

M E A K-Weekly Economic Report  
Prof. Dr. Moustafa El-Abdallah Al Kafry

م ع ك التقرير الاقتصادي الأسبوعي  
الأستاذ الدكتور مصطفى العبد الله الكفري

المستشار الاقتصادي  
Economic Consultant

م ع ك التقرير الاقتصادي الأسبوعي التخصصي رقم 2024/467

الاقتصاديون الأكثر تأثيراً في الاقتصاد العالمي 4 من 5

إعداد الأستاذ الدكتور مصطفى العبد الله الكفري

الأحد 04 شباط، 04 February 2024

M E A K Weekly Economic Report No.

prepared by Prof. Dr. Moustafa El-Abdallah Al Kafry

المستشار الاقتصادي  
Economic Consultant

موقع المستشار الاقتصادي الإلكتروني للبحوث والدراسات

The website of the Economic Adviser for Research and Studies

Strona Doradcy Ekonomicznego ds. Badań i Studiów

المستشار الاقتصادي  
Economic Consultant

لا يعبر مضمون هذا التقرير عن وجهة نظر موقع المستشار الاقتصادي،

ولا يتحمل الموقع أية مسؤولية قانونية عن أي قرار يتم اتخاذه بالاستناد للمعلومات

المنشورة فيه، ولا يشكل عرضاً أو تشجيعاً لشراء أو بيع أية أصول مالية، بالرغم من

ثقة الموقع بإدارته.

م ع ك التقرير الاقتصادي الأسبوعي التخصصي رقم 2024/467  
الاقتصاديون الأكثر تأثراً في الاقتصاد العالمي 4 من 5

إعداد الأستاذ الدكتور مصطفى العبد الله الكفري

الأحد 04 شباط، 04 February 2024

M E A K Weekly Economic Report No. 467

prepared by Prof. Dr. Moustafa El-Abdallah Al Kafry

<p>Weekly Economic Report No. 467</p> <p><a href="#">Link to download the report as a PDF:</a></p> <p>The report is the outcome of a follow-up to the economic media and the World Wide Web. I put it at the disposal of academics, economists, decision-makers and followers, to facilitate access to economic information. I have to mention that some of the information and data contained in the report may not be reliable enough and need to be checked by an expert or specialist. Help with checking this information and cite the source for reliability.</p> <p>I absolve myself of responsibility for any inaccurate information contained in the report since the proven source at the bottom of each article published in the report is responsible. Best wishes</p> <p><b>Note: I request those who do not wish to keep receiving the report to inform me so that their names will be removed from the mailing list.</b></p>	<p>التقرير الاقتصادي الأسبوعي رقم: 467</p> <p><a href="#">رابط تحميل التقرير بصيغة بي دي أف:</a></p> <p>التقرير حصيلة متابعة للإعلام الاقتصادي والشبكة العنكبوتية. أضعه بتصريف الأكاديميين والاقتصاديين وأصحاب القرار والمتابعين، لتسهيل الحصول على المعلومة الاقتصادية. أشير إلى أن بعض المعلومات والبيانات الواردة في التقرير قد لا تكون موثوقة بما يكفي، وتحتاج إلى تدقيق من قبل خبير أو مختص. ساعد بتدقيق هذه المعلومات مع ذكر المصدر لتدقيق الموثوقية. وأخلي نفسي من المسؤولية عن أية معلومة غير صحيحة أو غير دقيقة واردة في التقرير، لأن المصدر المثبت في أسفل كل مادة منشورة في التقرير هو المسؤول. أطيب التمنيات.</p> <p><b>ملاحظة: أرجو ممن لا يرغب باستمرار إرسال التقرير لسيادته، إعلامي ليتم حذف اسمه من القائمة البريدية.</b></p>
---	--

م ع ك التقرير الاقتصادي الأسبوعي التخصصي رقم 2024/467

الاقتصاديون الأكثر تأثيراً في الاقتصاد العالمي 4 من 5

إعداد الأستاذ الدكتور مصطفى العبد الله الكفري

الأحد 04 شباط، 04 February 2024

M E A K Weekly Economic Report No. 467

prepared by Prof. Dr. Moustafa El-Abdallah Al Kafry

### Contents

1	الاقتصاديون الأكثر تأثيراً في الاقتصاد العالمي 4 من 5
7	1 - آدم سميث 1723-1790
8	2 - كارل ماركس 1818 - 1883
8	3 - "جون ماينارد كينز" 1883-1946
9	4 - "ميلتون فريدمان" 1912-2006
9	5 - جان تينبرجن 1903-1994
10	6 - جون ناش 1928-2015
10	7 - محمد يونس 1940
8	8 - ستيفن ليفيت وستيفن دُبنر: Error! Bookmark not defined.
12	10 - ألفريد مارشال 1842-1924
13	الاقتصاديون العشرة الأكثر تأثيراً في التاريخ
5	5 - إسهامات اقتصادية (1)   جان تينبرجن، راجنر فريش ومدخل إلى
14	الاقتصاد القياسي
1969	نوبل: جان تينبرجن Jan Tinbergen و راجنر فريش Ranger
15	Frisch

- 16.....الاقتصاد القياسي
- 18.....نموذج الجاذبية لدراسة التبادلات التجارية بين الدول
- 19.....نماذج عملاقة
- 20.....إسهامات أخرى
- 22.....جون فوريس ناش
- 23.....حياته المبكرة وعمله
- 24.....دراسته
- 25.....عمله بعد التخرج
- 26.....حياته الشخصية
- 27.....مرضه العقلي
- 27.....انقسام الشخصية
- 28.....تكريمه وأواخر أيامه
- 29.....الألعاب
- 29.....المصادر
- 30.....6 - من هو جون ناش John Nash - ؟
- 30.....جدول المحتويات
- 30.....نبذة عن جون ناش
- 32.....إنجازات جون ناش
- 34.....أشهر أقوال جون ناش
- 34.....حياة جون ناش الشخصية
- 35.....وفاة جون ناش
- 35.....حقائق سريعة عن جون ناش

35.....	أشهر علماء الرياضيات - جون ناش
40.....	7 - محمد يونس
40.....	من ويكيبيديا، الموسوعة الحرة.....
42.....	السنوات الأولى من حياته.....
42.....	حياته بعد التخرج.....
43.....	بداية عمله.....
45.....	التكريم والجوائز.....
46.....	مراجع.....
51.....	بنك جرامين.....
52.....	نظرية الألعاب
52.....	من ويكيبيديا، الموسوعة الحرة.....
52.....	البدايات.....
53.....	تاريخ نظرية الألعاب.....
53.....	الخط الزمني.....
54.....	مفاهيم وتقسيمات.....
54.....	مسلمات.....
54.....	تقسيم 1.....
55.....	تقسيم 2.....
55.....	تقسيم 3.....
55.....	تعريف.....
56.....	الحركة.....
56.....	الخرج (النصيب).....

56.....	الصيغة الشاملة والصيغة الطبيعية
57.....	كاملة المعطيات
57.....	المنهج
58.....	أنواع الألعاب
58.....	لعبة الشخص الواحد/اللعبة الفردية
58.....	لعبة الشخصين/الثنائية
59.....	ألعاب صفرية المجموع
59.....	تطبيقات
60.....	أمثلة مشهورة
61.....	أحداث أخيرة
61.....	مراجع
64.....	<u>8 - إسهامات بول سامويلسون - اقتصادي متعدد الاهتمامات</u>
64.....	من هو بول سامويلسون Paul Samuelson؟
66.....	عالم اقتصادي ذو اهتمامات متعددة
66.....	سلوك المستهلك: من النظرية إلى التطبيق
70.....	سامويلسون والتجارة الدولية
71.....	سامويلسون ومنحنى فيليبس
72.....	خاتمة

م ع ك التقرير الاقتصادي الأسبوعي التخصصي رقم 2024/467

الاقتصاديون الأكثر تأثيراً في الاقتصاد العالمي 4 من 5

إعداد الأستاذ الدكتور مصطفى العبد الله الكفري

الأحد 04 شباط، 04 February 2024

M E A K Weekly Economic Report No. 467

prepared by Prof. Dr. Moustafa El-Abdallah Al Kafry



### الاقتصاديون الأكثر تأثيراً في التاريخ

علم الاقتصاد لديه تأثير كبير على مختلف مناحي الحياة، فهو أحد المحركات الرئيسية لحياة الشعوب، وأولئك الذين قاموا بتطوير الفكر الاقتصادي على مدار التاريخ لا تزال أفكارهم مؤثرة حتى بعد قرون من وفاة بعضهم.

وفي هذا التقرير تستعرض مؤسسة (CUG) البريطانية المختصة بتصنيف الجامعات قائمة تضم أولئك الذين يمكن اعتبارهم الاقتصاديين الأكثر تأثيراً في تطوير الفكر الاقتصادي على مر العصور.

1 - آدم سميث 1723-1790



" - آدم سميث" هو عالم اقتصاد أسكتلندي، تلقى تعليمه في جامعة جلاكو بينما كان لا يزال في الرابعة عشرة من عمره، ويُعد "أبو الاقتصاد الحديث"، وأحد رواد الاقتصاد السياسي.

- أشهر كتبه هو "ثروة الأمم" والذي دعا فيه إلى إعطاء الحرية للجميع لإنتاج وتبادل البضائع، وفتح الأسواق أمام المنافسة المحلية والخارجية، لأن ذلك من شأنه أن يعزز الرخاء، ويعتبر هذا الكتاب هو العمود الفقري للسياسات الاقتصادية في جميع أنحاء العالم اليوم.

## 2 - كارل ماركس 1818 - 1883



- الجميع يذكر "كارل ماركس" على أنه أحد أهم الدعاة إلى الشيوعية، ولكن الفيلسوف الألماني يعتبر من أعظم الاقتصاديين في التاريخ.

- تنبأت نظرياته بأن السياسات الرأسمالية سوف تؤدي إلى تقلبات وأزمات اقتصادية، وهي التوقعات التي أثبتت الأيام لاحقاً صحتها.

- من مؤلفاته "نظريات فائض القيمة" و"مساهمة في نقد الاقتصاد السياسي" و"بيان الحزب الشيوعي" و"الأيديولوجيا الألمانية" و"بؤس الفلسفة"، ولكن ربما أهمها هو "رأس المال".

## 3 - "جون ماينارد كينز" 1883-1946





- كان الاقتصادي البريطاني "جون ماينارد كينز" يتبنى وجهة نظر مفادها أن الأسواق الحرة سوف تساعد الاقتصاد على استعادة مستوى التشغيل الكامل للعمالة تلقائياً.

- أيد "كينز" تدخل الدولة في الاقتصاد أثناء فترات الازدهار والكساد، وهي السياسة التي اعتمدها معظم الاقتصادات الغربية خلال الثلاثينيات.

- على الرغم من أن التدخل الحكومي في الأسواق بدأ ينحصر منذ السبعينيات، إلا أن العالم شهد عودة مفاجئة للسياسات الكنزية خلال الأزمة العالمية الأخيرة، ولا سيما في بريطانيا حين أراد رئيس الوزراء "جوردون براون" إبعاد بلاده عن حافة الركود.

#### 4 - "ميلتون فريدمان" 1912-2006



- "ميلتون فريدمان" هو اقتصادي أمريكي يعد أحد الوجوه البارزة على مستوى المدرسة الليبرالية في الاقتصاد، ومن أهم منظري "النظرية النقدية"، تلقى تعليمه في جامعات روتجرز وشيكاغو وكولومبيا.

- حصل على جائزة "نوبل" في العلوم الاقتصادية في عام 1976، لإنجازاته في مجالات تحليل الاستهلاك والتاريخ النقدي والنظري، وبرهنته على درجة تعقيد السياسة الاقتصادية الرامية إلى تحقيق الاستقرار.

- اتخذه الرئيس الأمريكي الأسبق "رونالد ريجان" مستشاراً اقتصادياً له، وهو ما أسهم في انعكاس أفكاره ونظرياته على العديد من السياسات الاقتصادية للولايات المتحدة.

#### 5 - جان تينبرجن 1903-1994



- ولد الخبير الاقتصادي "جان تينبرجن" في لاهاي بهولندا وتلقى تعليمه بجامعة ليدن، ويعتبر أحد رواد علم الاقتصاد القياسي، ويعود له الفضل في تطوير نماذج الاقتصاد الكلي أثناء صنع السياسات الاقتصادية، وهي الطريقة التي يتم بها إجراء البحوث الاقتصادية اليوم.
- حصل "تينبرجن" في العام 1969 على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية بالاشتراك مع الاقتصادي النرويجي "ركنر فرش" بعد نجاحهما في تطوير وتطبيق النماذج الديناميكية لتحليل العمليات الاقتصادية.

#### 6 - جون ناش 1928-2015



- " - جون ناش" هو في الحقيقة عالم رياضيات أكثر منه عالم اقتصاد، ولكن إسهاماته الإبداعية والعبقرية في نظرية اللعبة كان لها تأثير كبير على فهم الجميع لاقتصاد السوق، وهو ما أهله للحصول على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية عام 1994.
- " - ناش" يراه البعض على أنه الخط الفاصل بين العبقرية والجنون، بعد أن كافح معظم حياته مرض الانفصام، قبل وفاته في مارس/آذار 2015 في حادث هو وزوجته بمدينة نيوجيرسي الأمريكية.

#### 7 - محمد يونس 1940



- قدم "محمد يونس" الكثير لاقتصادات المناطق الأكثر فقراً في العالم، حيث اكتشف في بداية حياته المهنية أن القروض الصغيرة لها تأثير إيجابي على الأوضاع الاقتصادية للفقراء.

- في الوقت الذي امتنعت فيه البنوك عن إقراض الفقراء بسبب ضعف جدارتهم الائتمانية، صمم "يونس" على أنهم جديرون بالاقتراض، وأنشأ بنك جرامين في عام 1979 لإقراض الفقراء قروضا متناهية الصغر تساعدهم على البدء بأعمال بسيطة تدر عليهم دخلاً معقولاً.

#### 8 - وارن بافيت 1930:



" - بافيت" ليس مستثمراً واقتصادياً بارعاً بالفطرة فقط، ولكن بالتعليم أيضاً فقد حصل على درجة الماجستير في الاقتصاد من كلية كولومبيا للأعمال في عام 1951.

- بعد تخرجه من الجامعة ذهب "بافيت" لكي يعمل في إحدى شركات الاستثمار في وول ستريت، حيث طبق أساليب إحصائية ومنهجية في التداول.

- يعتبر الكثيرون "بافيت" هو المستثمر الأكثر نجاحاً في القرن العشرين، ويتم ترتيبه باستمرار ضمن الخمسة الأوائل في قائمة أغنى العالم.

#### 9 - بول سامويلسون

ولد بول سامويلسون Paul Samuelson في ولاية أنديانا عام 1915 ثم انتقلت عائلته إلى شيكاغو بعد ذلك بفترة قصيرة، التحق بجامعة شيكاغو

بقصد التخصص في الرياضيات. لكنه التحق دورة دراسية في الاقتصاد، ليدرك من خلالها كيف يمكن للرياضيات أن تحدث ثورة في طريقة دراستنا لعلم الاقتصاد وذلك عن طريق استخدام الأساليب الرياضية في شرح الأفكار الاقتصادية. فهو يعتقد أنه إذا لم تُصاغ النظرية الاقتصادية بطريقة رياضية فلن تكون واضحة ومرتبطة بشكل يسهل فهمه، وأن استخدام المعادلات الرياضية للتعبير عن النظريات والقوانين الاقتصادية سيزيدها وضوحًا ويمنحها مزيدًا من الدقة والمرونة.

