

# אתגרים בניתוח ובתמחור חברות ביוטכנולוגיה

רו"ח רומן פלק, שותף  
פאהן קנה יועצים בע"מ  
Grant Thornton Israel

יולי 2022

# תוכן עניינים

1. שיטות בסיס להערכת השווי
2. Risk-adjusted DCF
3. אתגרים בניתוח חברות Early Stage
4. DLOM
5. Case Study: ניתוח שווי החיסון BNT162b2

# הערכות שווי - לאיזו מטרת משמשות?

“We’re willing to put \$8M in at a \$32M pre-money valuation”

“We need to have 20% of the company if we are going to invest \$8M”

Pre-money valuation = \$32M (80%)

Investment = \$8M (20%)

Post-money valuation = \$40M (100%)

# מתודולוגיות מקובלות להערכת שווי פעילות

**גישת ההכנסה** משתמשת בטכניקות הערכת שווי כדי להמיר סכומים עתידיים (לדוגמא תזרימי מזומנים או רווחים) לסכום נוכחי יחיד (מהוון). שיטות הערכה אלו כוללות מדידה בערך נוכחי (כדוגמת שיטת ה- DCF).

גישת ההכנסות  
(Income )  
(Approach)

**גישת השוק** משתמשת במחירים ובמידע רלבנטי אחר שמקורו **בעסקאות שוק** שמעורבים בהן נכסים או התחייבויות **זהים** או בני השוואה. השיטה המקובלת ביותר ליישום גישה זאת הינה **שיטת המכפיל**.

גישת השוק  
(Mrket )  
(Approach)

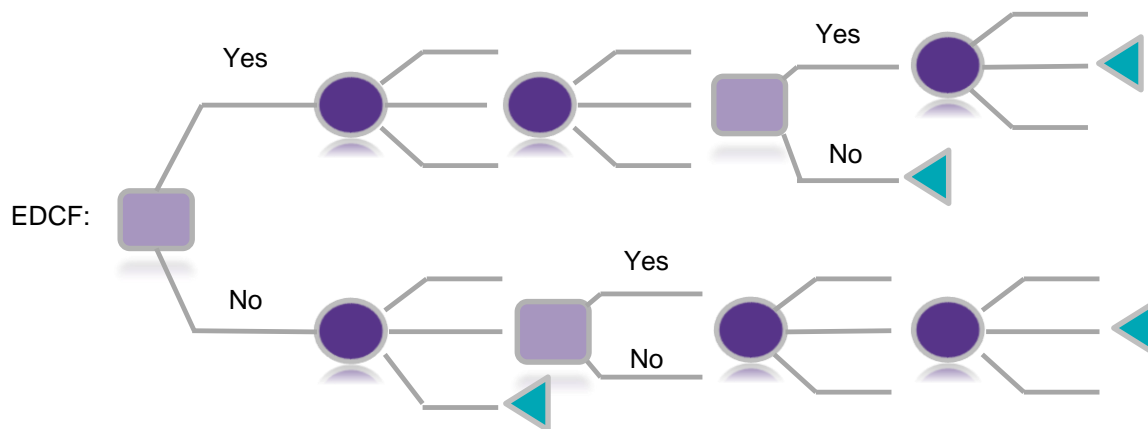
**גישת העלות** מבוססת על הסכום שהיה נדרש כיום על מנת להחליף את קיבולת השירות של הנכס. מנקודת מבט של מוכר, המחיר שהיה מתקבל עבור נכס נקבע בהתבסס על העלות של קונה כדי לרכוש או לבנות נכס חלופי בעל תועלת ברת השוואה לאחר שהותאם בגין התיישנות. שיטת השווי הנכסי הנקי (NAV) הינה אחת מהשיטות ליישום גישת העלות.

גישת העלות  
(Cost )  
(Approach)

# גישת ההכנסות - מודל ה- DCF

"תחזיות זה דבר מאוד מסובך, בעיקר בכל הנוגע לעתיד" נילס בוהר (1885 - 1962), פיזיקאי דני ממוצא יהודי. חתן פרס נובל לפיזיקה, ואחד הפיזיקאים המשפיעים ביותר במאה ה-20.

- Income approach:
  - DCF
  - Risk-adjusted DCF (enhanced DCF)



# דוגמא לחישוב DCF

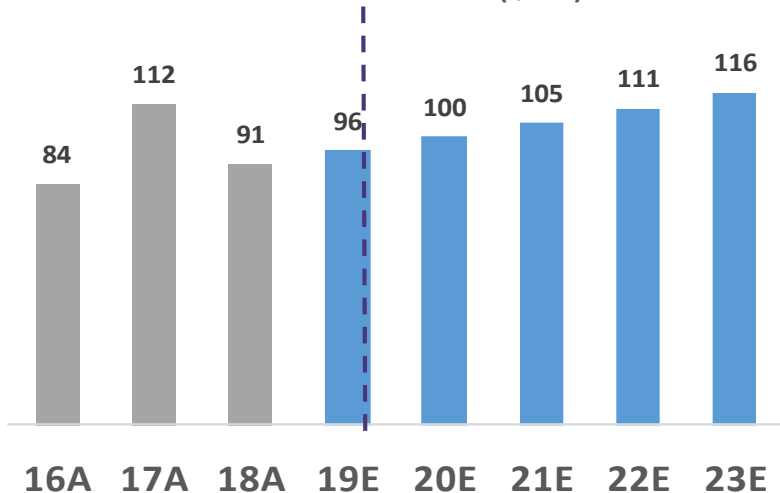
## (מתוך הערכת שווי בית אקשטיין שהוכנה עבור דנאל)

שנה מייצגת	תחזית 2022	תחזית 2021	תחזית 2020	תחזית 2019	תחזית 2018	מוערך 2017	מבוקר 2016	באלפי ש"ח
2023	300,446	300,446	294,555	288,780	280,369	272,750	242,560	הכנסות ממכירות
	0.0%	2.0%	2.0%	3.0%	2.8%	12.4%	9.8%	שיעור צמיחה בהכנסות
	279,415	280,059	276,408	272,816	266,982	253,616	228,110	הוצאות תפעול*
	<b>21,031</b>	<b>20,387</b>	<b>18,147</b>	<b>15,964</b>	<b>13,386</b>	<b>19,134</b>	<b>14,450</b>	<b>רווח תפעולי מפעילות שוטפת</b>
	7.0%	6.8%	6.5%	6.0%	4.8%	7.0%	6.0%	שיעור רווח תפעולי
	(7,588)	(8,233)	(8,438)	(8,656)	(8,444)	(6,889)	(6,673)	פחת והפחתות
	<b>28,620</b>	<b>27,869</b>	<b>26,586</b>	<b>24,621</b>	<b>21,830</b>	<b>26,023</b>	<b>21,123</b>	<b>EBITDA</b>
	9.5%	9.3%	9.0%	8.5%	7.8%	9.5%	8.7%	שיעור EBITDA
	4,837	4,516	4,174	3,672	3,079			מס על הרווח התפעולי
	<b>16,194</b>	<b>15,120</b>	<b>13,974</b>	<b>12,292</b>	<b>10,307</b>			<b>רווח תפעולי לאחר מסים</b>
	7,588	8,233	8,438	8,656	8,444			פחת והפחתות
	(7,588)	(7,588)	(7,440)	(7,294)	(7,081)			השקעות הוניות - CAPEX
		(648)	(635)	(925)	(800)			שינויים בהון חוזר
	<b>16,194</b>	<b>15,116</b>	<b>14,337</b>	<b>12,730</b>	<b>10,870</b>			<b>תזרים תפעולי נקי</b>
		4.50	2.50	1.50	0.50			תקופה להיוון
		1.73	1.36	1.20	1.06			מחלק היוון
	<b>71,872</b>	<b>9,429</b>	<b>10,562</b>	<b>10,598</b>	<b>10,226</b>		<b>13.0%</b>	<b>תזרים מהוון</b>

