาจากการตัดแต่งพันธุกรรม, และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ
- ประสบความสำเร็จในขั้นตอน clinical trial ของการรักษาโรค Beta Thalassemia และ Sickle Cell Disease โดยใช้ CRISPR Cas9
- เป็นบริษัทที่มีสิทธิบัตร gene therapy สำหรับการรักษามะเร็ง เช่น CTX110, CTX200 และ CTX130 แต่เพียงผู้เดียว



### EXACT SCIENCES

- บริษัทผู้ตรวจวินิจฉัยโมเลกุล โดยให้ความสำคัญกับการตรวจหาและป้องกันมะเร็งลำไส้ใหญ่ในระยะเริ่มแรก
- เน้นการตรวจคัดกรองมะเร็งชนิดต่างๆผ่านการเจาะเลือด
- ให้บริการ precision oncology เพื่อรักษาโรคมะเร็ง รายได้เติบโตมากกว่า 75% ต่อปีตั้งแต่ปี 2017-2020 (Source: Exact Sciences)



## สรุปข้อมูลสำคัญของกองทุน TMB-ES-GENOME

**นโยบายการลงทุน:** เน้นลงทุนในหน่วยลงทุนของกองทุนรวมต่างประเทศเพียงกองเดียว คือ กองทุน ARK Genomic Revolution ETF (กองทุนหลัก) ในอัตราส่วนโดยเฉลี่ยในรอบปีบัญชีไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของมูลค่าทรัพย์สินสุทธิของกองทุน

**สินทรัพย์ที่มีการลงทุนของกองทุนหลัก:** กองทุนจะลงทุนในบริษัทที่มีการดำเนินธุรกิจที่สอดคล้องกับวิทยาการทางด้านพันธุวิศวกรรม(Genomic Revolution theme)ซึ่งมุ่งเน้นและคาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ ผ่านการการพัฒนาและความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์

ผลการดำเนินงาน (%)	YTD	1Y	3Y	5 Y	SI
ARK Genomic Revolution ETF	180.5	180.5	59.48	36.94	29.85
NASDAQ Biotech Index	26.42	26.42	12.96	6.64	7.67
S&P500 Index	18.40	18.40	14.18	15.22	13.04
MSCI World Index	15.9	15.9	10.54	12.19	9.87

Source: ARK Fact Sheet 31/12/2020 ผลการดำเนินงานในอดีต / ผลการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ในตลาดทุน มิได้เป็นสิ่งยืนยันถึงผลการดำเนินงานในอนาคต \*Benchmark คือ NASDAQ Biotech Index, S&P500 Index และ MSCI World Index

### สัดส่วนการลงทุน

#### Technological Breakdown

Targeted Therapeutics	18.0%
Bioinformatics	16.7%
Molecular Diagnostics	16.6%
Beyond DNA	13.2%
Gene Therapy	13.1%
Instrumentation	12.6%
Next Generation Oncology	7.2%
Agricultural Biology	1.1%
Stem Cells	0.1%

#### Country Allocation

North America	82.7
Western Europe	13.7
Asia Pacific	2.1
Africa/Middle East	1.5

### Top 10 Holding (%)

Pacific Biosciences of Calif	6.8	Iovance Biotherapeutics	3.6
Teladoc Health	5.9	Exact Sciences	3.6
CRISPR Therapeutics	5.7	Fate Therapeutics	3.5
Twist Bioscience Corp	5.7	Invitae Corp	3.4
CAREDX Inc	3.9	Personalis Inc	3.2

**นโยบายการจ่ายปันผล: ไม่มี**  
**การป้องกันอัตราแลกเปลี่ยน: ตามดุลยพินิจของผู้จัดการกองทุน**  
**Front End Fee: ตามโครงการไม่เกิน 1.5% (เก็บจริง 1.0%)**  
**Management Fee: ตามโครงการไม่เกิน 2.1400% (เก็บจริง 1.0700 %)**  
**วันขายคืน: T+4 หรือเป็นไปตามโครงการ**

คำเตือน : เนื่องจากกองทุนไม่ได้ป้องกันความเสี่ยงอัตราแลกเปลี่ยนทั้งจำนวน ผู้ลงทุนอาจจะขาดทุนหรือได้รับกำไรจากอัตราแลกเปลี่ยน / หรือได้รับเงินคืนต่ำกว่าเงินลงทุนเริ่มแรกได้ ผลการดำเนินงานในอดีต / ผลการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ในตลาดทุน มิได้เป็นสิ่งยืนยันถึงผลการดำเนินงานในอนาคต การลงทุนในกองทุนที่มีการฝากเงินและมีความเสี่ยงของการลงทุนผู้ลงทุนอาจจะได้รับเงินลงทุนคืนมากกว่าหรือมีน้อยกว่าเงินลงทุนเริ่มแรกได้ และอาจไม่ได้รับชำระคืนค่าชดเชยหน่วยลงทุนภายในระยะเวลาที่กำหนด หรืออาจไม่สามารถขายคืนหน่วยลงทุนได้ทันทีที่มีคำสั่งไว้ กองทุนนี้ลงทุนกระจุกตัวในหมวดอุตสาหกรรม Healthcare จึงมีความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนอาจสูญเสียเงินลงทุนจำนวนมาก ก่อนการตัดสินใจลงทุนควรศึกษาหนังสือชี้ชวนอย่างรอบคอบ ทำความเข้าใจลักษณะสินค้า เงื่อนไขผลตอบแทนและความเสี่ยงก่อนตัดสินใจลงทุน / เอกสารฉบับนี้ ต้องใช้ประกอบกับ Fund Fact Sheet ของหนังสือชี้ชวนได้ที่ธนาคารทหารไทยกว่าสาขา บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนทหารไทย และผู้สนับสนุนการขายและซื้อคืนหน่วยลงทุน