#### 10 - ألفريد مارشال 1842-1924:



- يتطلب الأمر شجاعة كبيرة لكي لا يتم إدراج اسم الرجل الذي ألف كتاب "مبادئ علم الاقتصاد" في قائمة الاقتصاديين العشرة الأكثر تأثيراً في التاريخ.

- على الرغم من أن الكثيرين ربما لا يكون "ألفريد مارشال" اسماً مألوفاً بالنسبة لهم، إلا أن الجميع بالتأكيد يعرف واحدة من أهم النظريات التي عمل عليها، وهي نظرية العرض والطلب.

- على الرغم من أن "مارشال" لم يكن هو أول خبير اقتصادي يشير إلى هذه الظاهرة إلا أنه استطاع تقديم مجموعة من المفاهيم والمصطلحات الجديدة مثل وفورات الحجم والمرونة السعرية للطلب.

<https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/482952>

## الاقتصاديون العشرة الأكثر تأثيراً في التاريخ

أرقام 2017/04/29

علم الاقتصاد لديه تأثير كبير على مختلف مناحي الحياة، فهو أحد المحركات الرئيسية لحياة الشعوب، وأولئك الذين قاموا بتطوير الفكر الاقتصادي على مدار التاريخ لا تزال أفكارهم مؤثرة حتى بعد قرون من وفاة بعضهم.

وفي هذا التقرير تستعرض مؤسسة (CUG) البريطانية المختصة بتصنيف الجامعات قائمة تضم أولئك الذين يمكن اعتبارهم الاقتصاديين الأكثر تأثيراً في تطوير الفكر الاقتصادي على مر العصور.

## 5 - جان تينبرجن 1903-1994



- ولد الخبير الاقتصادي "جان تينبرجن" في لاهاي بهولندا وتلقى تعليمه بجامعة ليدن، ويعتبر أحد رواد علم الاقتصاد القياسي، ويعود له الفضل في تطوير نماذج الاقتصاد الكلي أثناء صنع السياسات الاقتصادية، وهي الطريقة التي يتم بها إجراء البحوث الاقتصادية اليوم.

- حصل "تينبرجن" في العام 1969 على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية بالاشتراك مع الاقتصادي النرويجي "ركنر فرش" بعد نجاحهما في تطوير وتطبيق النماذج الديناميكية لتحليل العمليات الاقتصادية.

إسهامات اقتصادية (1) | جان تينبرجن، راجنر فريش ومدخل إلى الاقتصاد القياسي



شيماء سليمان تابع على تويتر أرسل بريدا

إلكترونيا 2018-03-06



هذه السلسلة من المقالات التي أعطيناها عنوان “إسهامات اقتصادية” ستعنى بتقديم الاقتصاديين الحائزين على جائزة نوبل في الاقتصاد بترتيب حصولهم على الجائزة. ونهدف من خلالها محاولة تقريب أكثر النظريات الاقتصادية تعقيدا في قالب بسيط وغير تقليدي. ونأمل في أن تتال إعجابكم. نوبل 1969: جان تينبرجن Jan Tinbergen و راجنر فريش Ranger Frisch

مُنحت جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية لأول مرة عام 1969 لكل من الاقتصاديين النرويجي راجنر فريتش والهولندي جان تينبرجن وذلك لإستخدامهم أساليب مبتكرة ساعدت في تطوير الطرق العملية للتحليل الاقتصادي. ولإزالة الاقتصاديون إلى اليوم يستخدمون هذه الأساليب ويطلقون عليها: الاقتصاد القياسي econometrics

بدأ جان تينبرجن (1903-1994) Jan Tinbergen دراسة الرياضيات والعلوم الطبيعية في جامعة ليدن بهولندا عقب تخرجه من المدرسة الثانوية بمعدلٍ عالٍ. وبعد تخرجه بفترة عكف على إعداد أطروحة الدكتوراه تحت إشراف أستاذه “بول إهرنست” أستاذ الفيزياء النظرية، الأستاذ صاحب التأثير الأقوى عليه أثناء دراسته في ليدن. كان تينبرجن منجذبا للاقتصاد بعكس أستاذه الذي كان مهتما بالتشابه بين الفيزياء والعلوم الاقتصادية؛ بالتالي جاءت رسالة تينبرجن التي ناقشها عام 1929 نتيجة لهذا التفاعل معنونة بـ: “Minimum Problems in Physics and Economics”

وبينما حاول أستاذه أن يقنعه ليظل فيزيائياً، بدأ تينبرجن مسيرته المهنية اللامعة في الاقتصاد، حيث ساهمت وجهة نظره الرائدة في تأسيس الاقتصاد القياسي أحد أهم الأدوات المساعدة على التحليل الاقتصادي في عالمنا اليوم. أما راجنر فريش (1895-1973) Ragnar Frisch فهو اقتصادي ولد في مارس 1895 لعائلة نرويجية من أصل ألماني. كانت عائلته تعمل في مجال تجارة المجوهرات وكانت تتوقع أنه سيدير أعمال العائلة فيما بعد. لكنه التحق بجامعة أوسلوا لدراسة الاقتصاد بعد إصرار من والدته على ذلك ليتخرج من الجامعة سنة 1919. ثم حصل على الدكتوراه في الاحصاء.

نشر له في عام 1926 مقال علمي تحدث فيه عن أهمية ان يسلك الاقتصاد نفس الطريقة النظرية والتطبيقية التي تتبعها العلوم الأخرى كالفيزياء مثلاً. وفي نفس السنة نشر له مقال علمي آخر عن نظرية المستهلك والذي كان اول تطبيق للاقتصاد القياسي.

كان راجنر فريش اقتصادياً مجدداً بالنسبة لمعاصريه. حيث كان أول اقتصادي استخدم لفظ "econometrics" في مقاله عن نظرية المستهلك. ليكون بعدها من الاقتصاديين المؤسسين لمجتمع الاقتصاد القياسي the econometrics society سنة 1930 وهو تجمع من الاقتصاديين المهتمين بتطبيق الأساليب الرياضية والإحصائية في التحليل الاقتصادي. وقد أنشأ مجتمع الاقتصاد القياسي جائزة باسم ميدالية فريش The Frisch Medal حيث تقدم كل سنتين لتشجيع الاقتصاديين على تقديم مقالات علمية قيمة تُنشر في أشهر مجلة علمية متخصصة في الاقتصاد القياسي حينها، وهي مجلة Econometrica.

الاقتصاد القياسي



هو استخدام الرياضيات والإحصاء في دراسة الظواهر الاقتصادية؛ فباستعمال الاقتصاد القياسي يمكننا توضيح تأثير عامل على عدة عوامل أخرى.

مثلاً: إذا أردنا معرفة العوامل التي تؤثر على مبيعات مجموعة من الشركات في اقتصاد ما؛ نقوم بالتالي:

نضع افتراضات عن العوامل المؤثرة في هذه المبيعات، حيث نسأل أنفسنا، ما هي العوامل التي قد تؤثر على المبيعات؟ من هنا قد تكون الإجابة كالتالي:

- جودة المنتج
  - مصروفات الدعاية
  - سعر المنتجات المشابهة التي تنتجها الشركات المنافسة
- بعد ذلك يمكننا تطبيق أساليب الاقتصاد القياسي في اختبار صحة هذه الافتراضات والإجابة عن الأسئلة التالية:

• هل العوامل - يطلق عليها الاقتصاديون المتغيرات - التي افترضناها تؤثر في المبيعات؟

- كيف يمكن وصف هذا التأثير؟ إيجابي أم سلبي؟ كبير أو صغير؟
- في النهاية يتم استعمال النظريات الاقتصادية وأساليب الاقتصاد القياسي في إنتاج ما يسمى ب: النموذج الرياضي
- وقد تحدثنا في مقالنا عن النماذج الاقتصادية ؛ بأنها محاولة لتبسيط ظاهرة اقتصادية ليصبح فهمها أيسر.

يعتبر هذا النموذج بمثابة تبسيط للظاهرة الاقتصادية حيث يُمكننا من:

- تفسير الظاهرة و تحديد العوامل -المتغيرات- التي تؤثر عليها.

• توقع التغيرات التي قد تطرأ على الظاهرة عند تغير المتغيرات (عودة إلى المثال السابق: ماذا يمكن أن يحصل للمبيعات إذا قيّمنا مصاريف الدعاية بـ 1000 دولار؟)

نموذج الجاذبية لدراسة التبادلات التجارية بين الدول

عرض فكرته بتقديم نموذج رياضي يدرس التجارة الدولية باعتماد قانون "الجذب العام" لنيوتن وتطبيقه في كيفية قيام التجارة بين دولتين بينهما مسافة معينة.

فقانون نيوتن فيزيائي بالأساس ويُصُّ على أنه "توجد قوة تجاذب بين أي جسمين في الكون، تتناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلتيهما، وعكسياً مع مربع المسافة بين مركزيهما" أي أنه في حالة وجود جسمين، فهناك قوة تجذب كل منهما إلى الآخر، هذا القوة تزداد كلما ارتفع حاصل ضرب كتلة الجسمين في بعضهما، وتنقص كلما ازداد مربع المسافة بين مركزيهما.

و بالتالي يصبح:

المتغير الأول = ضرب كتلتي الجسمين = (كتلة الجسم الأول)\* (كتلة الجسم الثاني)

المتغير الثاني = مربع المسافة بين مركزي الجسمين = (المسافة بين المركزين)<sup>2</sup>

ما قام به تينبرجن هو تحويل هذا القانون لينطبق على التجارة الدولية بفضل خبرته بالطرق العلمية الفيزيائية والمنهج الكمي، وأصبحت فكرته ملهمة لما يسمى بالفيزياء الاقتصادية أو الاقتصاد الفيزيائي "Econophysics"

وتقوم الفكرة على أن تينبرجن اعتبر أن الأجسام هي الدول، بفرض أن هناك دولتين؛ فان "تدفق التجارة بينهما يتناسب طردياً مع حاصل ضرب كمية السلع والخدمات المنتجة في الدولة الأولى X الكمية المطلوبة منها في الدولة الأخرى وعكسياً مع مربع المسافة بين الدولتين"

وبالتالي يصبح:

- الظاهرة المدروسة = حجم التجارة بين دولتين
- المتغير الأول = (كمية السلع والخدمات المنتجة في الدولة 1) \* (الكمية المطلوبة منها في الدولة 2)

• المتغير الثاني = مربع المسافة بين الدولة 1 والدولة 2

النموذج يقول ببساطة: أن حجم التجارة بين بلدين يزداد كلما ازدادت كمية السلع المنتجة في الدولة 1 والطلب عليها في الدولة 2، و ينقص كلما ازدادت المسافة بين الدولتين، هنا يصبح الأمر منطقياً جداً.

فإذا كانت دولة تنتج سلعة ودولة أخرى تريد أن تشتري هذه السلعة فإن التجارة بين الدولتين تزداد كلما ازداد إنتاج السلعة من الدولة الأولى وطلبها من الدولة الثانية.

ثم أنه كلما ازدادت المسافة بُعداً بين دولتين؛ تصبح التجارة بينهما أصعب لزيادة مصاريف نقل السلعة من الدولة المُصدرة إلى الدولة المستوردة، وبالتالي نقل التجارة بين دولتين كلما زادت المسافة بينهما.

نماذج عملاقة

في عام 1936 طور تينبرجن نموذجاً اقتصادياً كلياً للاقتصاد الهولندي يحتوي على 24 معادلة تصف أساس العلاقات الاقتصادية المكونة للاقتصاد الهولندي؛ مثل: ما الذي يؤثر على الاستهلاك؟

هل هي الصادرات؟ أم الواردات؟ الاستثمار؟ أم توجد عوامل أخرى؟  
بعدها بثلاثة أعوام، طُوّر نموذجًا اقتصاديًا آخر للولايات المتحدة  
الأمريكية للفترة ( 1912-1932) وضمَّ 48 معادلة، وأثناء الحرب العالمية  
الثانية بنى نموذجًا مماثلًا للمملكة المتحدة.

بعد انتهائه من النماذج الاقتصادية الكلية، اهتم بالسياسة الاقتصادية وبيّن  
كيف يمكن لصانعي السياسات استخدام النماذج الكلية لقياس أثار أي سياسة  
اقتصادية مقترحة، وكيف يمكن للنماذج الإحصائية المساعدة في توجيههم  
للقرارات الهامة في حالة تعارض الأهداف الاقتصادية مع بعضها.

#### إسهامات أخرى

أوضح أيضا أنه يمكن استخدام التحليل الاقتصادي لمساعدة الحكومات  
في تطوير خطط لتحسين المستوى الاقتصادي؛ فصانعي السياسات يحتاجون  
لتحديد تفضيلات مواطني الدولة فيما يتعلق بالأهداف الاقتصادية ثم بعد ذلك  
استخدام أدوات السياسة لتحقيق أفضل الخيارات المتاحة لزيادة رفاهية مواطنيها  
ورفع مستوى المعيشة.

في فترة السبعينات ركز تينبرجن على موضوع توزيع الدخل، وبحث في  
أسباب اختلاف توزيع الدخل على مر الزمن، حدد ذلك بالعوامل المؤثرة في  
عرض العمل والطلب عليه، وكان أكثر عاملين مؤثرين من وجهة نظره؛ هما  
التعليم والتطور التقني، ووفقا لتلك الرؤية فإن توسيع اتجاهات التعليم تساعد  
في تقليل التفاوت في الدخل؛ حيث أن تساوى المهارات الفردية سيؤدي بالتالي  
لتساوى الأجور وزيادة عرض العمالة المتعلمة سيقبل بالتالي من الأجور  
المرتفعة، كما أن ذلك سيقبل عرض العمالة الأقل تعليما. على الجانب الآخر

يعمل التقدم التقني على زيادة التفاوت في الدخل؛ حيث يتطلب قوة عاملة متعلمة وذات مهارات عالية مما يزيد من الطلب على هذه الفئة. ورأى أن التفاوت في الدخل نتيجة للسباق بين التعليم والتطور التقني، فإذا كانت التحسينات في التعليم أسرع من التقدم التقني؛ يقل التفاوت في الدخل، وإذا كانت للتقنية اليد العليا؛ فإن التفاوت في الأجور يصبح أكبر. تُستخدم اليوم نماذج اقتصادية مكونة من مئات المعادلات لدراسة الأنشطة الاقتصادية وصياغة السياسات أيضا ، كل ذلك بفضل عمل تينبرجن الرائد مما جعله واحد من أعظم اقتصادي القرن العشرين.

<https://www.abeqtisad.com/abeqtisad/economic-thought/jan-tinbergen->

[/econometrics](#)

## 6 - جون ناش 1928-2015



" - جون ناش " هو في الحقيقة عالم رياضيات أكثر منه عالم اقتصاد، ولكن إسهاماته الإبداعية والعبقرية في نظرية اللعبة كان لها تأثير كبير على فهم الجميع لاقتصاد السوق، وهو ما أهله للحصول على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية عام 1994.

" - ناش " يراه البعض على أنه الخط الفاصل بين العبقرية والجنون، بعد أن كافح معظم حياته مرض الانفصام، قبل وفاته في مارس/آذار 2015 في حادث هو وزوجته بمدينة نيويورك الأمريكية.

جون فوربس ناش

جون فوربس ناش الابن John Forbes Nash, Jr. (و. 13 يونيو 1928)، هو رياضياتي أمريكي عمل على نظرية الألعاب، الهندسة الجبرية، والمعادلات التفاضلية الجزئية والتي قدمت فكرة عن القوى التي تتحكم بالفرص والأحداث داخل الأنظمة المعقدة في الحياة اليومية. استخدمت نظرياته

في اقتصاد السوق، الحوسبة، علم الأحياء التطوري، الذكاء الاصطناعي، المحاسبة، النظريات السياسية والعسكرية. كان رئيس باحثي الرياضيات في جامعة برنستون في أواخر حياته، وحاز جائزة نوبل في الاقتصاد بالمشاركة مع منظري الألعاب راينهارد سلتن وجون هارسانى. في 2015، حاز جائزة آبل (بالمشاركة مع لويس نيرنبرگ) لعمله على المعادلة التفاضلية الجزئية الغير خطية.