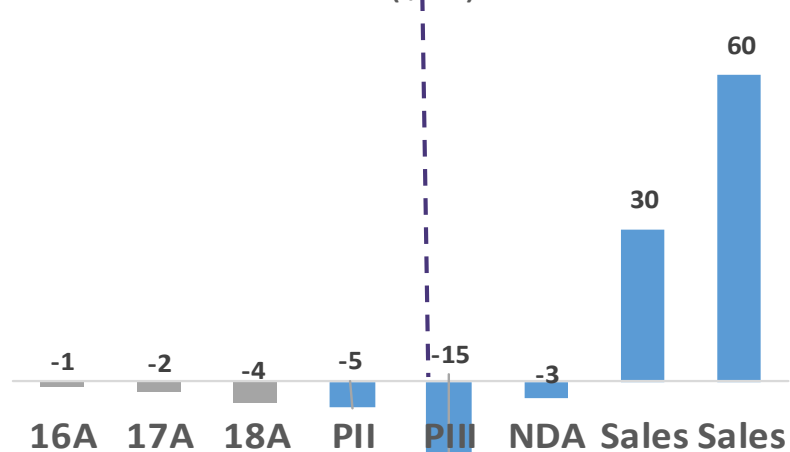
אומדן שווי פעילות ליום 31.12.17 123,000

# תזרים מזומנים של חברה תעשייתית לעומת תזרים מזומנים של חברה ביומד

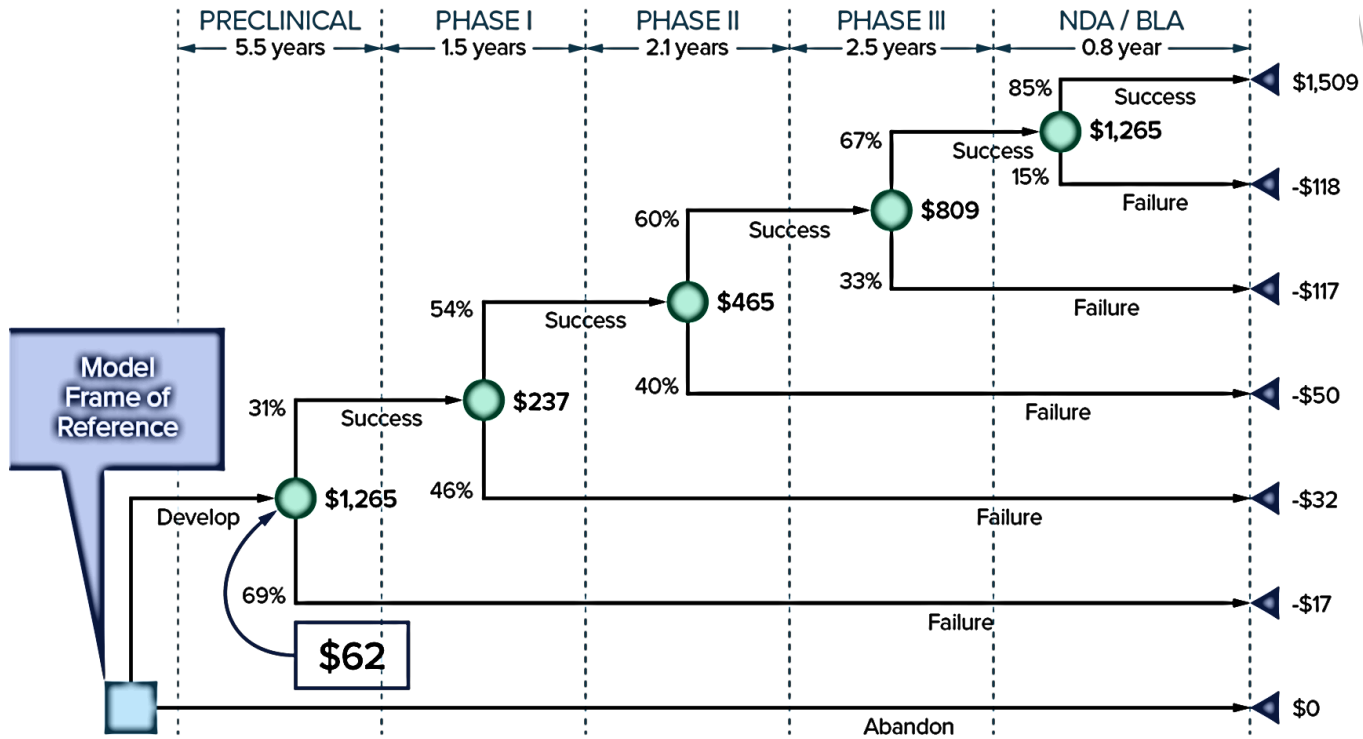
Traditional Industry representative cash flow model (\$M)



Biotech representative cash flow model (\$M)



# עץ תרחישי השווי



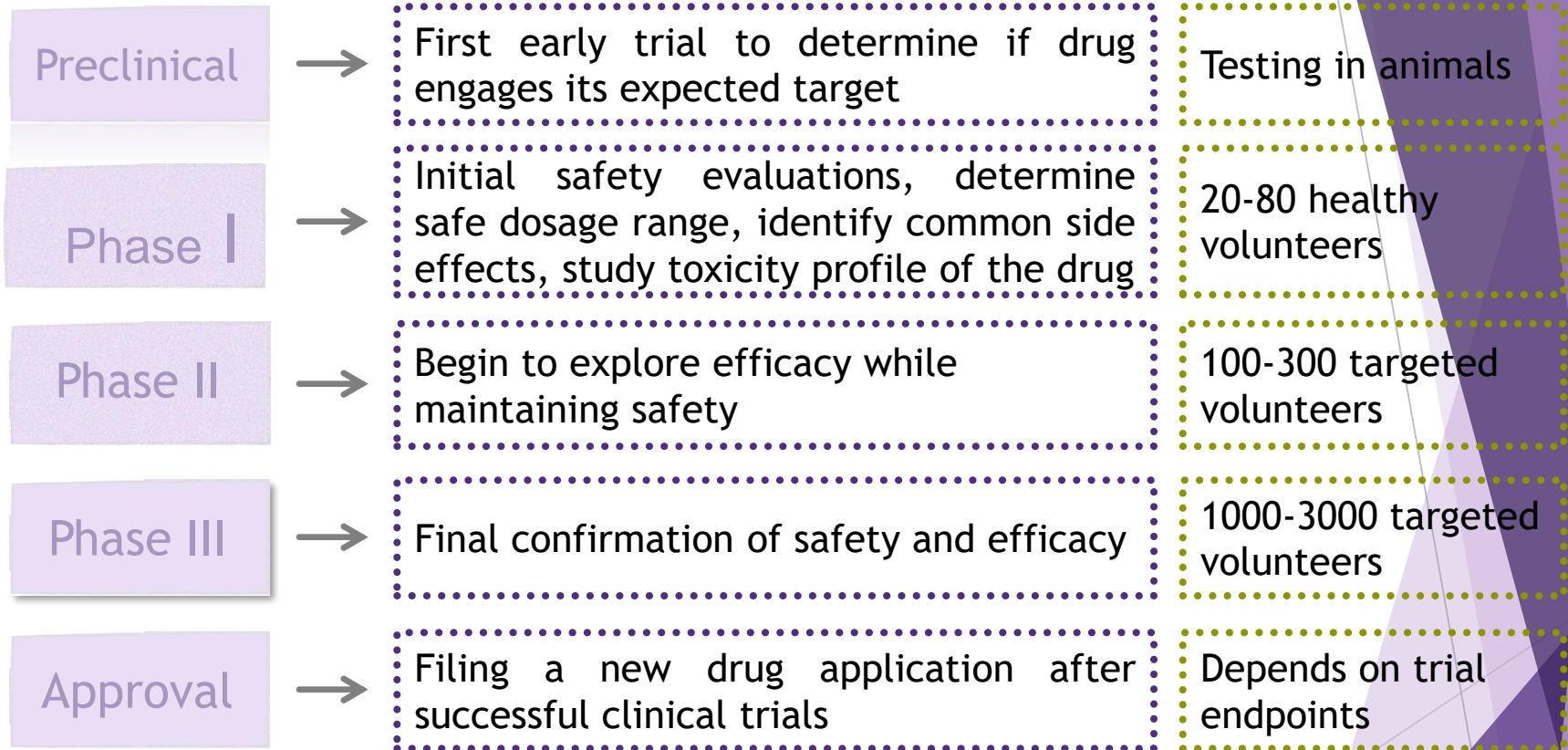
Source: U.S. Department of Health & Human Services





# אומדן עלויות

## שלבי פיתוח מרכזיים של תרופה



# אומדן עלויות פיתוח

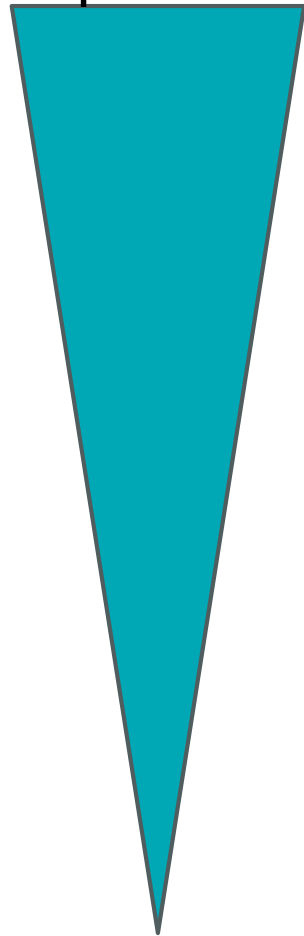
עלות פיתוח ממוצעת ואורך הזמן הממוצע לכל שלב פיתוח תרופה:

Preclinical	→	US\$ 2-3 mn	~ 1 year	Testing in animals
Phase I	→	US\$ 1-5 mn	~ 1-2 years	20-80 healthy volunteers
Phase II	→	US\$ 3-11 mn	~ 2 years	100-300 targeted volunteers
Phase III	→	US\$ 10-60 mn	~ 2-3 years	1000-3000 targeted volunteers
Approval	→	US\$ 2-4 mn	~ 1-2 years	Depends on trial endpoints



# אומדן הכנסות

Top-down calculation:



World population
Population of interest
Prevalence
Symptomatic rate
Avg. no. of attacks (annual)
Diagnosis rate
Access to healthcare
Treatment rate
Number of doses per attack
Price per dose
Market share

<u>Value parameter</u>	<u>Value</u>
	7.8 bn
Advanced economies	1.07 bn
15/100,000	160,500
100%	160,500
7.3	1,171,650
60%	702,990
90%	632,691
60%	379,614
2	759,229
US\$ 8,000	US\$ 6,072 mn
4%	US\$ 244 mn