كانت حياته محور لفيلم عقل جميل. والفيلم اقتبس من كتاب كتاب سيرة ذاتية بنفس الاسم، والذي يتناول عبقرية ناش الرياضيات ومعاناته مع انفصام الشخصية الإرتيابي.<sup>[1][2]</sup>

عام 2002، أنتجت **بي بي إس** فيلماً وثائقياً عن حياة ناش بعنوان الجنون اللامع.

حياته المبكرة وعمله

في 13 يونيو عام 1928، وُلد جون فوربز ناش في مدينة **بلو فيلد**، **فرجينيا الغربية**، ابناً لـجون ناش الأب، والذي كان مهندساً كهربائياً تخرّج من جامعة اي اند ام، تكساس، ووالدته فرجينيا مارتن، كانت معلمة. كان قارئاً متعطشاً لموسوعة كومبتون المصورة، لمجلة الحياة، ولمجلة تايم. ثم عمل في مكتب التلغراف اليومي في بلوفيلد. في سن الثانية عشر كان يقوم بالتجارب العلمية في غرفته الخاصة في البيت. كان واضحاً أنه منذ نعومة أظفاره لا يحب أن يقوم بالأعمال بمساعدة الآخرين بل كان يفضل أن يقوم بها بمفرده.

لقد حول الرفض الاجتماعي الذي يتعرض له من قبل زملائه في الدراسة إلى التعمق بالدراسة وإلى عمليات فكرية إيمانا منه أن الرياضة والرقص تصرفه عن تجاربه العلمية وعن دراساته.

مارثا، أخته الصغيرة، تبدو طفلة طبيعية، بينما جون كان يبدو مختلفا عن بقية الأطفال. لقد كتبت فيما بعد:

«إن جوني كان دائما مختلفا. والدينا عرفوا أنه مختلف، وعرفوا أيضا أنه ذكي جداً. كان دائما يريد ان يقوم بالاعمال بطريقته الخاصة. أمي كانت تصر على ان اقوم انا له بالاعمال وان ادخله في صداقاتي. ... لكنني لم أكن متحمسة جدا لاعرف اصدقائي على أخي الغريب بعض الشيء.»

في سيرته الذاتية، يذكر ناش أنه كان كتاب رجال الرياضيات لاي تي بيل وخاصة مقالة (Fermat) كانت أول ما اثار اهتمامه حول الرياضيات. خلال الحرب، حين كان الأولاد في عمره يريدون ان يصبحوا جنودا، كان هو مخترع شفرات سرية.

دراسته

درس جون ناش في معهد كارنيجي التقني آملا في أن يصبح مهندسا كوالده، لكن نما لديه شغف كبير بالرياضيات ونظرية النسبية. حيث حصل على منحة جورج وستنغهاوس الدراسية الكاملة لكن بعد فصل دراسي تحول بدلا الهندسة إلى كيمياء. ولكن مرة اخرى بعد الاستمرار في الكيمياء لحين من الوقت تحول الي الرياضيات مع مادة اختياريه في "الاقتصاد" ونتيجة لذلك تعرض الي تطوير فكره "المباريات غير المتعاونة" حيث اعجب بها كثيرا وبعد تخرجه أصبح مدرب في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا ثم مدرب في برنستون لمدة سنة بعد الحصول على الدرجة العلمية الاولى في عام 1950. وعمل



بقسم الرياضيات في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا خلال الفترة من 1951 حتى استقالته في ربيع 1959. وقد تزوج من إيسيا وكانت تعمل في قسم الفيزياء في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا.

وهكذا بدأ البحث عن معادلة دي كاوشي وفلويد جنرال". و"قوس هيكل الفريدي" و "خاصيه تحليليه للحلول الضمنييه الوظيفة ومشاكل البيانات التحليليه". ثم بدأ تدريجيا إلى رفض بعض افكار ديولوسيونالي في تأثير خطوط التفكير وقد كان مهتما بنظير نظريات الالعب غير المتعاونة مع كل من هارسنى ووسلتون حيث حصلوا علي جائزة نوبل معا وكان ناش يعانى من بعض الاضطرابات العقلية وكان يتلقى علاجا بصفة غير دورية لكن هذا لا يتعارض ابدأ مع عبقريته.

أثناء دراسته في معهد كارنكي للتكنولوجيا، اهتم ناش بمشكلة التفاوض، وهي المشكلة التي تركها جون فون نيومان رائد نظرية الألعاب بلا حل في كتابه، وكان إسهامه في نظرية الألعاب ممثلا في نظرية التوازن والتي أخذت اسمه فيما بعد لتكون نظرية ناش للتوازن.

عمله بعد التخرج

كان ناش يحضر الدروس في كلية بلوفيلد حينما كان في المرحلة الثانوية، بعدها درس في معهد كارنيجي للتكنولوجيا (حاليا يسمى جامعة كارنيجي ميلون) في بنسلفينيا بحصوله على منحة ويستجهاوس الدراسية، حيث درس في البداية الهندسة ثم الكيمياء قبل ان يحول دراسته الى الرياضيات. حصل على كل من شهادة البكلوريوس والماجستير عام 1948 من كارنيجي ميلون. بعد التخرج، حصل ناش على وظيفة صيفية في مدينة وايت اوك، ماريلاند، حيث عمل مشروع بحث للقوات البحرية مُدار من قبل كلفورد امبروز تروزديل.

من الوايت او ك ذهب الى جامعة برنستون، في نيوجرسي، حيث عمل على نظرية التوازن له. وحصل على شهادة الدكتوراه عام 1950 في بحثه على الالعاب غير التعاونية. في اطروحته التي كتبها تحت اشراف البرت و. تاكر، تتضمن التعاريف والاوليات لما سمي فيما بعد بنظرية التوازن لجون ناش، هذه الدراسات قادت إلى ثلاثة مقالات:

- نقاط التوازن في العاب يشترك فيها  $n$  من الأشخاص، نشرت في وقائع الأكاديمية الوطنية للعلوم، الولايات المتحدة الأمريكية، 1950.
- مسألة التفاوض، أبريل 1950، نشرت في *Econometrica*
- لعبة يشترك فيها شخصين، يناير 1953، نشرت أيضا في *Econometrica*.

جون ناش أيضا قام بعمل مهم في مجال الهندسة الجبرية:

- الأشكال الهندسية الجبرية الحقيقية، 1952
- وتعتبر أشهر أعماله في الرياضيات البحتة هي نظرية التضمين لناش، والتي تبين ان اي شكل هندسي ريماني مجرد يمكن بشكل كرسالي ذو ثلاث ابعاد متساوية قائم تحقيقها كمجال اقليدي ذو تفرعات متعددة ((والله العظيم هي ما فهمتها)). ايضا قام بالإسهام في نظرية المعادلات التفاضلية الجزئية للقطع المكافئ اللاخطي.

حياته الشخصية

في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، التقى باليسا لوبيز هاريسون دي لاردي، طالبة فيزياء من السلفادور، والتي تزوجها في فبراير عام 1957. اليسا ادخلت ناش في مستشفى للأمراض العقلية عام 1959، ليتعالج من مرض الانفصام. وبعدها بفترة قصيرة ولد ابنهم جون شارلز مارتين لكن ظل

بدون اسم قرابة العام لأن اليسا كانت تعتقد ان جون يجب ان يكون له رأي في تسمية ولدهما. جون مارتن أصبح فيما بعد عالم رياضيات، وكوالده، شخص لاحقاً باصابته بانفصام الشخصية. ناش له ابنا اخر، جون ديفيد، ولد في التاسع عشر من يونيو عام 1953، والدته النور ستير، لكن لم تكن له علاقة بالطفل وأمه.

تطلق ناش من اليسيا في عام 1963 وارتبطا بالزواج من جديد عام 1970. وقالت انهم يعيشا (كفردين تربط بينهم صلة بعيدة جدا تحت سقف واحد) تبعا للسيرة الذاتية لجون ناش التي كتبتها سلفيا نصار عام 1998، العقل الجميل. الثنائي قاما باعادة بناء علاقتهم بعد فوز جون ناش بجائزة نوبل في الاقتصاد عام 1994، وتزوجا مرة أخرى في 1 يونيو 2001.  
مرضه العقلي

#### انفصام الشخصية



ناش في نوفمبر 2006 في مؤتمر عن طريقة الألعاب في كولونيا. في عام 1958 ظهرت بدايات المرض النفسي على ناش، حيث اعتقد طول سنيه في برنستون (1945-1949) وأن لديه شريك في غرفته، لكن الوثائق بينت أنه كان يسكن لوحده. أصبح مذعورا وأدخل الى مشفى ماك لين، أبريل-مايو 1959، حيث شخصوا اصابته بانفصام الشخصية الارتياحي مع اكتئاب بسيط وقلّة التقدير للذات. بعد البقاء الصعب في باريس وجنيف، عاد ناش الى برنستون في عام 1960، وظل يدخل ويخرج من مستشفيات الامراض العقلية حتى عام 1970، حيث يتم اعطائه العلاج النفسي بصدمة

الانسولين وادوية للمعالجة النفسية، عادة بدافع الالتزام وليس باختياره. منذ سنة 1970، لم يعد يتعاطى ادوية للمعالجة النفسية مرة اخرى. وتبعاً لمدونة سيرته الذاتية سيلفيا نازار، شفي بالتدريج مع مرور الوقت. وبتشجيع من زوجته اليسيا، عمل ناش في وضع مجتمعي حيث يمكن تقبل غرابه اطواره. خلال فترة مرضه، وبتشجيع من زوجته اليسيا، اهتم ناش ببعض البحوث الرياضية ومنها حساب القيم الدقيقة للأرقام الكبيرة، وقام بكتابة برامج حاسوبية ذات جودة عالية لتساعده في عمله.

تكريمه وأواخر أيامه

عام 1978 كرم جون ناش **بجائزة نظرية جون فون نيومان** لاختراعه في التوازنات الغير متعاونة، التي تسمى الآن توازنات ناش. وفاز بجائزة ليروي ستيل عام 1999. وفي عام 1994 حصل على جائزة البنك السويدي في علوم الاقتصاد في ذكرى الفريد نوبل نتيجة لنظريته نظرية الالعب كطالب متخرج من برنستون. وفي أواخر الثمانينات، بدأ جون ناش باستخدام البريد الالكتروني لكي يتصل بالتدريج مع علماء الرياضيات الذي ادركوا انه (جون ناش) وان عمله الجديد له قيمة. الذين شكلوا جزءاً من نواة مجموعة التي قامت بالاتصال بلجنة جائزة نوبل في بنك السويد واصبحوا قادرين على ان يشهدوا قابلية ناش للحصول على جائزة نوبل كتقدير على عمله المبكر.

أعمال ناش الحديثة تتضمن مشاريع في نظرية الالعب المتقدمة بضمنها وكالة جزئية والتي تبين، كما في وظيفته الاولى، انه يفضل ان يختار طريقه ومعادلاته الخاصة.

حصل جون ناش على **جائزة نوبل في الاقتصاد** وذلك تكريماً لجهوده في **نظرية الألعاب** والتي لها استخدامات كبيرة في الاقتصاد والتفاوض

التجاري. كما أنه نشر ما مجموعه 23 بحثاً علمياً من الفترة ما بين 1945 و1996. في 2015، حاز جائزة آبل (بالمشاركة مع لويس نيرنبرگ) لعمله على المعادلة التفاضلية الجزئية الغير خطية. الألعاب

صنع ناش أيضاً لعبتين شائعة: لعبة هكس، (مستقلة عن الأولى التي صنعت عام 1942 من قبل بيت هين)، ولعبة (So Long Sucker)، صنعها عام 1946 مع م. هوسنر ولويد س. شابلي.

فيلم العقل الجميل، عرض عام 2001 أخرجه رون هورود، وهو مستلهم من حياة ناش. حصد الفيلم أربع جوائز أوسكار، من ضمنها جائزة أحسن تصوير. يعتمد الفيلم بشكل قليل على السيرة الذاتية لناش التي كتبتها سلفيا نصار والتي لها نفس الاسم، وقد وجهت للفيلم انتقادات بسبب الصورة غير الدقيقة لحياة ناش ومرض انفصام الشخصية لديه كذلك للتبسيط الشديد في تقديم نظرية ناش للتوازن الشهيرة. (لعبة غرفة المحامين التي وصفت في الفيلم هي نظرية ناش في التوازن) بالمقابل ان الفيلم الوثائقي الجنون اللامع (Brilliant Madness) يحاول ان يقدم حياة ناش بصورة أكثر دقة.<sup>[3]</sup>

#### المصادر

1. "Oscar race scrutinizes movies based on true stories". *USA Today*. March 6, 2002. Retrieved January 22, 2008.
2. "List of Oscar Winners". *USA Today*. March 25, 2002. Retrieved August 30, 2008.
3. *ebncana*

## من هو جون ناش John Nash – ؟

### جدول المحتويات

1. حول
2. البدايات
3. الإنجازات
4. الحياة الشخصية
5. الوفاة
6. حقائق
7. إقتباسات
8. فيديوهات ووثائقيات
9. المصادر

جون ناش عالم الرياضيات العبقري والحائز على جائزة نوبل، وهو من

تحدث عنه الفيلم المميز A Beautiful Mind.

نبذة عن جون ناش

البروفيسور جون ناش عالم الرياضيات والحائز على جائزة نوبل

والشخصية التي يدور حولها الفيلم الشهير A Beautiful Mind.

حظي بتقدير كبير لاهتمامه بالرياضيات منذ أن كان في الثانوية، تخرج

من مؤسسات تعليمية مرموقة مثل معهد مارنيغي للتكنولوجيا، وجامعة

برينستون، أحدث ثورة في مجال نظرية التوازن، واشتهر لعمله في نظريات الألعاب والمعادلات التفاضلية الجزئية والهندسة الجبرية.

لم يعمل على الرياضيات وحسب بل استخدمها أيضاً في العديد من المواضيع منها الذكاء الاصطناعي و السياسة والاقتصاد والمحاسبة والبيولوجيا، واستخدم نظريات الألعاب لتحسين اتخاذ القرارات في المنظمات بشكل فعال.

منذ أن سُمح بدراسة مجال نظريات الألعاب أُعطيت جائزة نوبل لأحد عشر نظرية ألعاب، وكانت حياته مثيرة للجدل، ولكن كتب سيلفيا ناسار سيرته الذاتية وتم تمجيده، ولكنه أتهم بسلوك غير لائق.

ومع ذلك فقد خاض معركة كبيرة مع مرض انفصام الشخصية، والتي جعلته مثلاً يحتذى به في جميل أنحاء العالم.

ولد جون فوربس ناش في 13 يونيو عام 1928 في بلدة بلوفيلد في ولاية فرجينيا الغربية، والده يحمل نفس اسمه و هو مهندس كهربائي، و زوجته مارغريتا فيرجينيا مارتن كانت في السابق معلمة مدرسة.

أكمل الثانوية ثم انتقل لمتابعة دراسة الهندسة الكيميائية من معهد كارنيغي للتكنولوجيا والمعروف حالياً باسم جامعة كارنيغي ميلون، وحصل في وقت لاحق على بكالوريوس و ماجستير في الرياضيات عام 1948.

حصل على منحة John S. Kennedy للدراسة في جامعة برينستون، وتخصص في نظرية التوازن في الرياضيات، وتخرج عام 1950 حاملاً شهادة دكتوراه لبحوثه في الالعاب الفردية (الغير جماعية).

نشر العديد من الأوراق البحثية ونشر أطروحات مثل "Equilibrium Points in N-person Games" و "The Bargaining Problem" و "Non-cooperative Games".  
و. عُيّن مستشاراً في شركة "RAND Corporation"، وأجرى هناك دراسات بحثية في نظرية الألعاب، ثم بدأ العمل كمدرس رياضيات في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT عام 1952.  
حضر مؤتمر في كولونيا في ألمانيا عام 2006، وتحدث هناك عن صنع القرارات الاستراتيجية باستخدام نظرية الألعاب.

#### إنجازات جون ناش

بدأ النشر في جوانب أخرى غير الرياضيات عام 1952 حيث نشر ورقة بحثية بعنوان "Real algebraic manifolds"، ثم في العام التالي نشر أطروحة بعنوان "Two-person Cooperative Games" وذلك استناداً للأبحاث التي أجريت في جامعة برينستون.  
في الفترة التي عمل فيها ناش لحل مشكلة رياضية تتعلق بالمعادلات التفاضلية الجزئية، تعرّف على الإيطالية إنيو دي جيورجي عام 1959، وصاغ كل منهما الدليل على المعادلة سوية بعد بضعة أشهر.  
عمل محاضراً في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ولكن حوالي عام 1959 بدأ مرضه العقلي يعيق عمله وبدأ صحياً بشكل غير متوازن في خطابه في الجمعية الرياضية الأمريكية من جامعة كولومبيا.  
اضطر عالم الرياضيات المميز للاستقالة من منصبه في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا عام 1959 والذهاب إلى مستشفى ماكلين، ليتلقى العلاج للاشتباه بتعرضه لإنفصام الشخصية.



أمضى فترة طويلة في المستشفى ولكنه تمكن من مواصلة العمل منذ عام 1970، وهو العام الذي رفض فيه أن يتم التعامل معه على أنه مريض بإنفصام الشخصية، وتغلب على جميع هلوساته في السنوات العشر التالية، وأصبح قادراً على التركيز بشكل كامل خلال بحوثه الأكاديمية.

عمل ناش في جامعة برينستون وكان كبير الباحثين في الرياضيات وكانت تلك نهاية حياته المهنية، وفي عام 2005 ألقى كلمة في قمة ورويك للإقتصاد والتي استضافتها جامعة ورويك.

إذاً فقد كان عمله في نظرية الألعاب كان من أبرز إنجازاته و حصل بسببه على جائزة نوبل، ولقيت بحوث نظريات الألعاب اهتماماً كبيراً في مجال الإقتصاد وكيفية اتخاذ القرارات بشكل فردي أو جماعي للوصول إلى وضع مريح للجانبين.

حصل جون على جائزة Leroy P. Steele Prize عام 1999 لمساهمته القيمة في مجال الرياضيات، وحصل على ميدالية Double Helix Medal من قبل مختبر Cold Spring Harbor Laboratory ، بسبب الجهود التي بذلها في محاربة مرض انفصام الشخصية.

كما تم تكريمه في عام 2015 من قبل الملك النرويجي هيرالد الخامس وحصلوا على جائزة Abel Prize لأبحاثهم حول المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية.

حصل جون ناش على عدة درجات دكتوراه فخرية وشهادات من مؤسسات مرموقة مثل جامعة كارنيجي ميلون و جامعة أنتويرب وجامعة نابولي فيديريكو الثاني.

### أشهر أقوال جون ناش

أعتقد أنني كنت أهم شخص في العالم من ناحية الجنون.  
إنني أجد ارتباطاً بين عدم التفكير بطريقة تقليدية والتفكير بطرق أبداعية،  
فأنا لم يكن ليكون لدي أفكار علمية جيدة لو كان تفكيري تقليدياً.  
لا يتوجب عليك أن تكون عالم رياضيات لكي تشعر تجاه الأرقام.  
أعتقد أنني كنت أهم شخص في العالم من ناحية الجنون.  
إنني أجد ارتباطاً بين عدم التفكير بطريقة تقليدية والتفكير بطرق أبداعية،  
فأنا لم يكن ليكون لدي أفكار علمية جيدة لو كان تفكيري تقليدياً.  
لا يتوجب عليك أن تكون عالم رياضيات لكي تشعر تجاه الأرقام.  
أعتقد أنني كنت أهم شخص في العالم من ناحية الجنون.

chevron\_leftchevron\_right

### حياة جون ناش الشخصية

ارتبط جون بعلاقة مع الممرضة إيلانور ستير عام 1952 ومع ذلك عندما  
ارتبطت إيلانور مع جون ديفيد ستير تركته دفاعاً عن نفسها.  
ولكن بعد عامين ألقى القبض على ناش في كاليفورنيا بسبب المثلية في  
مرحاض عام و تم إطلاق سراحه بعد فترة قصيرة لكنه بذلك خسر وظيفته في

RAND Corporation.

تزوج ناش من أليس لوبيز-هاريسون دي لاردي و هي خريجة فيزياء من  
معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، وحصل الزوجين على طفلة، ولكن سرعان ما  
تطور مرض الانفصام لدى ناش، ودخل المستشفى للتمتع معالجته على فترة  
طويلة.

انفصل الزوجين عام 1963 بسبب الانتكاسات المتتالية التي تعرض لها ناش، وبعد سبع سنوات قرر ناش رفض تناول المزيد من الأدوية وخرج من المستشفى وبدأ يحارب المرض بنفسه. تزوج إليسيا وجون مرة أخرى عام 2001 وأمضيا معاً السنوات الـ14 التالية.

وفاة جون ناش

توفي جون مع زوجته في 23 مايو عام 2015 في نيوجيرسي تورنبيك في حادث سيارة حيث كانا في سيارة أجرة و فقد السائق السيطرة على السيارة. حقائق سريعة عن جون ناش

في عام 1998 نشرت السيرة الذاتية للعالم العبقرى بعنوان A Beautiful Mind والذي كتبه سيلفيا ناسار، وبعد ثلاثة سنوات تحول الكتاب إلى فيلم للمخرج رون هوارد وكان بطولة الممثل الأمريكي راسل كرو.

<https://www.arageek.com/bio/john-nash>



الرئيسية « رياضيات » أشهر علماء الرياضيات - جون ناش  
أشهر علماء الرياضيات - جون ناش

• بواسطة Fatma A Ebrahim

• سبتمبر 3, 2019

جون ناش هو عالم الرياضيات والاقتصاد الأميركي الحائز على جائزة نوبل في الاقتصاد عام 1994 م رغم إصابته بمرض فصام الشخصية

الذي لازمه طوال حياته. اهتم بتطوير نظرية الألعاب (Game Theory) بالإضافة إلى قوانين في الهندسة التفاضلية. تم تخليد قصة حياة ناش ومعاناته مع مرض الفصام في فيلم "عقل جميل" (A Beautiful Mind)، وقام بدور ناش الممثل العالمي راسل كرو. حصد الفيلم العديد من الجوائز منها أربع جوائز أوسكار، وتم إنتاجه عام 2001 م. [١،٢]

ولد جون فوربس ناش في 13 يونيو عام 1928 م في بلدة بلوفيلد في ولاية فرجينيا في الولايات المتحدة. كان والده مهندساً كهربائياً، وكانت والدته مارجريت مارتن (Margaret Martin) معلمة. كان ناش طفلاً ذكياً وفضولياً، وكانت والدته الأقرب إليه دائماً، وكان تعليمه محورياً رئيسياً لها فقد كانت تحب القراءة والتدريس. علمت ناش القراءة في سن الرابعة، وأرسلته إلى مدرسة خاصة في هذه المرحلة وقامت كذلك بتدريسه في المنزل. كان شغفه الكبير هو إجراء التجارب في المنزل. عندما بلغ من العمر 12 عاماً أو نحو ذلك، كان قد حوّل غرفته إلى مختبر يجري فيه تجارب في مجال الكيمياء، وكان يشغل نفسه بالأجهزة اللاسلكية والأدوات الكهربائية ويعمل على فحصها. [١] لم يكن لديه أصدقاء، فقد كان طفلاً غير اجتماعي يميل إلى العزلة ولا يحب الاختلاط مع أقرانه، وكان هذا ملاحظاً من قبل من حوله، كان أفضل أصدقائه هم الكتب، وكان دائماً يميل إلى التعلم بمفرده. كان عدم اختلاطه اجتماعياً سبباً لانزعاج والديه، لذلك حرصوا على إشراكه في أنشطة عديدة مع أقرانه كمعسكرات ودروس الرقص وغيرها. لم يقد ناش بالتمرد بشكل علني، فقد قام بالذهاب إلى جميع الأنشطة، لكنه فعل هذه الأشياء بشكل أساسي لإرضاء والديه -خاصة والدته. وكلّ هذه الأشياء التي وجدها الكثير من أقرانه رائعة وممتعة وجدها هو مملة وتبعده عن كتبه وتجاربه. [١]

لم تظهر أية علامات توضح موهبة ناش في الرياضيات بل إنه في الصف الرابع الابتدائي حصل في مادة الرياضيات على تقدير جيد (B-) فقط، وأخبر معلمه والدته أنّ ناش لا يستطيع عمل واجباته لضعفه في فهم الرياضيات، لكن كان من الواضح لأمه أنه وجد طريقه الخاصة لحل المسائل واكتشفت أنّه كان يبحث دائماً عن طرق مختلفة وغير تقليدية لحل المسائل. في البداية لم يكن ناش على دراية جيدة بالرياضيات المجردة، لكن بدأت علاقته الحقيقية بالتعمق في الرياضيات عندما قرأ في سن الثالثة عشر أو العشرين كتاب بيل الاستثنائي الذي نشر سنة 1937 "رجال الرياضيات E. T. (Mathematics. Bell's book, Men of) اكتشف ناش من خلال هذا الكتاب علم الرياضيات وأنّه عالم كبير من الرموز والألغاز التي لا علاقة لها تماماً بالقواعد المملة للحساب والهندسة التي يتم تدريسها في المدرسة. [1]

أكمل ناش الثانوية ثم انتقل لمتابعة دراسة الهندسة الكيميائية في معهد كارنيغي للتكنولوجيا المعروف حالياً باسم جامعة كارنيغي ميلون في بنسلفينيا، وحصل في وقت لاحق على بكالوريوس وماجستير في الرياضيات عام 1948. بعد التخرج حصل ناش على وظيفة صيفية في مدينة وايت اوك في ماريلاند، حيث عمل على مشروع بحث للقوات البحرية. ثم بعد ذلك انتقل إلى جامعة برنستون حيث حصل على منحة John S. Kennedy في نيوجرسي، وبدأ بحث الدكتوراة في نظرية التوازن، وحصل على شهادة الدكتوراة عام 1950 في بحثه في نظرية الألعاب ونشر العديد من الأوراق البحثية. وهذا هو خطاب التوصية الذي كتبه له أحد اساتذته في كارنيغي عند تقدمه إلى المنحة في جامعة برنستون والذي يحتوي على جملة واحدة تقول إنّه رياضي نابغ.

[1،3،4]

Dear Professor Lefschetz:

This is to recommend Mr. John F. Nash, Jr. who has applied for entrance to the graduate college at Princeton.

Mr. Nash is nineteen years old and is graduating from Carnegie Tech in June. He is a mathematical genius.

Yours sincerely,

Richard P. Lippman

عمل ناش كمدرس في كلية الرياضيات في MIT خلال الفترة من 1955 حتى استقالته في ربيع 1959. تزوج من إليسيا هاريسون من السلفادور، وكانت تعمل في قسم الفيزياء في MIT. بدأت تظهر على ناش أعراض الفصام عام 1958. كان يعتقد طول سنيته في برنستون (1945-1949) بأن لديه رفيقاً في غرفته، لكن الوثائق بينت أنه كان يسكن وحده، أصبح مذعوراً وأدخل إلى مشفى ماك لين سنة 1959، حيث شخصوا إصابته بفصام الشخصية الارتياحي مع اكتئاب بسيط وقلّة التقدير للذات. بعد البقاء في باريس وجنيف عاد ناش إلى برنستون في عام 1960، وظل يدخل ويخرج من مستشفيات الأمراض العقلية حتى عام 1970، حيث يتم إعطائه العلاج النفسي بصدمة الأنسولين وأدوية للمعالجة النفسية، ومنذ سنة 1970 لم يعد يتعاطى أدوية للمعالجة النفسية مرة أخرى. وعلى الرغم من الاضطرابات العقلية التي كان يعاني منها، وبتشجيع من زوجته إليسيا، اهتم ناش ببعض البحوث الرياضية ومنها حساب القيم الدقيقة للأرقام الكبيرة، وقام بكتابة برامج حاسوبية ذات جودة عالية لتساعده في عمله. حصل جون ناش على جائزة نوبل في علم الاقتصاد سنة 1994، وذلك تكريماً لجهوده في نظرية الألعاب (Game Theory) ذات الاستخدامات الكبيرة في الاقتصاد والتفاوض التجاري. كان إسهام ناش في نظرية الألعاب ممثلاً

في نظرية التوازن التي أخذت اسمه فيما بعد لتكون نظرية ناش للتوازن (Nash Equilibrium) كما أنه نشر ما مجموعه 23 بحثاً علمياً في الفترة

1996-1945. [١،٣]



وقبل أيام قليلة من وفاته، منحه الأكاديمية النرويجية للعلوم والآداب في أوسلو جائزتها رفقة عالم الرياضيات لويس نيرنبرغ من جامعة نيويورك. توفي جون ناش يوم 23 مايو 2015 في حادث مروري برفقة زوجته أليسيا . ونعى رئيس جامعة برينستون كريستوفر إيزغروبر ناش، قائلاً:

“ألهمت إنجازات جون الرائعة أجيالاً من الرياضيين والاقتصاديين والعلماء الذين تأثروا بعمله الإبداعي العبقرى في نظرية الألعاب.”

ومن أشهر أقوال جون ناش:

“لا يتوجب عليك أن تكون عالم رياضيات كي يكون لديك حس بالأرقام”

إعداد: فاطمة إبراهيم

مراجعة علمية: محمود نصر

تدقيق لغوي: رؤى زيات

مصادر:

1. Book, A beautiful mind : a biography of John Forbes Nash, Jr., winner of the Nobel Prize in economics, 1994/, by Sylvia Nasar. Available from: <https://b-ok.cc/book/1211085/12256c>.

2. A beautiful mind. Article in The American Journal of Psychoanalysis · April 2003 DOI: 10.1023/A:1022302420640 · Source: PubMed, by Marilyn Charles. Available

from: [https://www.researchgate.net/publication/10839463\\_A\\_beautiful\\_mind](https://www.researchgate.net/publication/10839463_A_beautiful_mind)

3. [https://en.wikipedia.org/wiki/Alicia\\_Nash](https://en.wikipedia.org/wiki/Alicia_Nash)

(PDF) "Nash recommendation letter". 4صفحة 23. مؤرشف من الأصل (PDF) في

Available 2017

يونيو

7

from: [https://web.archive.org/web/20170607041209/https://webpace.princeton.edu/users/mudd/Digitization/AC105/AC105\\_Nash\\_John\\_Forbes\\_1950.pdf](https://web.archive.org/web/20170607041209/https://webpace.princeton.edu/users/mudd/Digitization/AC105/AC105_Nash_John_Forbes_1950.pdf)

[https://egyresmag.com/a-beautiful-mind-%D8%B9%D9%82%D9%84-](https://egyresmag.com/a-beautiful-mind-%D8%B9%D9%82%D9%84-%D8%AC%D9%85%D9%8A%D9%84)

[/D8%AC%D9%85%D9%8A%D9%84](https://egyresmag.com/a-beautiful-mind-%D8%B9%D9%82%D9%84-%D8%AC%D9%85%D9%8A%D9%84)

7 - محمد يونس



- قدم "محمد يونس" الكثير لاقتصادات المناطق الأكثر فقراً في العالم، حيث اكتشف في بداية حياته المهنية أن القروض الصغيرة لها تأثير إيجابي على الأوضاع الاقتصادية للفقراء.