# אומדן הכנסות

Disease category median peak sales:

Category	Sales
Anti-infectives	US\$ 265 mn
Blood	US\$ 302 mn
Bones & Joints	US\$ 127 mn
Cancer	US\$ 344 mn
CNS	US\$ 422 mn
CVS	US\$ 145 mn
GIT	US\$ 299 mn
Inflammatory	US\$ 349 mn
Metabolic	US\$ 371 mn
Ophthalmologies	US\$ 157 mn
Pain	US\$ 274 mn
Respiratory	US\$ 213 mn
Skin	US\$ 69 mn
Urology	US\$ 685 mn

1. נתוני הכנסות המתפרסמים לציבור כוללים לרוב רק נתונים של תרופות מצליחות
2. תרופות לא רווחיות לרוב ננטשות במהלך הפיתוח
3. נתונים ממוצעים לרוב מוטים כלפי מעלה לאור קיומן של תרופות Blockbuster
4. מכירות של תרופות יתום לרוב לא מתפרסמים



# אומדן רווחים

## חברות Big pharma

ייצור עצמי

- יכולת ייצור עצמי
- מערך שיווק והפצה
- סינרגיה בניהול

## סטארט אפים וחברות קטנות

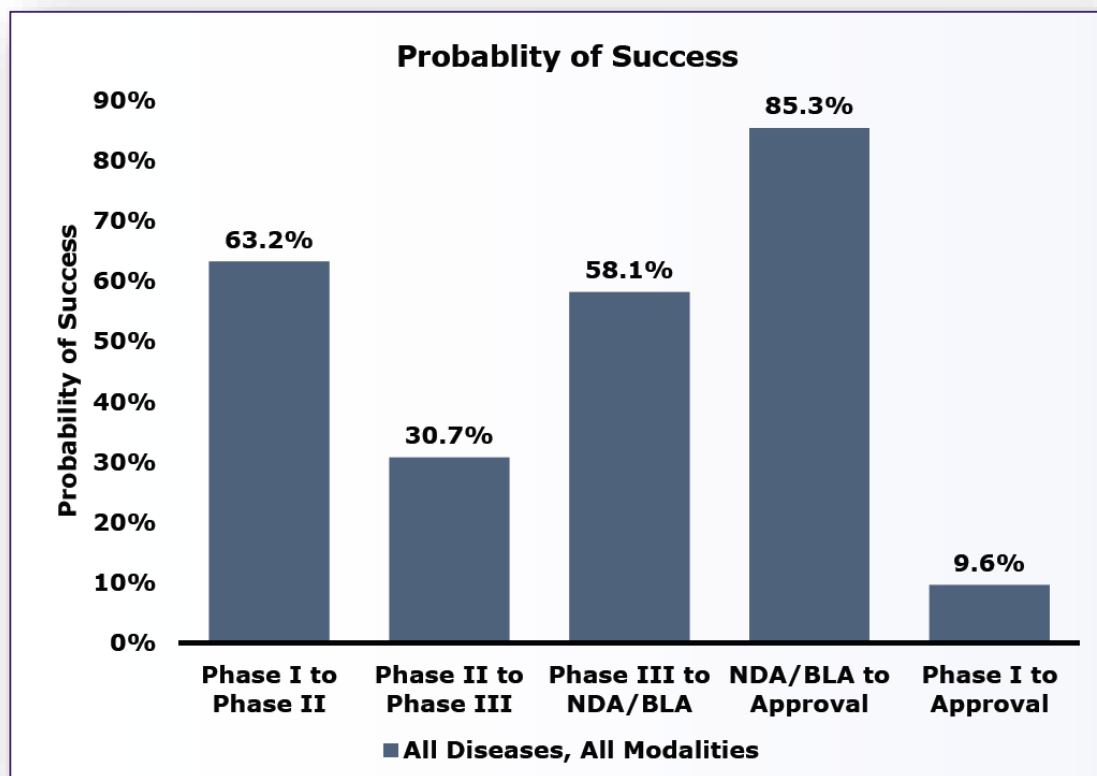
מודל תמלוגים  
Royalty revenues

- מתן זכות שימוש בטכנולוגיה המפותחת בתמורה לקבלת תמלוגים (royalties) בשיעור מסוים.
- שיעורי התמלוגים נעים לרוב בין 5%-25% ובדרך כלל נקבעים לכ- **20%-12%**
- כאחוז ממכירות (ברוב המקרים אך לא תמיד)