-في الوقت الذي امتنعت فيه البنوك عن إقراض الفقراء بسبب ضعف جدارتهم الائتمانية، صمم "يونس" على أنهم جديرون بالاقتراض، وأنشأ بنك جرامين في عام 1979 لإقراض الفقراء قروضا متناهية الصغر تساعدهم على البدء بأعمال بسيطة تدر عليهم دخلاً معقولاً.

محمد يونس

من ويكيبيديا، الموسوعة الحرة





① مقدمة هذه المقالة بحاجة لإعادة كتابة لتتوافق مع المبادئ التوجيهية لكتابة مقدمات المقالات في ويكيبيديا. فضلاً، ساهم في تحسين المقالة بإعادة كتابة المقدمة لتلخص أهم ما جاء فيها بشكل متوافق دليل الأسلوب.

البروفيسور محمد يونس أستاذ الاقتصاد السابق في جامعة شيتاجونج إحدى الجامعات الكبرى في بنغلاديش، ومؤسس بنك غرامين وحاصل على جائزة نوبل للسلام عام 2006.

ولد محمد يونس عام 1940 في مدينة شيتاجونج، التي كانت تعتبر في ذلك الوقت مركزاً تجارياً لمنطقة البنغال الشرقي في شمال شرق الهند، كان والده يعمل صائغاً في المدينة، وهو ما جعله يعيش في سعة من أمره فدفح أبناءه دفعاً إلى بلوغ أعلى المستويات التعليمية، غير أن الأثر الأكبر في حياة يونس كان لأمه "صفية خاتون" التي ما كانت ترد سائلاً فقيراً يقف ببابهم، والتي تعلم منها أن الإنسان لا بد أن تكون له رسالة في الحياة.

في عام 1965 حصل على منحة من مؤسسة فولبرايت لدراسة الدكتوراه في جامعة فاندربيلت بولاية تينيسي الأمريكية، وفي فترة تواجده بالبعثة نشبت حرب تحرير بنغلاديش (باكستان الشرقية سابقاً) واستقلالها عن باكستان (أو باكستان الغربية في ذلك الوقت)، وقد أخذ يونس من البداية موقف المساند لبلاده بنغلاديش في الغربية، وكان ضمن الحركة الطلابية البنغالية المؤيدة للاستقلال، التي كان لها دور بارز في تحقيق ذلك في النهاية. وبعد مشاركته في تلك الحركة عاد إلى بنغلاديش المستقلة حديثاً في عام 1972 ليصبح رئيساً لقسم الاقتصاد في جامعة شيتاجونج، وكان أهالي بنغلاديش يعانون ظروفًا معيشية صعبة، وجاء عام 1974 لتتفاقم معاناة الناس بحدوث مجاعة قُتل فيها ما يقرب من مليون ونصف المليون.

وبسبب تفاقم أوضاع الفقراء في بلاده، مضى يحاول إقناع البنك المركزي أو البنوك التجارية بوضع نظام لإقراض الفقراء بدون ضمانات، وهو ما دعا رجال البنوك للسخرية منه ومن أفكاره، زاعمين أن الفقراء ليسوا أهلاً للإقراض. لكنه صمم على أن الفقراء جديرون بالاقتراض، واستطاع بعد ذلك إنشاء **بنك جرامين** في عام 1979 في بنغلاديش، لاقرض الفقراء بنظام القروض متناهية الصغر التي تساعدهم على القيام بأعمال بسيطة تدر عليهم دخلاً معقول وقد حصل علي **جائزة نوبل** للسلام عام 2006

السنوات الأولى من حياته

هو الثالث من تسعة أخوة<sup>[2]</sup>، ولد محمد يونس يوم 28 يونيو 1940 من عائلة مسلمة في قرية باثوا<sup>[3]</sup>. كان والده هازي دولا ميا شوداغار صائغ، وكانت والدته صوفيا خاتون. قضى طفولته المبكرة في القرية حتى عام 1944، حيث انتقلت عائلته إلى مدينة شيتاغونغ، وانتقل إلى مدرسة قريته (لامابازار الابتدائية)<sup>[3]</sup>، وبحلول عام 1949، توفيت والدته بمرض نفسي. اجتاز شهادة الثانوية العامة من مدرسة شيتاغونغ وحصل على الترتيب 16 من 39,000 طالب في باكستان الشرقية، وخلال سنوات دراسته، كان مشاركاً في الكشافة، وسافر إلى غرب باكستان والهند في عام 1952، وإلى كندا في عام 1955 لحضور المهرجانات. وبعدها درس محمد يونس في كلية شيتاغونغ، وأصبح عضواً نشطاً في الأنشطة الثقافية وحصل على جوائز للدراما. وفي عام 1957 التحق في قسم الاقتصاد في جامعة دكا، وأكمل درجة البكالوريوس في عام 1960، والماجستير في عام 1961<sup>[4]</sup>.

حياته بعد التخرج

بعد تخرجه، انضم محمد يونس إلى مكتب الاقتصاد كمساعد باحث مع باحثو الاقتصاد: الأستاذ نور الإسلام والأستاذ رحمان سبحان. ثم تم تعيينه محاضراً في الاقتصاد في كلية شيتاغونغ في عام 1961. وأنشأ خلال هذه الفترة مصنعاً للتعبئة والتغليف. في عام 1965، حصل على منحة فولبرايت للدراسة في الولايات المتحدة، وحصل على درجة الدكتوراه في الاقتصاد من جامعة فاندربيلت لبرنامج الدراسات العليا في التنمية الاقتصادية في عام 1971. وكان محمد يونس من 1969 إلى 1972 أستاذاً مساعداً في الاقتصاد في جامعة ولاية تينيسي الوسطى في مورفيسبورو<sup>[4]</sup>.

خلال حرب تحرير بنغلاديش في عام 1971، أسس محمد يونس لجنة للمواطنين البنغاليين في الولايات المتحدة، تطالب بدعم تحرير بنغلاديش، وبعد الحرب عاد إلى بنغلاديش وعين في لجنة التخطيط في الحكومة والتي كان يرأسها نور الإسلام، فوجد هذه الوظيفة مملة واستقال للانضمام لجامعة شيتاغونغ رئيساً لقسم الاقتصاد<sup>[5]</sup>. بعد مراقبته للمجاعة في عام 1974، أصبح يشارك في الحد من الفقر، ووضع برنامج اقتصادي لسكان الريف كمشروع بحث.

#### بداية عمله

في عام 1976 وخلال زيارته للأسر الأكثر فقراً في قرية جوربا قرب جامعة شيتاجونج، اكتشف أن القروض الصغيرة جداً يمكن أن تحدث فرقاً لهؤلاء الفقراء، حيث وجد مجموعة من النساء يصنعون من الخيزران أثاثاً يعتمدون على القروض الربوية لشراء الخيزران، ولهذا فإن حتى أرباحهم تذهب للمقرضين. ولم تكن البنوك التقليدية تريد أن توفر قروض صغيرة بفائدة معقولة للفقراء بسبب ارتفاع المخاطر الافتراضية على البنوك<sup>[6]</sup>، ولكن محمد يونس

كان يفضل أن تعطى مهلة أكبر للفقراء لسداد المال، وبالتالي أصر أن القروض الصغيرة قابلة للتطبيق في نموذج الأعمال<sup>[7]</sup>. أقرض محمد يونس 27 دولار من أمواله الخاصة إلى 42 امرأة في القرية<sup>[8]</sup>.

في ديسمبر عام 1976، أمن محمد يونس أخيراً على قرض من الحكومة عن طريق بنك جاناتا لإقراض الفقراء في قرية جوربا، وواصلت المؤسسة العمل، وتأمين قروض من البنوك الأخرى لمشاريعها، حيث وصل عدد المقترضين (28,000) بحلول عام 1982. في 1 أكتوبر 1983، بدأ المشروع التجريبي العملي لبنك متكامل لفقراء بنجلادش، وتمت تسميته بنك غرامين (بنك القرية). واجه محمد يونس وزملائه الكثير من مشاكل سواءاً من حركات يسارية راديكالية عنيفة ومن رجال الدين المحافظين والذين قالوا أن النساء لن يذفنوا على الطريقة الإسلامية إذا اقترضن المال من بنك غرامين<sup>[4]</sup>. بحلول يوليو 2007، غرامين أقرضت 6.38 مليار دولار أمريكي على 7.4 مليون مقترض<sup>[9]</sup>، ولضمان السداد، يستخدم البنك نظام "مجموعات التضامن" لدعم جهود بعضهم البعض في النهوض بالاقتصادي الذاتي.

في أواخر الثمانينيات، بدأ غرامين بالتنوع من خلال إحضار أحواض الصيد غير المستغلة ومضخات الري مثل الآبار الأنبوبية العميقة. وفي عام 1989، بدأت هذه المصالح المتنوعة بالمتزايد في منظمات مستقلة، حيث تحول مشروع مصائد الأسماك إلى (مؤسسة جرامين لمصايد الأسماك)، وتحول مشروع الري إلى (مؤسسة جرامين الزراعية)<sup>[4]</sup>. ومن ثم طور مبادرة غرامين إلى مجموعة متعددة الأوجه للمشاريع الربحية وغير الربحية، بما في ذلك المشاريع الكبرى مثل غرامين تراست وصندوق غرامين<sup>[10]</sup>، فضلاً عن غرامين

تليكوم التي تملك حصة في جراميفون، وتعتبر أكبر شركة للهاتف الخاص في بنغلاديش<sup>[11]</sup>.

### التكريم والجوائز

حصل محمد يونس على جائزة نوبل للسلام سنة 2006، مناصفةً مع بنك غرامين، لما بذلوه من جهود لخلق التنمية الاقتصادية والاجتماعية ونكرت لجنة نوبل النرويجية خلال تكريمه<sup>[12]</sup>:

"وقد أظهر محمد يونس نفسه ليكون الزعيم الذي نجح في ترجمة الرؤى إلى إجراءات عملية لصالح الملايين من الناس، وليس فقط في بنغلاديش، ولكن أيضا في العديد من البلدان الأخرى. قد تكون القروض للفقراء دون أي ضمان مالي تبدو فكرة مستحيلة. لكن منذ بدايات متواضعة قبل ثلاثة عقود، ومن خلال بنك غرامين قبل كل شيء، جعل محمد يونس من القروض الصغيرة أداة أكثر أهمية من أي وقت مضى في الكفاح ضد الفقر."

وكان محمد يونس أول بنغالي يحصل على جائزة نوبل. وبعد تلقي نبأ الجائزة الهامة، أعلن محمد يونس أنه سيستخدم جزءا من نصيبه من الجائزة (1,400,000 دولار) لإنشاء شركة لتقديم تكلفة منخفضة للمواد الغذائية للفقراء، في حين أن بقية الجائزة ستذهب لإقامة مستشفى العيون للفقراء في بنغلاديش<sup>[13]</sup>.

الرئيس الأمريكي السابق بيل كلينتون كان يدافع لمنح جائزة نوبل لمحمد يونس. وفي خطاب ألقاه في جامعة كاليفورنيا في عام 2002، وصف الرئيس كلينتون محمد يونس بأنه "الرجل الذي كان يجب أن يفوز بجائزة نوبل منذ فترة طويلة"<sup>[14]</sup>.

وهو واحد من سبعة أشخاص فازوا بجائزة نوبل للسلام، ووسام الحرية الرئاسي<sup>[15]</sup>، والميدالية الذهبية للكونغرس<sup>[16]</sup>. ومن الجوائز البارزة الأخرى: جائزة ماجسايساي رامون في عام 1984<sup>[17]</sup>، وجائزة الغذاء العالمية<sup>[18]</sup>، وجائزة سيمون بوليفار الدولية<sup>[19]</sup> (1996)، وجائزة أمير أستورياس للوفاق<sup>[20]</sup>، وجائزة سيدني للسلام في عام 1998<sup>[21]</sup>، وجائزة سيول للسلام في عام 2006. بالإضافة إلى ذلك، فقد منح محمد يونس 50 درجة دكتوراة فخرية من جامعات في 20 بلداً، و113 جائزة عالمية من 26 دولة مختلفة، بما في ذلك أوسمة الشرف من 10 دول<sup>[4]</sup>.

#### مراجع

1. — <http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb13332172b> تاريخ الاطلاع: 10 أكتوبر 2015 — المؤلف: المكتبة الوطنية الفرنسية — الرخصة: رخصة حرة
2. "About Dr. Yunus :: Family". MuhammadYunus.ORG. مؤرشف من الأصل في 16 أبريل 2008. اطلع عليه بتاريخ 14 مايو 2008.
3. ↑ أ ب "First loan he gave was \$27 from own pocket", The Daily Star, 2006-  
10-14, Front page, Retrieved: 22 August 2007  
موقع واي باك مشين.
4. ↑ أ ب ت ج [1] نسخة محفوظة 4 مايو 2019 على موقع واي باك مشين.
5. Yunus, Muhammad. Banker to the Poor: micro-lending and the battle against world poverty. New York: PublicAffairs hc. 20-29. ISBN 978-1-58648-198-8.
6. "Profile: 'World banker to the poor'". BBC. 13 October 2006. مؤرشف من الأصل في 04 فبراير 2010. اطلع عليه بتاريخ 16 أكتوبر 2006.
7. Yunus, Muhammad. Banker to the Poor: micro-lending and the battle against world poverty. New York: PublicAffairs hc. 46-49. ISBN 978-1-58648-198-8.
8. Yousaf, Nasim (17 October 2006). "7th Death Anniversary – A Tribute to Dr. Akhter Hameed Khan". Statesman. اطلع عليه بتاريخ 20 أغسطس 2007.

9. ^ "GB at a glance", Muhammad Yunus, Grameen Info; Retrieved: 9 September 2007 نسخة محفوظة 07 فبراير 2015 على موقع واي باك مشين.
10. ^ "Grameen Fund ventures on Grameen official website". Grameen-info.org. مؤرشف من الأصل في 12 أكتوبر 2007. اطلع عليه بتاريخ 14 سبتمبر 2009.
11. ^ Grameenphone | Go Beyond نسخة محفوظة 15 أبريل 2018 على موقع واي باك مشين.
12. ^ "The Nobel Peace Prize for 2006". NobelPrize.org. 13 October 2006. مؤرشف من الأصل في 9 أغسطس 2018. اطلع عليه بتاريخ 13 أكتوبر 2006.
13. ^ "Yunus wins peace Nobel for anti-poverty efforts". Associated Press. 13 October 2006. مؤرشف من الأصل في 24 نوفمبر 2012. اطلع عليه بتاريخ 16 أغسطس 2007.
14. ^ Ainsworth, Diane (29 January 2002). "Transcript of the Jan. 29, 2002 talk by former President Bill Clinton at the University of California, Berkeley". Clinton: education, economic development key to building a peaceful, global village. UC Regents. مؤرشف من الأصل في 21 أكتوبر 2018. اطلع عليه بتاريخ 22 أغسطس 2007.
15. ^ "President Obama Names Medal of Freedom Recipients", White House Office of the Press Secretary, 30 July 2009 نسخة محفوظة 27 مايو 2015 على موقع واي باك مشين.
16. ^ (PDF) <https://web.archive.org/web/20181021022131/https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-111publ253/pdf/PLAW-111publ253.pdf>. مؤرشف من الأصل (PDF) في 21 أكتوبر 2018. مفقود أو فارغ (title=مساعدة)
17. ^ Ramon Magsaysay Award, 1984: Citation for Muhammad Yunus; Retrieved: 1 September 2007 نسخة محفوظة 09 مايو 2012 على موقع واي باك مشين. [وصلة مكسورة]
18. ^ "Dr. Muhammad Yunus – 1994 World Food Prize Laureate". WorldFoodPrize.org. مؤرشف من الأصل في 25 أغسطس 2012. اطلع عليه بتاريخ 29 أغسطس 2007.
19. ^ "MUHAMMAD YUNUS RECEIVES 1996 INTERNATIONAL SIMON BOLIVAR PRIZE AT UNESCO". Unesco.org. مؤرشف من الأصل في 17 فبراير 2016. اطلع عليه بتاريخ 13 أغسطس 2012.

20. ^ "Nicolás Castellanos, Vicente Ferrer, Joaquín Sanz Gadea and Muhammad Yunus, 1998 Prince of Asturias Award for Concord". Fpa.es. من الأصل في 8 أبريل 2014. اطلع عليه بتاريخ 13 أغسطس 2012.

21. ^ "1998 Professor Muhammed Yunus". Sydney Peace Foundation. مؤرشف من الأصل في 11 مارس 2019. اطلع عليه بتاريخ 13 أغسطس 2012. [https://www.wikiwand.com/ar/%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF\\_%D9%8A%D9%88%D9%86%D8%B3](https://www.wikiwand.com/ar/%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF_%D9%8A%D9%88%D9%86%D8%B3)

## 7 - محمد يونس



في عام 2006، نال "محمد يونس"، من البنغلاديش، بجائزة نوبل للسلام. البروفيسور "يونس" هو في الواقع خبير اقتصادي، ولد عام 1940 في ما كان يعرف آنذاك انه جزء من الهند، تحت الاستعمار البريطاني. درس في مسقط رأسه، وفي عام 1957 التحق بجامعة "داكا" لدراسة الاقتصاد. وتخرج منها وأصبح معلما. حاول في الأول تسيير مؤسسة، وهو الأمر الذي نجح به بشكل رائع، ولكن في نصف المشوار، قام بتغيير اتجاهه، وقرر في النهاية الالتحاق بالجامعة في الولايات المتحدة، قصد تحسين قدرته المعرفية. و هناك تحصل على الدكتوراه في الاقتصاد. و بقي هناك للعمل لأن إمكانية إيجاد منصب شغل كانت اكبر و ظروف العمل أفضل. في عام 1971، عند اندلاع حرب تحرير البنغلاديش، لم يبقى "محمد يونس" غير مبال بدون المشاركة في هذه الحرب، أين أبرز وبصراحة



دعمه للانفصاليين. وبعد مرور عام عن اندلاع الحرب، أصبح "البنغلاديش" دولة مستقلة أخيراً، فقرر "يونس" العودة إلى بلاده. وبفضل الشهادات التي تحصل عليها خلال مساره الدراسي و الجامعي، استطاع ان يشغل منصب رئيس قسم الاقتصاد في جامعة "شيتاجونج".

الفرق بين البلدان المتقدمة، اين مكث لسنوات، و دولته الفقيرة، كان بارزا. وكانت المجاعة التي ضربت البلاد، هوت بالسكان الى الفقر والبؤس، كالناس الذين يموتون جوعا. وكانت النظريات كان يدرسها في الجامعة بدون أي مساعدة لهؤلاء الناس الذين لا يملكون شيئا للاقتناء .

وبذلك ادرك أن هذه النظريات ليست متماشية مع الاوضاع في بلاده، حيث قرر توسيع حدود التفكير، و توصل إلى الاستنتاج التالي: الناس مربوطين بالفقر كونهم لا يملكون القدرة للوصول إلى رأس المال، و البنوك والمؤسسات المالية ترفض إقراضهم المال والمرابين المحليين يزولون نسب فوائد بدون حياء .

في حين جاءتة فكرة انه بإمكانه أن يساعد هؤلاء الناس باستخدام أمواله الخاصة، حيث اقترح على بعض القرويين "قروض مصغرة" والمتمثلة في بضعة الدولارات. وكانت النتيجة مباشرة، حيث ان الفلاحين تمكنوا من الخروج من أزمتهم، من خلال هذه القروض. ومن هذا النجاح ناشدته فكرة إنشاء بنكه الخاص "جرامين بنك" في عام 1977، والذي خصص بشكل أساسي للقروض المصغرة.

يعد سير عمل هذا البنك بسيطا نسبيا، حيث ان "محمد يونس"، خلال بحوثه، التقى مجموعة من الحرفيين الذين يحتاجون إلى 27 دولارا لشراء الخيزران.

رفضت البنوك إقراض هؤلاء الزبائن، بهذا المبلغ الصغير، باعتبارهم غير قادرين تسديده، ولكن "يونس" أقرضهم بـ: 27 دولار من جيبه الخاص. وقد سمح هذا المال للحرفيين بشراء الخيزران، وبذلك الإنتاج، وحتى خلق مناصب شغل. وهذا ما سمح لهم بتسديد القرض بكل سهولة، و هذا هو مبدأ القرض المصغر.

[https://www.angem.dz/ar/a\\_la\\_une/36-/-%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF-%D9%8A%D9%88%D9%86%D8%B3](https://www.angem.dz/ar/a_la_une/36-/-%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF-%D9%8A%D9%88%D9%86%D8%B3)



محمد يونس

**البروفيسور محمد يونس** أستاذ الاقتصاد السابق في جامعة **شيتاغونج** إحدى الجامعات الكبرى في **بنغلادش**، ومؤسس بنك **جرامين Grameen Bank**، وحاصل على جائزة نوبل للسلام عام 2006. ولد محمد يونس عام 1940 في مدينة **شيتاغونج Chittagong**، التي كانت تعتبر في ذلك الوقت مركزاً تجارياً لمنطقة **البنغال** الشرقي في شمال شرق **الهند**، كان والده يعمل صائغاً في المدينة، وهو ما جعله يعيش في سعة من أمره فدفق أبناءه دفعاً إلى بلوغ أعلى المستويات التعليمية، غير أن الأثر الأكبر في حياة يونس كان لأمه "صفية خاتون" التي ما كانت ترد سائلاً فقيراً يقف ببابهم، والتي تعلم منها أن الإنسان لا بد أن تكون له رسالة في الحياة. في عام 1965 حصل على منحة من مؤسسة فولبرايت لدراسة الدكتوراه في جامعة **فاندربيلت Vanderbilt** بولاية **تينيسي** الأمريكية، وفي فترة تواجده بالبعثة نشبت **حرب تحرير بنغلاديش** (باكستان الشرقية سابقاً) واستقلالها عن

باكستان (أو باكستان الغربية في ذلك الوقت)، وقد أخذ يونس من البداية موقف المساند لبلاده بنجلاديش في الغربية، وكان ضمن الحركة الطلابية البنغالية المؤيدة للاستقلال، التي كان لها دور بارز في تحقيق ذلك في النهاية. وبعد مشاركته في تلك الحركة عاد إلى بنجلاديش المستقلة حديثاً في عام 1972 ليصبح رئيساً لقسم الاقتصاد في جامعة شيتاجونج، وكان أهالي بنجلاديش يعانون ظروفًا معيشية صعبة، وجاء عام 1974 لتتفاقم معاناة الناس بحدوث مجاعة قُتل فيها ما يقرب من مليون ونصف المليون.

وبسبب تفاقم أوضاع الفقراء في بلاده، مضى يحاول إقناع البنك المركزي أو البنوك التجارية بوضع نظام لإقراض الفقراء بدون ضمانات، وهو ما دعا رجال البنوك للسخرية منه ومن أفكاره، زاعمين أن الفقراء ليسوا أهلاً للإقراض.

بنك جرامين



Dhaka ,Grameen Bank Head Office at Mirpur-2

لكنه صمم على أن الفقراء جديرون بالاقتراض، واستطاع بعد ذلك إنشاء **بنك جرامين** في عام 1979 في بنجلاديش، لإقراض الفقراء بنظام القروض متناهية الصغر التي تساعدهم على القيام بأعمال بسيطة تدر عليهم دخلاً معقولاً وقد حصل علي **جائزة نوبل** للسلام عام 2006

[https://www.marefa.org/%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF\\_%D9%8A%](https://www.marefa.org/%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF_%D9%8A%88%D9%86%D8%B3)

[D9%88%D9%86%D8%B3](https://www.marefa.org/%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF_%D9%8A%88%D9%86%D8%B3)

## نظرية الألعاب

من ويكيبيديا، الموسوعة الحرة



جون فون نيومان العالم الهنغاري الأمريكي في خلال

اربعينيات القرن الماضي

نظرية الألعاب)بالإنجليزية(Game theory) : وتسمى أيضاً نظرية  
المباراة، وتعرف بانها وسيلة من وسائل التحليل الرياضي لحالات تضارب  
المصالح للوصول إلى أفضل الخيارات الممكنة لاتخاذ القرار في ظل الظروف  
المعقدة لاجل الحصول على النتائج المرغوبة.

بالرغم من ارتباط نظرية الألعاب بالتسالي المعروفة كلعبة الداما، إكس  
أو، والبوكر، إلا أنها تخوض في معضلات أكثر جدية تتعلق بعلوم الحاسب  
وعلم الاجتماع، والاقتصاد، والسياسة، بالإضافة إلى العلوم العسكرية.

### البدايات

إن القالب العام لنظرية الألعاب وضعه وصممه  
عالم الرياضيات الفرنسي إميل بورل، الذي كتب أكثر من مقالة عن ألعاب  
الصدفة، ووضع منهجيات لآلية الألعاب، هذا ويعد المصمم الرئيسي لنظرية  
الألعاب هو عالم الرياضيات الهنغاري-الأمريكي جون فون نيومان، الذي

أسس عبر سلسلة من المقالات أمتدت على مدى عشر سنوات (1920-1930)، الإطار الرياضي لأي تطوير على النظريات الفرعية.

وكانت معظم الخطط العسكرية في الحرب العالمية الثانية ضمن مجال نقل الجنود وإيوائهم والدعم اللوجستي وفي مجال الغواصات، والدفاع الجوي مرتبطة بشكل مباشر مع نظرية الألعاب. وبعد ذلك تطورت نظرية الألعاب كثيراً في بيئة علم الاجتماع، ومع ذلك تعتبر نظرية الألعاب نتاج جوهري من علم الرياضيات.

#### تاريخ نظرية الألعاب

أسس علم نظرية الألعاب سنة 1944 على يد جون فون نويمان وأوسكار مورغن شتينر واشتهر عن طريق تأليفهما كتاب The Theory of Games and Economic Behavior. سنة 1994 تحصل كل من جون ناش ورينارد سيلتين وجون هارساني على جائزة نوبل للاقتصاد وذلك لإسهاماتهم في مجال نظرية الألعاب.

#### الخط الزمني

- قبل 1944: بعض الأعمال لكورنو بوريل وزيرميلو
- 1944: جون فون نويمان وأوسكار مورغن شتينر يؤلفان كتاب The Theory of Games and Economic Behavior
- 1950 حتى 1960 تقريباً: استعمال أول نماذج اقتصادية قائمة على نظرية الألعاب والقيام ببعض الدراسات في العلوم الاقتصادية التجريبية للتأكد من صحة نتائج نظرية الألعاب.

• 1972: إقحام نظرية الألعاب في البيولوجيا التطورية (evolution biology)  
Game Theory and the (Game Theory and the Evolution of Fighting)

• 1994: جائزة نوبل لناش وزملائه لعملهم بعنوان : analysis of equilibria in the theory of non-cooperative games

#### مفاهيم وتقسيمات

• اللعبة: اللعبة موقف يجب على اللاعبين (على الأقل اثنين) فيه اتخاذ قرار.

#### مسلمات

- اللاعبون يتصرفون بعقلانية أي أنهم يحاولون جعل احتمال وقوع عملية دفع (أي تفوق أو ربح) أكثر احتمالاً.
- اللاعبون يتصرفون استراتيجياً أي أنهم يحسبون أو يتكهنون حركة المنافس أو اللاعب الآخر ويدخلونها في حساباتهم.

#### تقسيم 1

يمكن تقسيم الألعاب إلى:

- ألعاب ساكنة: حيث يجب على اللاعبين أن يقوموا باختيار استراتيجياتهم كلهم في نفس الوقت أي أن كلا منهم يتخذ قراره في نفس اللحظة ولا يستطيع أن يرى أولاً ماذا فعل المنافس ثم يقرر. (في العلوم السياسية يقصد بها الألعاب التي تتميز بثبات القواعد وعدد الأطراف).
- ألعاب ديناميكية: يمكن للاعبين فيها أن يتخذوا قراراتهم الواحد تلو الآخر. (في العلوم السياسية يقصد بها الألعاب التي تتميز بالتغير المستمر في القواعد وأطراف اللعبة).

## تقسيم 2

- ألعاب بمعلومات كاملة: كل اللاعبين يعرفون نوايا (أي ما هي النتيجة التي يريد المنافس أن يصل إليها) منافسيهم ومنافسهم يعرفون ذلك وهم يعرفون أن منافسيهم يعلمون ذلك
- ألعاب بمعلومات منقوصة: واحد على الأقل من اللاعبين ليس له علم كامل بنوايا منافسيه.

## تقسيم 3

- الألعاب التعاونية وهي الألعاب التي يلعب فيها اللاعبون على شكل فرق
- الألعاب غير التعاونية وهي الألعاب التي يلعب فيها اللاعبون بشكل فردي.

## تعريف

إن مصطلح لعبة في نظرية الألعاب يعني بشكل خاص معضلة أو مشكلة ما، حيث ن من الأشخاص أو المجموعات (اللاعبون) يشتركون بمجموعة من القواعد والأنظمة تصنع الظروف والأحداث التي تشكل بداية اللعبة، وتنظم هذه القواعد الحركات القانونية الممكنة في كل مرحلة من اللعب، ومجموع الحركات أو الخطوات بمجملها يشكل ماهية اللعبة بالإضافة إلى النتيجة المرغوبة وهنا نفترض أن اللاعبين أشخاص راشدون يسعون إلى سعادتهم عبر اتخاذهم لسلسلة من القرارات، وأن كل لاعب يسعى للتنبؤ بأفكار وحركات اللاعب الآخر.

## الحركة

في مفهوم نظرية الألعاب فإن الحركة هي التي تنقل اللعبة من مرحلة إلى أخرى، بدءاً من المرحلة الأولى وانتهاءً بالمرحلة الأخيرة، والحركة قد تنتقل من لاعب إلى آخر بشكل محدد ومتتابع أو معاً، وإن قرار اتخاذ الحركة من الممكن أن يكون ناتجاً عن قرار شخصي أو بالصدفة، وفي الحالة الأخيرة يوجد غرض مثل حجر النرد أو دولاب الحظ، يحدد الحركة المعطاة وفقاً لآلية الاحتمالات.

## الخرج (النصيب)

الخرج (النصيب أو النتيجة) هو مصطلح لنظرية الألعاب يشير إلى ماذا حدث في نهاية اللعبة، في بعض الألعاب مثل الشطرنج أو الداما تكون النتيجة واضحة وبسيطة وذلك بتحديد الخاسر والرابح، في بعض ألعاب الرهان كالبوكر يكون النصيب هو النقود، وكمية النقود تحدد بعدد الرهانات التي وضعت أثناء اللعب.

## الصيغة الشاملة والصيغة الطبيعية

يعتبر البحث في الفرق بين الصيغ الشاملة والصيغ الطبيعية من أهم دراسات نظرية الألعاب. نقول عن اللعبة بأنها في صيغتها الشاملة إذا تم تأليفها وفقاً لقواعد تحدد الحركات الممكنة في كل مرحلة، حيث تحدد على أي من اللاعبين عليه اللعب (الدور)، كما تحدد الاحتمالات الممكنة التي تنتج عن أي حركة للاعب أسندت إليه بالصدفة، كما تحدد هذه القواعد حجم النصيب أو الخرج الممكن الناتج عن خوض اللعبة.