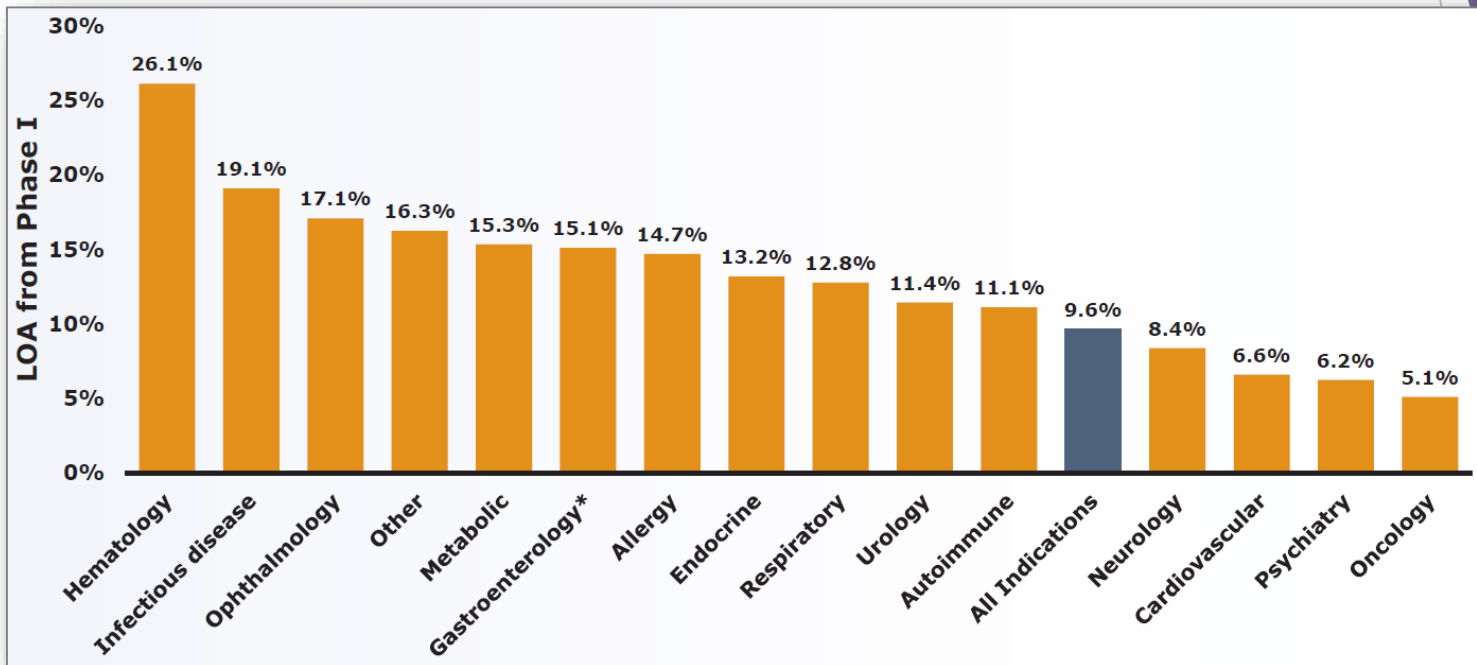
# אומדן הסתברות להצלחה

הסתברויות להצלחה במעבר בין שלבי פיתוח שונים



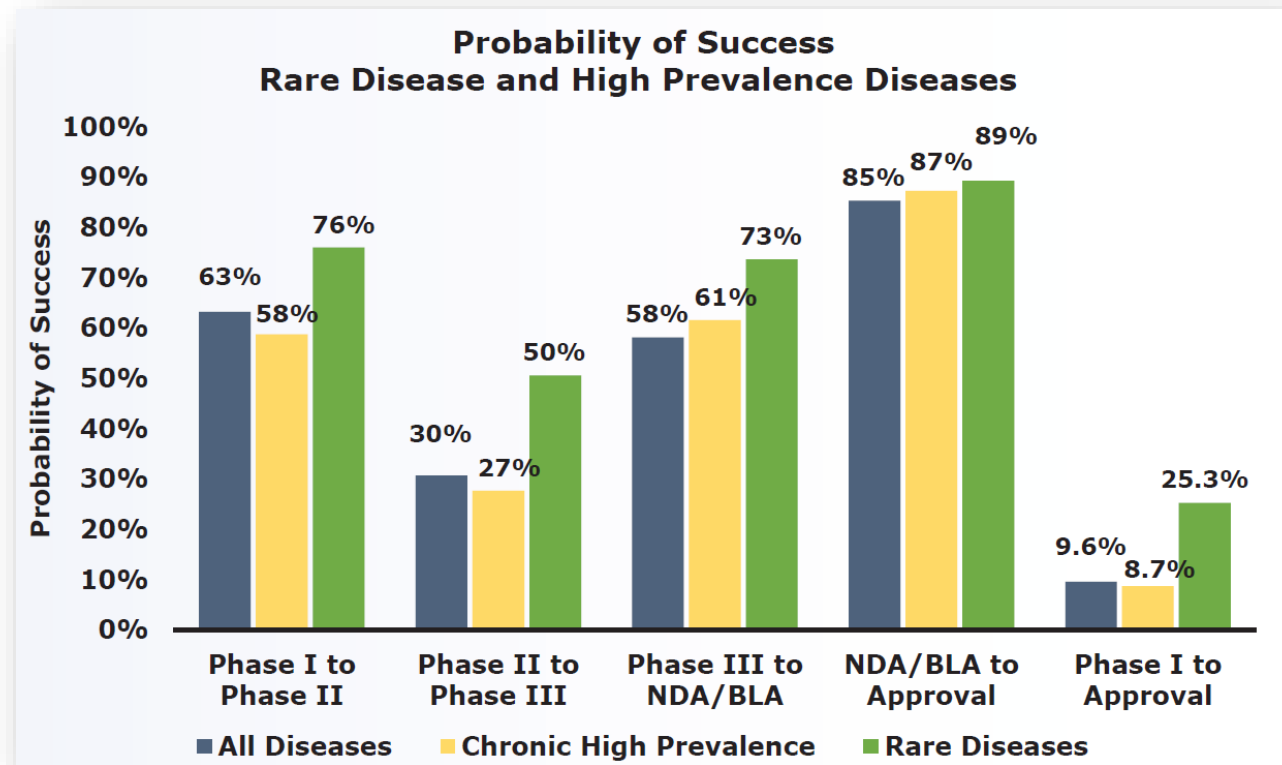
# אומדן הסתברות להצלחה

הסתברות להצלחה מ- Phase I ל- NDA, לפי סוג מחלה



# אומדן הסתברות להצלחה

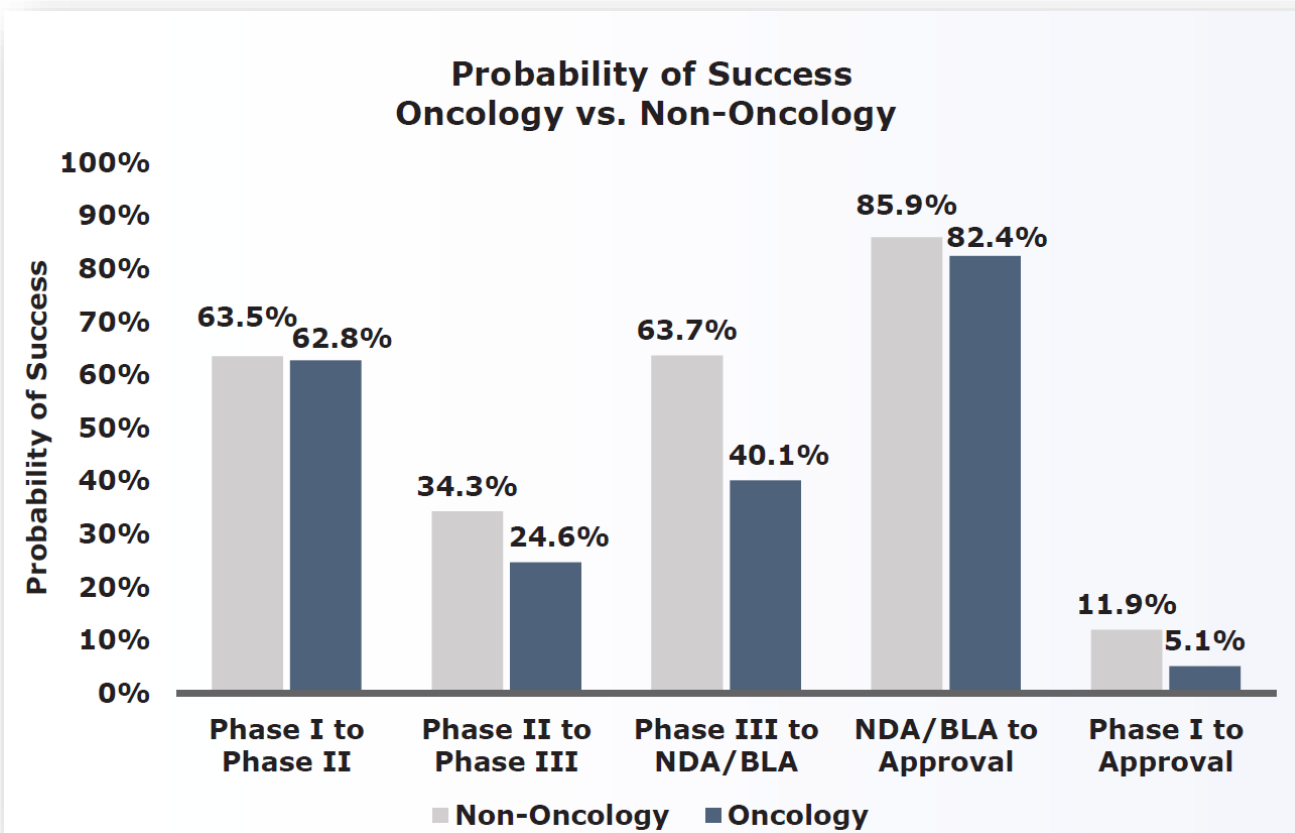
## הסתברות להצלחה במחלות נדירות





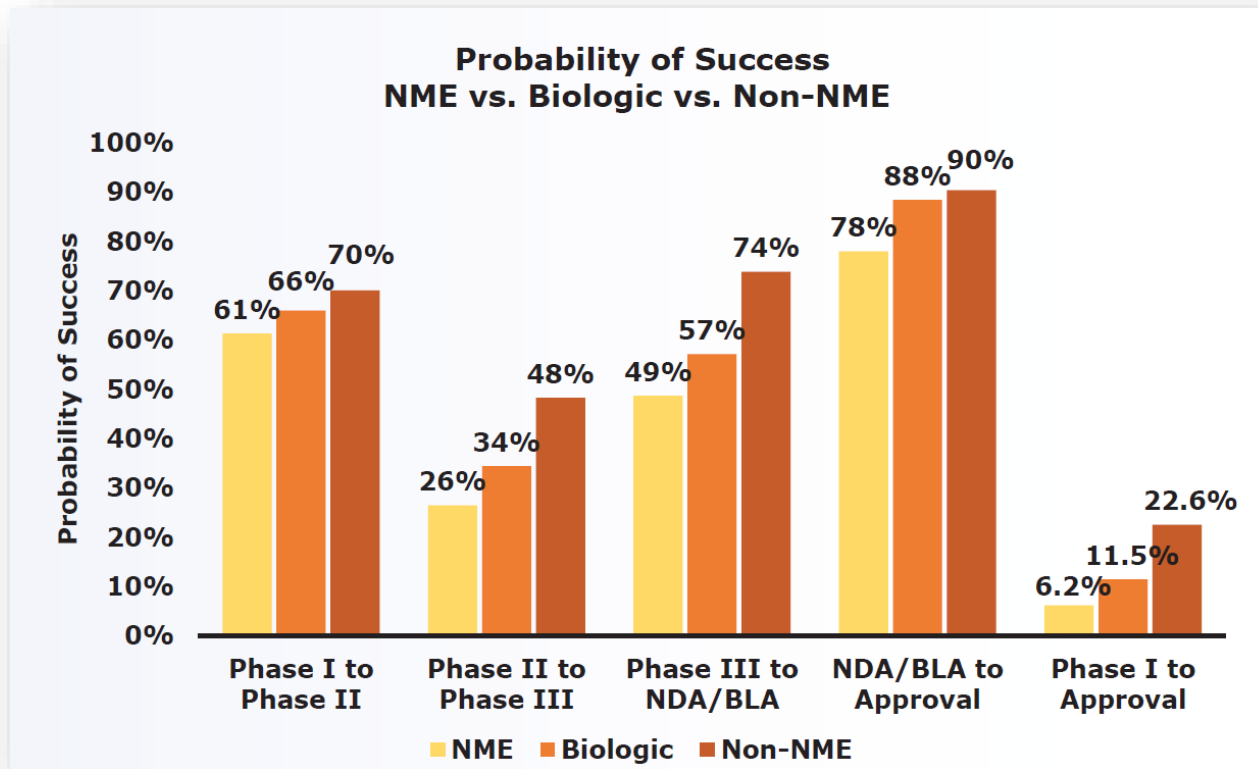
# אומדן הסתברות להצלחה

הסתברות להצלחה מ- Phase I ל- NDA, לפי סוג מחלה



# אומדן הסתברות להצלחה

הסתברות להצלחה - מולקולות חדשות, תרופות ביולוגיות



# שיעור ההיוון (WACC)

$$WACC = Re \left( \frac{E}{V} \right) + Rd(1 - t) \left( \frac{D}{V} \right)$$

$$Re = Rf + \beta (Rm - Rf) + ARP$$

• **Rf** - 1.48%, עפ"י תשואה לפידיון של אג"ח ממשלת ארה"ב ל-10 שנים (\*)

• **Rm-Rf** - 5.5% (פרמיית סיכון השוק עפ"י Duff&Phelps)

• **Beta** - ניתוח מקדם הסיכון השיטתי של מניות Healthcare בעולם מצביע על ביטא של קרוב ל-1.2 (כאשר המדידה נעשתה לפי נתונים שבועיים בתקופה שבין 1/1/2018 לבין 1/1/2020 (\*\*))