كما أن الافتراض يقول أن كل لاعب لديه مجموعة من التفضيلات عند كل



حركة بشكل توقع للخروج الممكن الذي إما سيضاعف نصيب اللاعب من  
النصيب أو يخسر.

اللعبة في صيغتها الشاملة لا تحتوي فقط على لائحة من القوانين والقواعد التي  
تحكم تحرك كل لاعب، بل تحتوي أيضاً على مخطط من النقضيات لكل  
لاعب، حيث الألعاب الجماعية الشائعة مثل (إكس أو) أو ألعاب الورق.

إن أبسط الألعاب بصيغتها الشاملة تتضمن كمًا هائلاً من المنهجيات  
والتخطيط لذلك طوّر الباحثون نمطاً جديداً من الألعاب دعيت بالألعاب  
بصيغتها الطبيعية، حيث يمكن حساب النتائج بشكل كامل.

وتكون اللعبة بصيغتها الطبيعية إذا أمكن وضع جميع النتائج أو الخرج  
لكل لاعب في حال اتخاذه أي قرار نابع عن إستراتيجية ممكنة اتبعها، وهذا  
الشكل من الألعاب النظرية يمكن لعبه عن طريق أي مراقب حيادي لا يتأثر  
بقرارت يتخذها اللاعبون.

#### كاملة المعطيات

نقول عن اللعبة بأنها كاملة المعطيات إذا كانت جميع الحركات الممكنة  
معروفة لكل لاعب، الداما، والشطرنج هما مثالان جيدان للعبة بمعطيات  
كاملة، البوكر تعتبر لعبة لا يمتلك فيها اللاعبون إلا قدرًا محدودًا من  
المعطيات في بداية اللعبة.

#### المنهج

المنهج أو الخطة هو قائمة اللاعب بالخيارات المثلى الممكنة في كل  
مرحلة من مراحل اللعبة، ويعتبر المنهج الذي يأخذ في الحسبان جميع الحركات  
الممكنة قبل اتخاذ القرار هو منهج لا يخيب، حيث لا مكان للأحداث المفاجئة  
بهكذا مناهج.

## أنواع الألعاب

إن نظرية الألعاب تميز بين عدة أشكال من الألعاب، وفقاً لعدد اللاعبين ولظروف اللعب نفسها.

### لعبة الشخص الواحد/اللعب الفردية

**السوليتير** هي لعبة فردية، حيث لا وجود لتضارب مصالح حقيقية، لأن المصلحة الوحيدة هنا هي مصلحة اللاعب الفردي نفسه، وفي هذه اللعبة فإن الحظ أو الصدفة هو بنية اللعبة الأساسية وذلك اعتماداً على خلط الأوراق وعلى ما أمتلكه اللاعب من أوراق جيدة وزعت عليه عشوائياً. بالرغم من اهتمام نظرية الاحتمالات بالألعاب الفردية، إلا أنها لا تعتبر من المواضيع المحببة لدى نظرية الألعاب، حيث لا وجود لخصم يقوم باعتماد منهج مستقل ينافس به خيارات اللاعب الآخر.

### لعبة الشخصين/الثنائية

يعتبر نمط الألعاب الثنائية من أكثر الأنماط انتشاراً، ويتضمن العديد من الألعاب المألوفة مثل **الشطرنج**، **الداما**، أو أي لعبة تعتمد على فريقين اثنين، والمعضلات الأكثر صعوبة هي التي تتضمن أكثر من لاعب، كالألعاب الجماعية مثل: **المونوبولي**، **البوكر**، أو أي لعبة تتضمن لاعبين متعددين. إن الألعاب الثنائية قد تم تحليلها بشكل موسع في نظريات الألعاب، والصعوبة الحقيقية في تمديد النتائج التي تم التوصل إليها لتشمل الألعاب بأن لاعب تكمن في توقع التفاعلات الممكنة بين مختلف اللاعبين، لأن في الألعاب الثنائية تكون جميع الخيارات والحركات الممكنة بالإضافة للنتائج تكون متوقعة، لكن عندما يكون هناك ثلاثة لاعبين أو أكثر، فإن احتمالات عشوائية معقدة

من الخيارات والفرص تنشأ في ظل الظروف لتشكل تعاوناً، أو التحاماً، أو اصطداماً بين اللاعبين.

### ألعاب صفرية المجموع

إذا كان مجموع الأرباح-الخرج في نهاية اللعبة هو صفر، فإن اللعبة **صفرية المجموع**، ويكون في هذه الألعاب كمية الربح أو احتمالها مساوي تماماً لكمية الخسارة أو احتمالها، وهي المرادف لمصطلح تحليل التعادل **الاقتصادي** الذي يعبر عن الوصول إلى نقطة اللاربح ولا خسارة أو لا إنتاج ولا اهتلاك. سنة 1944 أظهر كل من فون نيومان، وأوسكار مورغنسن Oskar Morgensten أن أي شخص لعبة **صفرية المجموع** من الممكن توسيعها إلى  $n+1$  شخص لعبة صفرية المجموع، وهكذا فإن ألعاب  $n+1$  شخص من الممكن تعميمها من الحالة الخاصة للألعاب الثنائية الصفرية المجموع. وإحدى أهم المسائل التي أثرت في هذا المجال هي أن مبادئ التعظيم والتخفيض تطبق على جميع الألعاب الثنائية الصفرية المجموع، ويعرف هذا المصطلح بـ معضلة تخفيض-تعظيم، وقد تم اثباتها عن طريق نيومان سنة 1928، ونجح آخرون بالاثبات استناداً لطرق متعددة.

### تطبيقات

إن تطبيقات نظرية الألعاب واسعة ومتعددة وقد أشار مؤلفي النظرية فون نيومان-مورغنستين بأن الأداة الفعالة لنظرية الألعاب يجب أن ترتبط ارتباط وثيق بعلم الاقتصاد ونظرية سلوك المستهلك، وتعتبر النماذج الاقتصادية وخصوصاً نموذج اقتصاد السوق، سوق المنافسة الكاملة مكاناً مثالياً لاختبار فرضيات نظرية الألعاب، بالإضافة إلى الاستعمال الشديد

لنظرية الألعاب في قسم بحوث العمليات الذي يخوض في مسائل تعظيم الأرباح وتخفيض التكاليف.

كما ترتبط نظرية الألعاب ارتباط وثيق بعلم الاجتماع وتستخدم على نطاق واسع في السياسة.

وبحسب اراء لعلماء عديدين فإن لنظرية الألعاب مع فيزياء الكم تطبيقات كثيرة لشرح الإدراك البشري وانماط التفكير غير المنطقي<sup>[1]</sup>.

#### أمثلة مشهورة

• **معضلة السجينين**: وتقوم هذه اللعبة على وضع السجينان في مكانين منعزلين والبدء باستجوابهما، ثم أخبارهما بأن أحدهما قد تكلم فعلاً، والذي يعقد الصفقة أولاً يكون الراجح، فيبدأ كل سجين بالانهيار نتيجة عدم قدرته على توقع ما تكلم به الآخر ورغبته في أن يكون هو صاحب الصفقة وليس الضحية.

• **السوق**: يعتبر السوق مثال جيد لنظرية الألعاب فمنذ لحظة دخولك للمحل متفحصاً البضاعة تكون قد بدأت اللعبة، المستهلك يريد أرخص سعر وأعلى جودة، البائع يريد بيع أعلى سعر، والتخلص من البضائع الرديئة الجودة، وعندما تبدأ المساومة، والجدال حول السعر تكون قد وصلت اللعبة لذروتها، والراجح هو الذي يستطيع توقع حركات الآخر، فعندما يتوقع المستهلك بأنه إذا خرج من المحل دون الشراء سيجري وراءه البائع فسيكون هو الراجح إن صح توقعه وخاسر إن لم يصح.

• **ابحث عني**: وهي لعبة تقوم على وضع فريقين في مدينة تمتلك عدداً محدد من المعالم السياحية دون أن يتعرف الفريقين على بعضهما، ودون أن يعلموا بمكان وجودهم، تنتهي اللعبة عندما ينجح الفريق الذي يتوقع مكان الآخر، وينجح في كشفه قبل الثاني.

• التهديد القابل للتصديق: وهي لعبة تقوم على خلق هاجس الرعب لدى أحد اللاعبين، وذلك عندما يطلب اللاعب الأول طلباً من الثاني، مع وجود تهديد حقيقي قابل للتصديق ينفذ بحق الثاني إن لم ينفذ الطلب، وتبدأ اللعبة عندما تضع اللاعب الثاني في دوامة الخوف من إمكانية تنفيذك للتهديد.

### أحداث أخيرة

قام الممثل **راسل كرو** بتجسيد شخصية (جون ناش)، الذي قام بانجازات ملحوظة في هذه النظرية في فيلم **عقل جميل**. (A Beautiful Mind) في كانون الأول/ديسمبر 2005، منحت الملكية السويدية للعلوم جائزة بنك السويد للعلوم الاقتصادية باسم ألفرد نوبل للعالم **روبرت ج أومان**، وتوماس س شلينغ تقديراً لمساهمتهما في شرح النزاعات والتعاون من خلال تحليل يتعلق بنظرية الألعاب.

في 2007 منحت الأكاديمية الملكية السويدية للعلوم جائزة نوبل للاقتصاد لكل من ليونيد هوريكز من جامعة مينسوتا، إيرك ماسكن من معهد الدراسات المتقدمة ببرنستون، وروجر مايرسون من جامعة شيكاغو عن أبحاثهم في مجال التصميم الميكانيكي للألعاب Mechanism Design Theory.

### مراجع

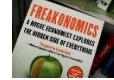
1. <sup>٨</sup> تفكيرك ليس متناقضاً.. فيزياء الكم ونظرية الألعاب توضح الأمر، العلوم الحقيقية - محمد الخطيب. نسخة محفوظة 23 أبريل 2016 على موقع واي باك مشين.

• د. جمال سلامة علي: كتاب "تحليل العلاقات الدولية.. دراسة في إدارة الصراع الدولي"، دار النهضة العربية، القاهرة، 2012

• إنكارتا 2007

[https://www.wikiwand.com/ar/%D9%86%D8%B8%D8%B1%D9%8A%D8%A9\\_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%84%D8%B9%D8%A7%D8%A8](https://www.wikiwand.com/ar/%D9%86%D8%B8%D8%B1%D9%8A%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%84%D8%B9%D8%A7%D8%A8)

8 - ستيفن ليفيت وستيفن دُبنر



- اشترك "ستيفن ليفيت" الاقتصادي في جامعة شيكاغو و"ستيفن دُبنر" الصحفي في "نيويورك تايمز" في تأليف الكتاب الشهير "الاقتصاد العجيب" والذي يُلفظ عنوانه الأصلي "فريكونومكس" في عام 2005.  
- ما أسهم في انتشار الكتاب الذي بيع منه أكثر من سبعة ملايين نسخة، هو أن مؤلفيه نجحا في تبسيط علم الاقتصاد للرجل العادي، من خلال طرح مبسط للموضوعات التي لا يغطيها عادةً الاقتصاديون التقليديون.

وارن بافيت 1930

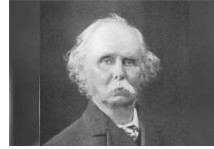


" - بافيت" ليس مستثمرا واقتصاديا بارعا بالفطرة فقط، ولكن بالتعليم أيضاً فقد حصل على درجة الماجستير في الاقتصاد من كلية كولومبيا للأعمال في عام 1951.

- بعد تخرجه من الجامعة ذهب "بافيت" لكي يعمل في إحدى شركات الاستثمار في وول ستريت، حيث طبق أساليب إحصائية ومنهجية في التداول.

- يعتبر الكثيرون "بافيت" هو المستثمر الأكثر نجاحاً في القرن العشرين، ويتم ترتيبه باستمرار ضمن الخمسة الأوائل في قائمة أغنياء العالم.

## 9 - ألفريد مارشال 1842-1924



- يتطلب الأمر شجاعة كبيرة لكي لا يتم إدراج اسم الرجل الذي ألف كتاب "مبادئ علم الاقتصاد" في قائمة الاقتصاديين العشرة الأكثر تأثيراً في التاريخ.

- على الرغم من أن الكثيرين ربما لا يكون "ألفريد مارشال" اسماً مألوفاً بالنسبة لهم، إلا أن الجميع بالتأكيد يعرف واحدة من أهم النظريات التي عمل عليها، وهي نظرية العرض والطلب.

- على الرغم من أن "مارشال" لم يكن هو أول خبير اقتصادي يشير إلى هذه الظاهرة إلا أنه استطاع تقديم مجموعة من المفاهيم والمصطلحات الجديدة مثل وفورات الحجم والمرونة السعرية للطلب.

## 10 - إسهامات اقتصادية (2) | بول سامويلسون - اقتصادي متعدد

### الاهتمامات

## التقرير الاقتصادي



شيماء سليمان تابع على تويتر أرسل بريدًا إلكترونيًا-2018

03-27



هذه السلسلة من المقالات التي أعطيناها عنوان “إسهامات اقتصادية” ستعنى بتقديم الاقتصاديين الحائزين على **جائزة نوبل في الاقتصاد** بترتيب حصولهم على الجائزة. ونهدف من خلالها محاولة تقريب أكثر النظريات الاقتصادية تعقيدا في قالب بسيط وغير تقليدي. ونأمل في أن تتال إعجابكم. من هو بول سامويلسون Paul Samuelson؟

قال عن نفسه: ” لقد ولدت من جديد، ولدت كإقتصادي الساعة الثامنة صباحًا يوم 2 يناير 1932 في أروقة جامعة شيكاغو ” (1)

ولد بول سامويلسون Paul Samuelson في ولاية أنديانا عام 1915 ثم انتقلت عائلته إلى شيكاغو بعد ذلك بفترة قصيرة، التحق بجامعة شيكاغو بقصد التخصص في الرياضيات. لكنه التحق دورة دراسية في الاقتصاد، ليدرك من خلالها كيف يمكن للرياضيات أن تحدث ثورة في طريقة دراستنا لعلم الاقتصاد وذلك عن طريق استخدام الأساليب الرياضية في شرح الأفكار الاقتصادية. فهو يعتقد أنه إذا لم تُصاغ النظرية الاقتصادية بطريقة رياضية فلن تكون واضحة ومرتبطة بشكل يسهل فهمه، وأن استخدام المعادلات الرياضية



للتعبير عن النظريات والقوانين الاقتصادية سيزيدها وضوحًا ويمنحها مزيدًا من الدقة والمرونة.

يعتبر المختصون أن سامويلسون من أكثر الاقتصاديين تأثيرًا في النصف الثاني من القرن العشرين. ففضله ازداد استخدام الأساليب الرياضية؛ (كالجبر، التفاضل والتكامل) في صياغة الأفكار الاقتصادية بشكل زاد من شعبية استخدامها بين طلاب الاقتصاد والأساتذة على حد سواء. فقد نظر سامويلسون للرياضيات على أنها أداة تُمكن المختصين من اختبار النظريات الاقتصادية بشكل عملي عن طريق صياغة النماذج الاقتصادية.

فاز بمنحة من مجلس بحوث العلوم الاجتماعية وأكمل دراسته العليا بجامعة هارفارد ثم نال درجة الدكتوراه في الاقتصاد عام 1941. بدأ سامويلسون يُدرس علم الاقتصاد في سن السادسة والعشرين في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT، حيث أصبح أستاذًا للاقتصاد عام 1947 واستمر في التدريس هناك طول مسيرته المهنية.