(\*) מקור: <https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/textview.aspx?data=yield>

(\*\*) מקור:

[http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/dataarchived.html#corpgov](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/dataarchived.html#corpgov)



# ARP

CRSP Deciles Size Premia as of December 31, 2020

Decile	Market Capitalization of Smallest Company (in USD millions)	Market Capitalization of Largest Company (in USD millions)	Size Premium (Return in Excess of CAPM)
Mid Cap	2,445.693	13,177.828	0.78%
Low Cap	451.955	2,444.745	1.43%
Micro Cap	2.194	451.80	3.21%
<b>Breakdown of CRSP Deciles 1 - 10</b>			
1	29,025.803	1,966,078.882	-0.22%
2	13,178.743	28,808.073	0.49%
3	6,743.361	13,177.828	0.71%
4	3,861.858	6,710.676	0.75%
5	2,445.693	3,836.536	1.09%
6	1,591.865	2,444.745	1.37%
7	911.586	1,591.765	1.54%
8	451.955	911.103	1.46%
9	190.019	451.80	2.29%
10	2.194	189.831	5.01%
<b>Breakdown of CRSP 10th Decile</b>			
10A	96.55	189.831	3.49%
10W	138.833	189.831	2.6%
10X	96.55	137.883	4.65%
10B	2.194	95.182	8.12%
10Y	46.901	95.182	6.6%
10Z	2.194	46.887	11.29%

Source: Duff & Phelps Cost of Capital Navigator ([dpcostofcapital.com](http://dpcostofcapital.com))



# שיעור ההיוון (WACC)

חברה "קטנה" (שווי שוק פחות מ-100 מיליון דולר)	חברת Big Pharma (שווי שוק מעל 30 מיליארד דולר)	רכיב
1.48%	1.48%	Rf
1.2	1.2	Beta
5.5%	5.5%	Rm-Rf
<u>11.29%</u>	<u>-0.22%</u>	ARP
19.4%	7.9%	שיעור ההיוון - Re
<b>19%</b>	<b>8%</b>	<b>שיעור היוון - מעוגל</b>

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f) + ARP$$



# שיעור ההיוון (WACC)

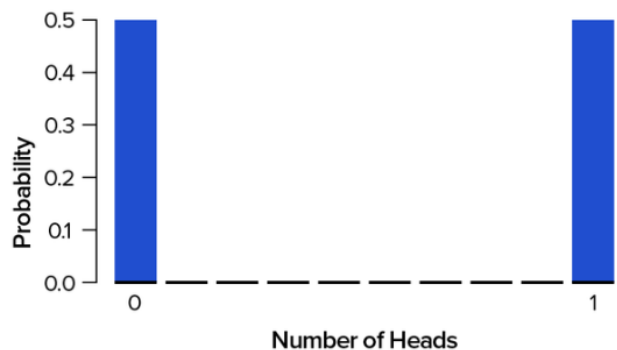
## Sample Discount Rates for Biotech Companies

80% intervals of rNPV discount rates

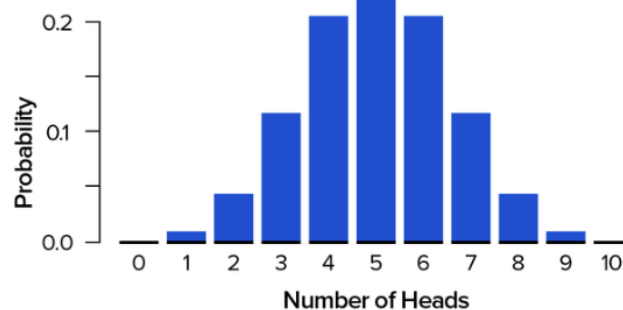
Early stage	Mid stage	Late stage
12-28%	10-22%	09-20%

### Bernoulli and Binomial Distributions

Bernoulli Distribution



Binomial Distribution



# שיעור ההיוון (WACC)

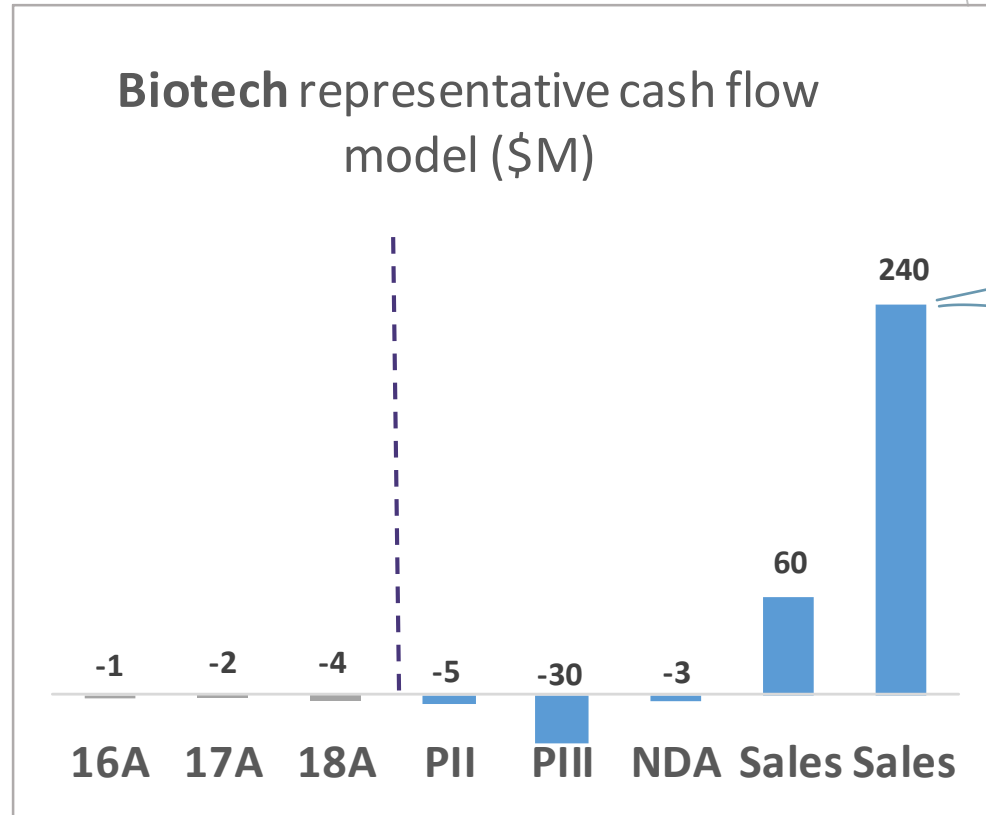
Discount rate comparables:  $R_e = R_f + \beta(R_m - R_f) + ARP$

Company	Discount rate	Subject of valuation
Private (oncology)	18.75%	IPR&D
Arpida	18%	Phase III drug
Private (neuro)	21%	Share capital
Private (psychiatry)	20%	Share capital
Private (diabetes/metabolic)	23%	Share capital
Private (immune)	20%	Share capital
Private (stem cells)	20%-25%	Share capital
Private (oncology)	20%	IPR&D



# היוון התחזית ותקופת התחזית בחברות ביומד

$$PV = \frac{C}{(1 + i)^n}$$





# היוון התחזית ותקופת התחזית בחברות ביומד

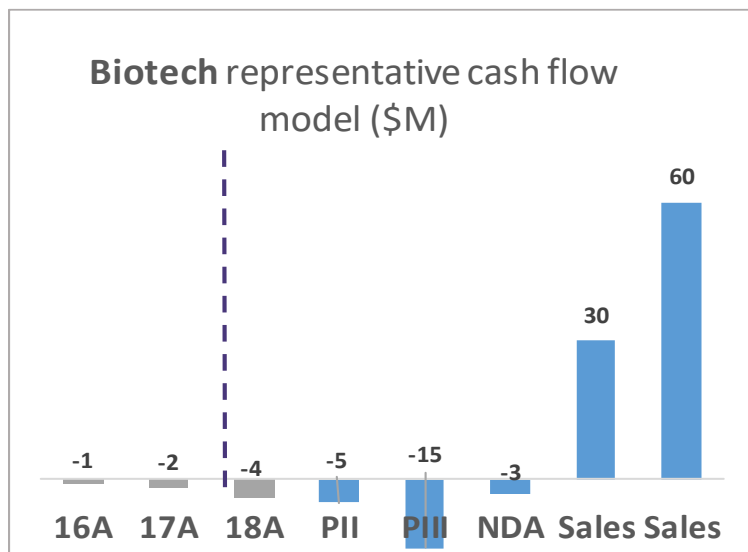
US Generic Drug System Pricing

Medicine	Year of Generics	Price before generics	Current generic price	% Change
Diovan HCT (Hypertension)	2010	87	13	-85%
Lipitor (Cholesterol)	2010	85	4	-95%
Plavix (Blood thinner)	2011	166	5	-97%
Seroquel	2010	87	3	-97%
Zyprexa	2010	393	8	-98%



# דוגמא - יישום גישת ההכנסות

## בחברת ביומד



Stage	Year	Cash flow \$m	Probability	Weighted cashflow \$m	Present value \$m	Total Value \$m
Phase II	1	-2.5	100%	-2.5	-2.3	30.0
	2	-2.5	100%	-2.5	-1.9	
Phase III	3	-5.0	45%	-2.3	-1.4	
	4	-5.0	45%	-2.3	-1.2	
	5	-5.0	45%	-2.3	-1.0	
NDA	6	-3.0	32%	-1.0	-0.4	
Sales	7	50.7	30%	15.3	4.7	
	8	53.2	30%	16.1	4.1	
	9	55.8	30%	16.9	3.6	
	10	58.6	30%	17.8	3.1	
	11	61.6	30%	18.6	2.7	
	12	64.7	30%	19.6	2.4	
	13	67.9	30%	20.5	2.1	
	14	71.3	30%	21.6	1.8	
	15	74.8	30%	22.7	1.6	
	16	78.6	30%	23.8	1.4	
17	82.5	30%	25.0	1.2		
...	...	...	...	...	...	
...	...	...	...	...	...	

### Major assumptions:

Pre-Phase II drug. Field of metabolic diseases.

**Costs:** \$5m – PII; \$15m – PIII; \$3m – NDA

**Sales:** Peak revenues - \$240m (annual growth 5%)

**Profits:** Royalties – 15%

**Probabilities for success:** metabolic disease (45.2% P2 to P3; 71.4% P3 to NDA; 93.8% NDA to approval)

**Discount rate:** 20%

# נושאים נוספים

# יישום גישת השוק להערכת שווי חברות early stage / pre-clinical stage

## Our Company

**Private**

**Stage:** Pre-clinical - spinal cord injuries

**Market Capital:**

Stage	Year	Cash flow \$m	Probability	Weighted cashflow \$m	Present value \$m	Total Value \$m
Phase I	1	-1.0	100%	-1.0	-0.9	14.0
	2	-1.0	100%	-1.0	-0.8	
Comparable	3	39.8	59%	23.5	14.9	

### Major assumptions:

1. Pre-clinical stage. Market approach.
2. **Costs:** \$2m – P1;
3. **Probabilities for success:** neurology disease (59.1% P1 to P2)
4. **Discount rate:** 20%
5. **DLOM:** 25%

**Asterias Biotherapeutics, Inc.**

**Public (Nasdaq)**

**Stage:** Phase II clinical trial for spinal cord injuries

**Market Capital:** \$53 million (\$39.8m after DLOM of 25%)

# פרמיית אי סחירות - DLOM

Study name	DLOM	Type of study	Year pulished
Valuation Advisors	40%-60%	Pre-IPO	1998 - 2018
Finnerty	20%-50%	Option Pricing	2002
Emory	40%-50%	Pre-IPO	1980-2000
Longstaff	20%-65%	Option Pricing	1995

- Valuation analysts are often asked to value nonmarketable ownership interests in closely held (private) companies.
- Depending on the valuation approaches, analysts often have to apply a valuation adjustment to the initial (i.e., marketable) value indications in order to reach the final (i.e., nonmarketable) value conclusion.

# Case Study

## חיסון Comirnaty (BNT162b2) של Pfizer ו-Biontech

ניתוח הערך המוסף של חיסון  
נגד נגיף הקורונה

BIONTECH 



9/11/2020

גלנט

# יעילות של 90%: כל הפרטים על הניסוי של פייזר בחיסון לקורונה

פייזר וביונטק דיווחו על תוצאות ראשוניות טובות בניסוי שלהן ושלחו את שווקי העולם לסחרור • איך עובד החיסון, מה בדיוק בדקו, מה השלב הבא, ובמקרה שיצליח - מתי נראה אותו בישראל • כל הפרטים



גלי וינרב 09.11.2020

16/11/2020



# חברת מודרנה הודיעה: החיסון לקורונה שפיתחה נמצא יעיל ב-94.5%

חברת התרופות עדכנה כי השלב השלישי של הפיתוח הסתיים והוכיח יעילות גבוהה יותר מהחיסון של פייזר כמו גם חיי מדף ארוכים יותר. בקרוב תפעל לאישורו במתכונת חירום

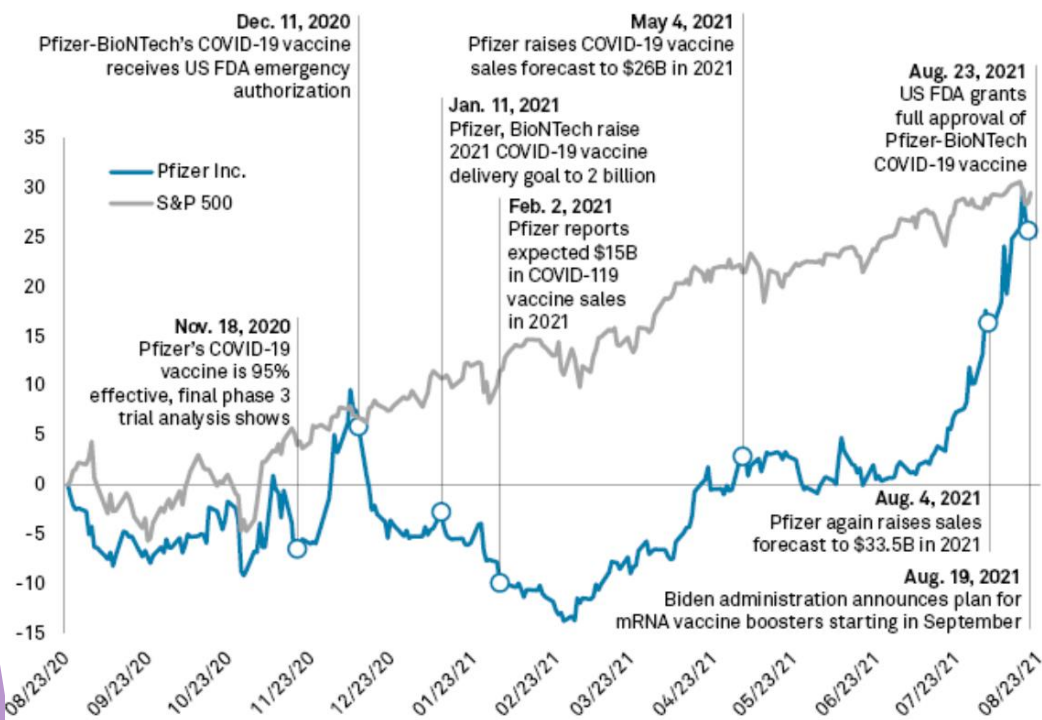
סוכנויות הידיעות 16/11/2020 15:12 2 דק' קריאה



# מניית פיזר אל מול מדד S&P500

## Market performance of Pfizer Inc. (%)

Stock price change from Aug. 23, 2020, through Aug. 23, 2021



Data compiled Aug. 23, 2021.  
Source: S&P Global Market Intelligence

העלייה של כ- 25% משקפת תוספת ערך של כ- 50 מיליארד דולר

# אומדן עלויות אישור FDA

<https://theskepticalchemist.com/process-costs-drug-development/>

		Average Time (Years)	Average Cost (USD, millions, 2018)
Drug Discovery	Varied		299
Optimization			476
Pre-Clinical Trials	3	288	
Clinical Trials	Phase I	6.5	207.2
	Phase II		200.3
	Phase III		254
FDA Review and Approval	2	2	
Phase IV Post-Marketing Studies	Ongoing	204	
Total	>11.5	1930.5	

אומדן עלויות אישור FDA ו- Phase 4  
206 מיליון דולר



# אומדן עלויות אישור FDA

[https://biontech.de/sites/default/files/2019-08/20180816\\_BioNTech-Signs-Collaboration-Agreement-with-Pfizer.pdf](https://biontech.de/sites/default/files/2019-08/20180816_BioNTech-Signs-Collaboration-Agreement-with-Pfizer.pdf)



## BioNTech Signs Collaboration Agreement with Pfizer to Develop mRNA-based Vaccines for Prevention of Influenza

*BioNTech will receive \$120 million in upfront, equity and near-term research payments from Pfizer and will be eligible to receive up to \$305 million in potential development, regulatory and commercial milestone payments and up to double-digit royalties*

*Partnership brings together Pfizer's leadership in vaccines with BioNTech's expertise in mRNA technology*

**Mainz, Germany, and NEW YORK, August 16, 2018** – BioNTech AG, a rapidly growing biotechnology company focused on precise immunotherapies for the treatment of cancer and infectious disease, today announced that it has entered into a multi-year research and development (R&D) collaboration with Pfizer Inc. (NYSE: PFE) to develop mRNA-based vaccines for prevention of influenza (flu).