أكمل سامويلسون إنجازاته المهنية بأن أصبح رئيس مجتمع الاقتصاد القياسي "The econometric society" في عام 1951 ورئيس الجمعية الاقتصادية الأمريكية عام 1961. وفي عام 1970، فاز سامويلسون بجائزة نوبل في الاقتصاد عن كل أعماله في النظرية الاقتصادية ليصبح أول اقتصادي أمريكي يفوز بهذه الجائزة المرموقة.

اشتهر سامويلسون بكتابه العديدة في العلوم الاقتصادية ومؤلفاته الرائجة ذات المبيعات المرتفعة التي جلبت له ثروة كبيرة، كما ساهمت في انتشار علم الاقتصاد بشكل مبسط وعلى مستوى واسع. فقد كان سامويلسون واحدًا من العلماء القلائل القادرين على مخاطبة غير المتخصصين بأسلوب مبسط بشكل

جعل عموده في مجلة Newsweek يحظى بشعبية كبيرة بين القراء من غير المختصين.

ويعد كتابه ” الاقتصاد – the economics ” الذي تشارك في كتابته مع وليام نوردهاوس أحد أشهر كتبه، وتُرجم لأكثر من 40 لغة من بينها العربية. يتكون الكتاب من 37 فصل مقسمة على 7 أجزاء، ويعرض فيه الكاتبان المفاهيم الأساسية لعلم الاقتصاد بشكل مبسط ومنهجي، حيث تطرق الكتاب إلى فروع الاقتصاد المختلفة كالإقتصاد الجزئي والكلّي مروراً باقتصاديات العمل، وانتهاءً بالتجارة الدولية.

عالم اقتصادي ذو اهتمامات متعددة

كتب سامويلسون تقريباً في كل الموضوعات الاقتصادية، ولكن أكبر اهتماماته كانت:

- دراسة سلوك المستهلكين.
- الاقتصاد الكلي.
- التجارة الدولية.

سلوك المستهلك: من النظرية إلى التطبيق

باتباع مبادئ منهجيته الرياضية حاول سامويلسون جعل فرضيات الاقتصاد الجزئي قابلة للاختبار. فقد حوّل سامويلسون نظرية تفضيلات المستهلك من كلام نظري مبني على افتراضات نظرية غير مثبتة إلى نظرية قابلة للقياس.

دعونا نأخذ مثالاً لنفهم ذلك.

نظرية سلوك المستهلك هي إحدى أهم نظريات الاقتصاد الجزئي، وتهدف لدراسة الكيفية التي يتخذ بها الأفراد قراراتهم (سلوكهم الاقتصادي) عندما

يشترى سلعًا لاستهلاكها، من هنا جاء الاسم : نظرية سلوك المستهلك، أي النظرية التي تهدف لفهم سلوك المستهلك (قراراته) عندما يشتري السلع والخدمات:

تقوم نظرية سلوك المستهلك على الفرضيات التالية:

- المستهلك يختار (يشترى) السلع التي تحقق له أكبر منفعة، بالاصطلاح الاقتصادي نقول "يهدف المستهلك إلى تعظيم منفعته".
  - يختار المستهلك بين مجموعة من السلع المتوفرة في السوق حسب ذوقه، فيختار السلعة التي تحقق له أكبر قدر من المنفعة.
  - يخصص المستهلك ميزانية محدودة (أو دخلًا محدودًا) بلغة الاقتصاديين) عندما يريد شراء سلعة ما، فلا يستطيع تجاوزها.
- ينتج عن هذه الافتراضات النتيجة التالية:
- أن المستهلك يختار السلع التي تحقق له أكبر منفعة في حدود دخله المتاح؛ فإذا ذهبت إلى محل بيع الأحذية ومعك 20 دولارًا لتشتري حذاءً فستختار أفضل حذاء تجده على ألا يتجاوز ثمنه 20 دولارًا.
  - أن المستهلك له تفضيلات، فهو يفضل سلعًا على بعضها؛ فإذا ذهبت إلى مقهى مثلاً فأنت تفضل القهوة على الشاي، والشاي على عصير البرتقال وبالتالي تفضل القهوة على عصير البرتقال.
- تفسر هذه النظرية سلوك المستهلك بناءً على تفضيلاته، فإذا وجب عليه الاختيار بين العديد من السلع فسيشتري السلعة التي يفضلها، على ألا يتجاوز الدخل المتاح له.

الإضافة التي قدمها سامويلسون تكمن في أنه خرج من الكلام النظري، بحيث أعطى طريقة لاختبار نظرية التفضيلات هذه، وسماها

نظرية التفضيلات المعلنة. تركز هذه النظرية على ملاحظة سلوك المستهلكين عملياً لفهم تفضيلاتهم.

فإذا عرضنا على مستهلك ما سلعتين بنفس الثمن (حذاء أسود وحذاء بني اللون) ولاحظنا أنه اختار الحذاء الأسود فهذا يدل على أنه يفضل الحذاء الأسود عن الحذاء البني. بهذه الطريقة (ملاحظة سلوك المستهلك عملياً) يمكن للاقتصاديين استنتاج ما يفضله المستهلكون. هكذا أثبت سامويلسون أنه يمكننا استنتاج تفضيلات المستهلكين بملاحظة إنفاقهم (السلع التي يشترونها هي السلع التي يفضلونها، إذا تساوت الأسعار طبعاً).

يمكننا أيضاً دراسة خصائص هذه التفضيلات، نأخذ مثلاً لأحد هذه الخصائص: خاصية اتساق التفضيلات.

هذه الخاصية مبنية على المبدأ الرياضي البسيط، والذي يمكن تلخيصه بالطريقة التالية:

• إذا كانت قيمة  $X$  أكبر من قيمة  $Y$

• وقيمة  $Y$  أكبر من قيمة  $Z$

فالننتيجة المنطقية هي أن العدد  $X$  أكبر من العدد  $Z$ . نعطي الآن القيم أعداد حقيقية ونلاحظ منطقية هذه النتيجة:

• إذا كانت قيمة  $X$  أكبر من قيمة  $X=10$ :  $Y=8$  و  $Y$  (أو أي عدد آخر أصغر من 10)

• وقيمة  $Y$  أكبر من قيمة  $Y=8$ :  $Z=6$  و  $Z$  (أو أي عدد آخر أصغر من 8)

فالننتيجة المنطقية هي أن العدد  $X$  أكبر من العدد  $Z$ . أي أن 10 أكبر من 6.

لنمر الآن من لغة الرياضيات إلى لغة الاقتصاد ونعطي مثالاً تطبيقياً:  
لنعتبر أن مستهلكاً يواجه مجموعة من السلع تباع بنفس السعر ولتكن  
السلع هي: (السلعة أ، السلعة ب والسلعة ج) نلاحظ قرارات المستهلك لنجد أن  
المستهلك يقوم:

• بشراء السلعة أ بدلاً من السلعة ب: بما أن للسلعتين نفس السعر، ولأن  
الفرد دائماً يسعى لتحقيق أعلى منفعة شخصية ممكنة، فهذا يعني أن السلعة أ  
تحقق لهذا المستهلك منفعة أكبر من المنفعة التي تحققها السلعة ب. وبالتالي  
نقول إن المستهلك يفضل السلعة أ على السلعة ب.

• بشراء السلعة ب بدلاً من السلعة ج: بنفس المنطق، نقول إن المستهلك  
يفضل السلعة ب على السلعة ج.

• السؤال هنا، إذا كان المستهلك يفضل السلعة أ على السلعة ب، ويفضل  
السلعة ب على السلعة ج. فما الذي سيختاره المستهلك إذا عرضت عليه  
السلعة أ والسلعة ج. بالطبع من الواضح جداً ومن المنطقي أن السلعة أ مفضلة  
عند المستهلك على السلعة ج (لأن السلعة أ أفضل من السلعة ب، والسلعة  
ب أفضل من السلعة ج، فمن المنطقي أن تكون السلعة أ أفضل من السلعة  
ج).

يمكننا توضيح هذا المثال بجدول بسيط:

نتيجة الاختيار	يختار المستهلك بين السلعتين	
القهوة	ب (الشاي)	أ (القهوة)
الشاي	ج (عصير البرتقال)	ب (الشاي)
القهوة	ج (عصير البرتقال)	أ (القهوة)

هذا الكلام النظري يمكن تبسيطه بشكل كبير إذا ما ركزنا على ملاحظة  
سلوك المستهلكين وجمع بيانات كافية عنهم ثم استخدام الرياضيات للتعبير

عن تفضيلاتهم بشكل أبسط، مما يُظهر لنا دور الرياضيات الكبير في التعبير عن النظريات الاقتصادية التي تبدو معقدة جدًا إذا حاولنا الحديث عنها باستخدام الكلمات فقط.

يمكننا الآن اختبار هذه النظرية عمليًا، وإذا وجدنا أن هناك مستهلكين لا يملكون تفضيلات متسقة، فيجب علينا دراسة سبب ذلك ومراجعة النظرية.

#### سامويلسون والتجارة الدولية

اهتم سامويلسون بموضوع حرية التجارة والحمائية (بمعنى فرض قيود على الاستيراد والتصدير) فأوضح سامويلسون أنه بالرغم من صعوبة هجرة البشر وانتقال رؤوس الأموال من دولة لأخرى بحثًا عن عائدات ورياح أعلى. فإن تحرير التجارة الدولية سيؤدي إلى تساوي أسعار عناصر الإنتاج (أجور العمال، المواد الأولية...) في مختلف الدول في النهاية. سميت هذه النظرية بنظرية تعادل أسعار عوامل الإنتاج.

لتبسيط هذه النظرية، لنعتبر أن الطماطم تُنتج يدويًا (من خلال المزارعين) في أمريكا وفرنسا. ولنعتبر أيضًا أن أجور العمال في أمريكا أعلى من مثيلاتها في فرنسا. هذا سيمكّن المصانع الفرنسية من صنع معجون الطماطم (الصلصة) بتكلفة أقل من نظيرتها الأمريكية؛ لأن الأجور في فرنسا أقل من الأجور في أمريكا. مما يجعل تكلفة صناعة معجون الطماطم في فرنسا أقل منها في أمريكا، وبالتالي ستستطيع المصانع الفرنسية بيعها بسعر أقل.

وفي حالة وجود تجارة حرة بين أمريكا وفرنسا فإن المستوردين الأمريكيين سيرفعون طلبهم على الصلصة الفرنسية لأنها أرخص. ونتيجة لذلك فزيادة الطلب على المنتج الفرنسي ستجعل العمال الفرنسيين يطالبون بأجور أعلى (لأن منتجهم يلقى رواجًا كبيرًا، والمصانع التي تشغلهم تحرز ربحًا كبيرًا).

وفي نفس الوقت يواجه منتجو الطماطم في أمريكا حالة من المنافسة الفرنسية ستدفعهم إلى تخفيض الأسعار. وبالتالي تقليل أجور العمال للتقليل من التكلفة. في النهاية، ترتفع أجور العمال الفرنسيين وتنخفض أجور العمال الأمريكيين لتتساوى (تتعادل) هذه الأجور مع الوقت نتيجة للتجارة الحرة بين البلدين.

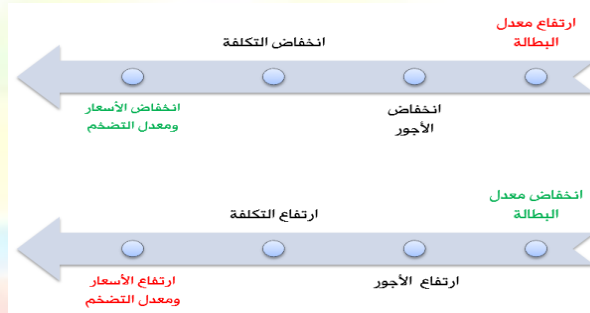
النتيجة	الوضع في أمريكا	الوضع في فرنسا
المنتج الفرنسي أرخص من الأمريكي	أجور أعلى = تكلفة أعلى	أجور أقل = تكلفة أقل
زيادة تكلفة المنتج الفرنسي (3)	رفع الطلب على المنتج الفرنسي (1)	مطالبة العمال برفع الأجور (2)
(2) + (5) تعادل الأجور	تخفيض التكلفة = تقليل أجور العمال (5)	زيادة سعر المنتج الفرنسي (4)

سامويلسون ومنحنى فيليبس

قدم سامويلسون بالاشتراك مع زميله في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، روبرت سولو Robert Sollow – والفائز أيضًا بجائزة نوبل للاقتصاد عام 1987 – منحنى فيلبس الشهير (الذي يوضح العلاقة بين البطالة والتضخم) وترجع فكرته إلى دراسة قام بها الاقتصادي والأستاذ بجامعة لندن أ. و. فيلبس عام 1958 بعنوان “العلاقة بين البطالة ومعدل الأجور النقدية في المملكة المتحدة خلال الفترة 1861-1957” وتوصل هذا الأخير إلى وجود علاقة عكسية بين معدل الأجور النقدية والبطالة خلال فترة الدراسة.

قام سامويلسون وسولو بتوضيح سبب هذه العلاقة. فالأجور تمثل جزءًا كبيرًا من التكلفة الكلية للإنتاج في الدول المتقدمة، ومن المعروف أن المنتجين يرفعون أسعار منتجاتهم إذا ارتفعت تكلفة الإنتاج. من جهة، فانخفاض معدل البطالة يعني أن هناك طلبًا كبيرًا على العمالة في سوق العمل. ارتفاع الطلب هذا يزيد من معدلات الأجور. زيادة الأجور هاته (باعتبارها جزءًا من تكلفة الإنتاج) سيترتب عليها زيادة في الأسعار، وبالتالي ارتفاع معدل التضخم.

من جهة أخرى، فإن ارتفاع معدل البطالة يجعل العمال يتنافسون أكثر على الوظائف، مما يجعلهم يقبلون أجورًا أقل. وعندما تقل الأجور، تقل التكاليف، ويخفض المنتجون أسعارهم وبالتالي ينخفض معدل التضخم. نلاحظ هنا أن هناك علاقة عكسية بين معدل التضخم ومعدل البطالة (إذا ارتفع معدل البطالة ينخفض معدل التضخم والعكس صحيح).



وبالنظر إلى بيانات الولايات المتحدة الأمريكية في الفترة 1933-1958 وجد الاقتصاديان أن هذه النتيجة صحيحة عملياً. وسميت هذه العلاقة باسم “منحنى فيليبس” حيث استخدمت على نطاق واسع في تحديد السياسة الاقتصادية للدولة، والمفاضلة بين محاولة خفض البطالة أو محاولة خفض معدل التضخم. حيث لا يمكن بأي شكل من الأشكال خفضهما معاً، فارتفاع أحدهما يعني ببساطة انخفاض الآخر.

خاتمة

تنوعت اهتمامات سامويلسون الاقتصادية كما وضعنا، إلا أن إنجازاته الكبيرة في الاقتصاد الكلي والتجارة الدولية تظل أبرزها. مما أهله ليكون واحداً من أشهر وأهم الاقتصاديين في النصف الأخير من القرن العشرين.

(1) <http://www.economist.com/node/15127616>

المصادر



M E A K-Weekly Economic Report

م ع ك التقرير الاقتصادي الأسبوعي

Prof. Dr. Moustafa El-Abdallah Al Kafry

الأستاذ الدكتور مصطفى العبد الله الكفري

Paul Samuelson's Contributions to International Economics •

Paul Anthony Samuelson – Library of Economics and Liberty •

Steven pressman. "Fifty major economists" 2<sup>nd</sup> edition •

[/https://www.abeqtisad.com/abeqtisad/economic-thought/paul-samuelson](https://www.abeqtisad.com/abeqtisad/economic-thought/paul-samuelson)

انتهى التقرير

The report ended

Raport się zakończył

\*\*\*

الدكتور مصطفى العبد الله الكفري  
تقارير