# תחזית ההכנסות מהחיסון

Top-down calculation:

	<u>Value parameter</u>	<u>תרחיש פסימי</u>	<u>תרחיש אופטימי</u>
World population		7.9 bn	7.9 bn
Population of interest	90-100%	7.0 bn	7.8 bn
Prevalence	70%	4.9bn	5.5bn
Symptomatic rate	100%	4.9bn	5.5bn
Avg. no. of attacks (annual)	1	4.9bn	5.5bn
Diagnosis rate	100%	4.9bn	5.5bn
Access to healthcare	100%	4.9bn	5.5bn
Treatment rate	100%	4.9bn	5.5bn
Number of doses per attack	~2.5	12.3bn	13.7bn
Market share	30%-40%	3.7bn	5.5bn
Price per dose	\$16	US\$ 59 bn	US\$ 88 bn



# תרופות ה-Blockbuster של פייזר

Direct Product And/Or Alliance Revenues of More Than \$1 Billion

2019	US\$ bn	2018	2017
<i>Prevnar 13/Prevenar 13</i>	US\$ 5.0 bn	<i>Prevnar 13/Prevenar 13</i>	<i>Prevnar 13/Prevenar 13</i>
<i>Ibrance</i>	US\$ 4.2 bn	<i>Lyrice</i>	<i>Lyrice</i>
<i>Eliquis*</i>	US\$ 3.3 bn	<i>Ibrance</i>	<i>Ibrance</i>
<i>Lyrice</i>	US\$ 2.2 bn	<i>Eliquis*</i>	<i>Eliquis*</i>
<i>Xeljanz</i>	US\$ 2.0 bn	<i>Enbrel</i>	<i>Enbrel</i>
<i>Lipitor</i>	US\$ 1.7 bn	<i>Lipitor</i>	<i>Lipitor</i>
<i>Enbrel</i>	US\$ 1.7 bn	<i>Xeljanz</i>	<i>Xeljanz</i>
<i>Chantix/Champix</i>	US\$ 1.1 bn	<i>Chantix/Champix</i>	<i>Viagra</i>
		<i>Sutent</i>	<i>Sutent</i>
		<i>Norvasc</i>	

\* *Eliquis* includes alliance revenues and direct sales in 2019, 2018 and 2017.

These direct product sales and/or alliance product revenues represent 49% of our revenues in 2019, 51% of our revenues in 2018 and 46% of our revenues in 2017. See the "Analysis of the Consolidated Statements of Income—Revenues—Selected Product Discussion" section of this Financial Review for additional information.



# תרופות ה- Blockbuster של פייזר בשנת 2020

שם התרופה	הכנסות ב- 2020 (מיליארד דולר)
Prevnar 13/Prevenar 13	5.9
Ibrance	5.4
Eliquis	4.9
Xeljanz	2.4
Vyndaqel/Vyndamax	1.3
Xtandi	1.0



# תחזית הרווחים מהחיסון

## יחס בין FCF להכנסות של Pfizer ב-3 השנים האחרונות:

ממוצע	2020	2019	2018	במיליוני דולר
41,302	41,908	41,172	40,825	הכנסות
15,151	18,404	12,817	14,231	תזרים מזומנים חופשי (FCF) ללא R&D
37%	44%	31%	35%	% מהכנסות



# תחזית הרווחים מהחיסון מתוך דוחות פייזר ל- Q3/2021

Revenues for Comirnaty <sup>(1)</sup>	Approximately \$36.0 billion <i>(previously approximately \$33.5 billion)</i>
Adjusted Income <sup>(1)</sup> Before Tax (IBT) Margin For Comirnaty <sup>(1)</sup>	High-20's as a Percentage of Revenues

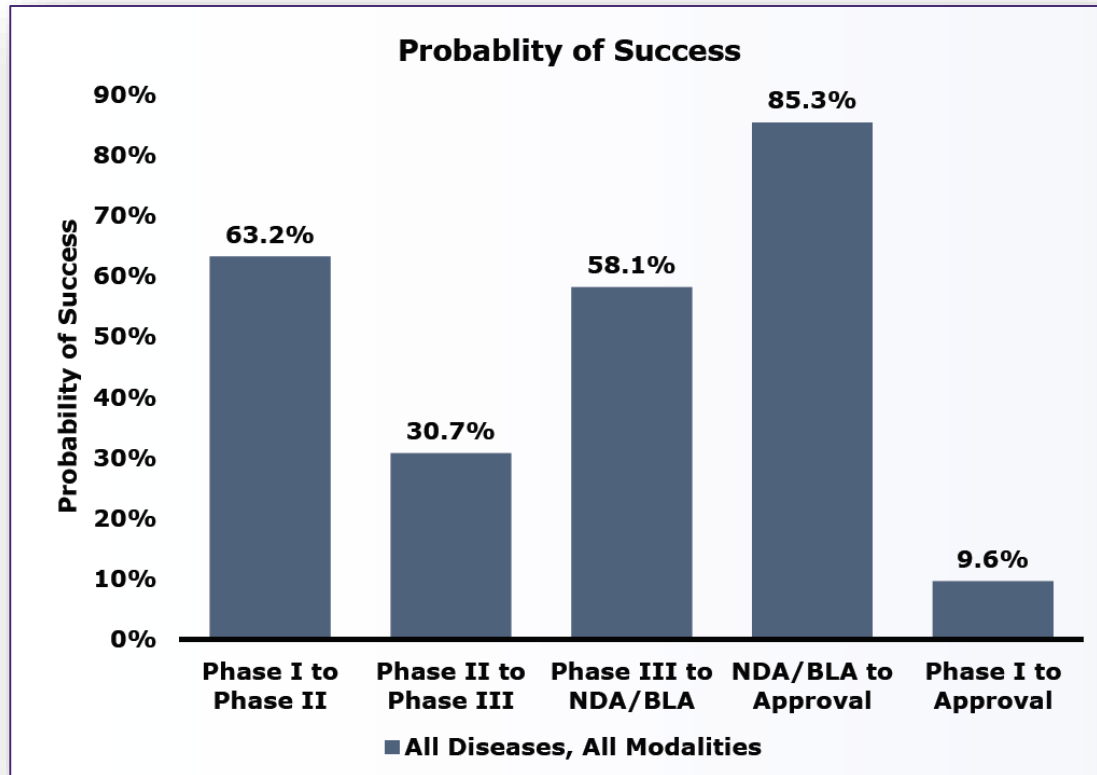
אומדן רווח תפעולי לפני מס: 28%  
רווח תפעולי לאחר מס (בהנחת שיעור מס אפקטיבי של 15%):  
24%





# אומדן ההסתברות להצלחה של החיסון

## Probability of Success



# אומדן ההסתברות להצלחה של החיסון

## Probability of Success

Phase Success	Phase I to Phase II		Phase II to Phase III		Phase III to NDA/BLA		NDA/BLA to Approval	
	Advanced or Suspended	Phase Success	Advanced or Suspended	Phase Success	Advanced or Suspended	Phase Success	Advanced or Suspended	Phase Success
NME	2236	61.3%	2482	26.5%	731	48.7%	409	78.0%
Biologic	882	66.0%	883	34.4%	313	57.2%	199	88.4%
Non-NME	314	70.1%	406	48.3%	398	73.9%	406	90.4%
Vaccine	95	66.3%	76	32.9%	35	74.3%	32	100.0%

Likelihood of Approval	Phase I to Approval		Phase II to Approval		Phase III to Approval		NDA/BLA to Approval	
	LOA n	Phase LOA	LOA n	Phase LOA	LOA n	Phase LOA	LOA n	Phase LOA
NME	5858	6.2%	3622	10.1%	1140	38.0%	409	78.0%
Biologic	2277	11.5%	1395	17.4%	512	50.6%	199	88.4%
Non-NME	1524	22.6%	1210	32.2%	804	66.8%	406	90.4%
Vaccine	238	16.2%	143	24.4%	67	74.3%	32	100.0%

אומדן הסתברות להצלחה:  
95%



# אומדן שיעור ההיוון (WACC) - פייזר

80% intervals of rNPV discount rates

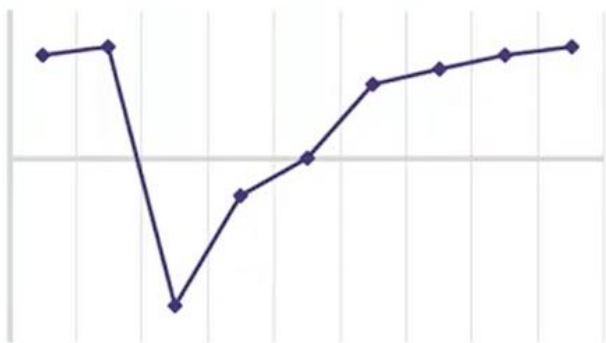
Early stage	Mid stage	Late stage
12-28%	10-22%	09-20%

רכיב	חברת Big Pharma (שווי שוק מעל 30 מיליארד דולר)	חברה "קטנה" (שווי שוק פחות מ-100 מיליון דולר)
Rf	1.48%	1.48%
Beta	1.2	1.2
Rm-Rf	5.5%	5.5%
ARP	<u>-0.22%</u>	<u>11.29%</u>
שיעור ההיוון - Re	7.9%	19.4%
שיעור היוון - מעוגל	<b>8%</b>	<b>19%</b>

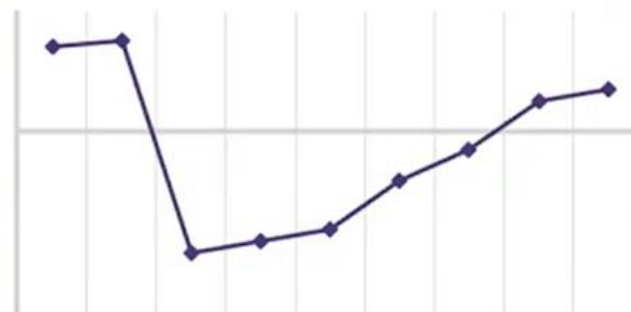
אומדן שיעור ההיוון (Re ו-WACC):  
8%

# תרחישי צמיחה שונים בעידן COVID-19

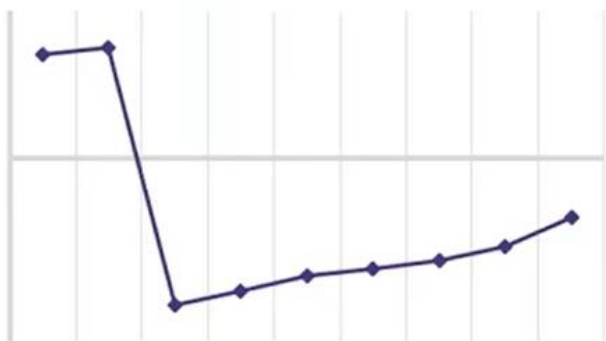
V-Shaped recession



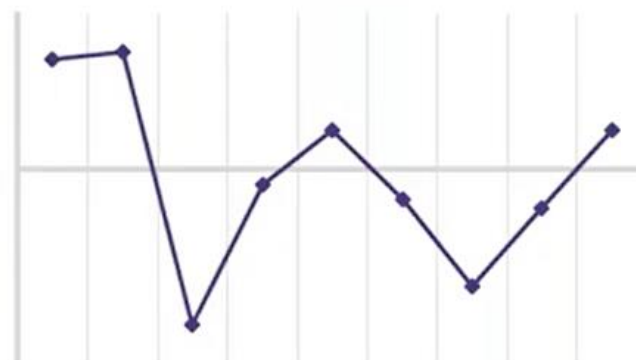
U-Shaped recession



L-Shaped recession



W-Shaped recession



# סיכום:

## תחזית תזרימי המזומנים תרחיש פסימי

2030E	2029E	2028E	2027E	2026E	2025E	2024E	2023E	2022E	במיליוני דולר (אלא אם צוין אחרת)
213	305	435	622	888	1,269	1,813	2,590	3,700	כמות מנות החיסון (במיליונים)
12.54	12.93	13.33	13.74	14.16	14.60	15.05	15.52	16.00	מחיר לטיפול (בדולרים)
<b>2,675</b>	<b>3,939</b>	<b>5,802</b>	<b>8,544</b>	<b>12,583</b>	<b>18,532</b>	<b>27,294</b>	<b>40,197</b>	<b>59,200</b>	סך הכנסות (במיליוני דולר)
24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	שעור FCF להכנסות
<b>637</b>	<b>938</b>	<b>1,381</b>	<b>2,034</b>	<b>2,995</b>	<b>4,411</b>	<b>6,496</b>	<b>9,567</b>	<b>14,090</b>	תזרים מזומנים חופשי (FCF)
95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	100%	הסתברות להצלחה
<b>605</b>	<b>891</b>	<b>1,312</b>	<b>1,932</b>	<b>2,845</b>	<b>4,190</b>	<b>6,171</b>	<b>9,088</b>	<b>14,090</b>	תזרים מותאם הסתברות
								-200	עלויות אישור NDA ו-Phase 4
								-300	תשלום ל-BioNTech
<b>605</b>	<b>891</b>	<b>1,312</b>	<b>1,932</b>	<b>2,845</b>	<b>4,190</b>	<b>6,171</b>	<b>9,088</b>	<b>13,590</b>	תזרים נקי חזוי להיוון
	7.50	6.50	5.50	4.50	3.50	2.50	1.50	0.50	מספר שנים להיוון
	0.56	0.61	0.65	0.71	0.76	0.82	0.89	0.96	מקדם היוון
<b>733</b>	<b>500</b>	<b>795</b>	<b>1,265</b>	<b>2,012</b>	<b>3,201</b>	<b>5,091</b>	<b>8,098</b>	<b>13,077</b>	תזרים נקי מהיוון

אומדן שווי החיסון 34,772 מיליון דולר

# סיכום:

## תחזית תזרימי המזומנים תרחיש אופטימי

2030E	2029E	2028E	2027E	2026E	2025E	2024E	2023E	2022E	במיליוני דולר (אלא אם צוין אחרת)
923	1,153	1,442	1,802	2,253	2,816	3,520	4,400	5,500	כמות מנות החיסון (במיליונים)
12.54	12.93	13.33	13.74	14.16	14.60	15.05	15.52	16.00	מחיר לטיפול (בדולרים)
<b>11,571</b>	<b>14,911</b>	<b>19,216</b>	<b>24,762</b>	<b>31,910</b>	<b>41,121</b>	<b>52,991</b>	<b>68,288</b>	<b>88,000</b>	סך הכנסות (במיליוני דולר)
24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	שיעור FCF להכנסות
<b>2,754</b>	<b>3,549</b>	<b>4,573</b>	<b>5,893</b>	<b>7,595</b>	<b>9,787</b>	<b>12,612</b>	<b>16,253</b>	<b>20,944</b>	תזרים מזומנים חופשי (FCF)
95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	100%	הסתבחות להצלחה
<b>2,616</b>	<b>3,371</b>	<b>4,345</b>	<b>5,599</b>	<b>7,215</b>	<b>9,298</b>	<b>11,981</b>	<b>15,440</b>	<b>20,944</b>	תזרים מותאם הסתברות
									עלויות אישור NDA ו-Phase 4
									-200
									-300
<b>2,616</b>	<b>3,371</b>	<b>4,345</b>	<b>5,599</b>	<b>7,215</b>	<b>9,298</b>	<b>11,981</b>	<b>15,440</b>	<b>20,444</b>	תזרים נקי חזוי להיוון
9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	מספר שנים להיוון
0.50	0.54	0.58	0.63	0.68	0.74	0.79	0.86	0.93	מקדם היוון
<b>2,973</b>	<b>1,821</b>	<b>2,535</b>	<b>3,528</b>	<b>4,910</b>	<b>6,834</b>	<b>9,511</b>	<b>13,237</b>	<b>18,930</b>	תזרים נקי מהוון

אומדן שווי החיסון 64,280 מיליון דולר

# סיכום:

ממוצע	גבוה	נמוך	במיליוני דולר
49,526	64,280	34,772	פוטנציאל ערך כלכלי מהחיסון
260,000	260,000	260,000	שווי שוק Pfizer כיום (מעוגל)
19.0%	24.7%	13.4%	ערך החיסון מתוך הערך הכולל

# תודה רבה!

רומן פלק

טל': 077-7706773

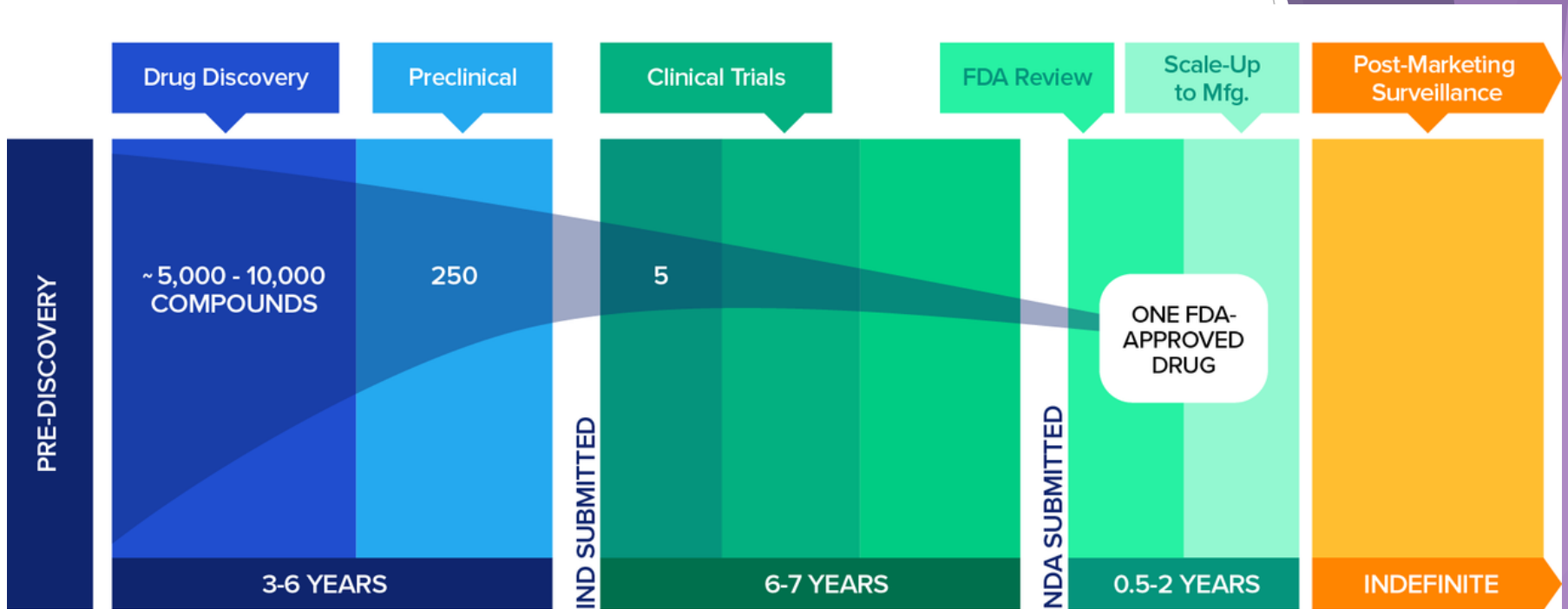
נייד: 050-7158686

מייל: Roman.Falk@il.gt.com





# זמן לפיתוח תרופה



Source: UCSD Drug Development MOOC

