



Photo credit: Hungarian Academy of Sciences / Laszlo Mudra / Abel Prize

السيرة الذاتية «لازلو لوفاز

بخصائص الرسوم البيانية. لم يؤد هذا إلى إنشاء اتجاه بحثي أولي فحسب، بل مهد الطريق أيضاً لأسلوب «لوفاز» Lovász في كيفية العمل في الرياضيات: بشكل مفتوح وتعاوني.

التحق «لوفاز» Lovász بـ«جامعة أوتفوش لوراند Loránd Eötvös» في بودابست. حصل على درجة الدكتوراه (أو بالأحرى، الدرجة المجرية المعادلة لها، C.Sc.) في سن ٢٢ عام ١٩٧٠، وفي ذلك الوقت كان قد حاضر بالفعل في مؤتمرات دولية ونشر ١٥ بحثاً. بسبب غرابة النظام المجري، تخرج فقط في عام ١٩٧١، بعد عام من حصوله على الدكتوراه.

التوافقيات هي رياضيات الأنماط وأمامات العد. نظرية الرسم البياني هي رياضيات التوصيات كما هو الحال في الشبكة. كلاهما يندرج تحت ظلة الرياضيات «المقطعة»، نظراً لأن كائنات الدراسة لها قيم مميزة، بدلاً من التغير بسلسلة مثل، على سبيل المثال، نقطة تحرك على طول منحنٍ. أحب «إردوس Erdős» دراسة هذه المجالات من أجل المتعة الفكرية البحتة، دون الاهتمام بفائدتها في العالم الحقيقي. من ناحية أخرى، أصبح «لوفاز» Lovász رائداً لجيل جديد من علماء الرياضيات الذين أدركوا أن الرياضيات المقطعة لديها مجال جديد مثير للتطبيق في علوم الحاسوب الالكتروني.

في السبعينيات، على سبيل المثال، أصبحت نظرية الرسم البياني واحدة من أولى مجالات الرياضيات البحثة القادرة على إلقاء الضوء على مجال جيد من تعقيد الحوسية. في الواقع، كان أحد التأثيرات الرئيسية لعمل «لوفاز» Lovász هو إنشاء طرق تتمكن الرياضيات المقطعة من خلالها معالجة الأسئلة النظرية الأساسية في علوم الحاسوب الالكتروني. يقول: «كنت محظوظاً جداً لتجربة

نجم الرياضيات منذ أن كان في سن المراهقة، حقق "لوفاز" Lovász أكثر من الوعد الذي أخذه على نفسه في وقت مبكر، وأصبح أحد أبرز علماء الرياضيات في منتصف القرن الماضي. وضع عمله أسس روابط بين الرياضيات المقطعة وعلوم الحاسوب الالكتروني، مما ساعد على توفير الأساس النظري، بالإضافة إلى تصميم التطبيقات العملية لهذين المجالين الكبيرين والمترابدين من الدراسة العلمية. لقد خدم أيضاً مجتمعه ككاتب غير الإنتاج، مشهوراً باللaptop وسهولة الوصول إليه، كمحاضر لهم، وكرائد، قضى ولاية واحدة في منصب رئيس الاتحاد الدولي للرياضيات (٢٠٠٠-٢٠٠٧).

ولد «لوفاز» Lovász في عام ١٩٤٨ في بودابست، وكان جزءاً من الجيل الذهبي من علماء الرياضيات المجريين الشباب الذي ترعرع ثقافة الرياضيات المدرسية الفريدة في البلاد. كان في المجموعة الأولى من التجربة التي تم فيها إعطاء الطلاب الموهوبين في مدرسة ثانوية في بودابست دروساً متخصصة في الرياضيات. كانت «كاتالين فيزترجومي Katalin Vesztergombi» لوفاز Lovász أحد زملائه في الفصل، وتزوجها لاحقاً. برع «لوفاز» Lovász، وحصل على ميداليات ذهبية في أولمبياد الرياضيات الدولية لعام ١٩٦٥ و ١٩٦٦، وحقق نتائج ممتازة في المناسبتين الأخيرتين. كما فاز في برنامج تلفزيوني مجري يُبثّ في وقت الذروة، حيث وضع الطلاب في أقفاص زجاجية وطلب منهم حل مسائل في الرياضيات.

ربما كان أهم لقاء له في سنوات سن المراهقة قد تم مع بطله الرياضي، «بول إردوس Paul Erdős»، عالم الرياضيات المجري الرحالة والمشهور بكونه اجتماعي. كان «إردوس Erdős» مشاركاً نهماً في المشكلات وأله «لوفاز» Lovász للعمل في «التوافقيات على الطراز المجري»، والذي يهتم أساساً



الكائنات أكثر وفرة. ساهم «لوفاز Lovász» أيضًا في بحث مبكر ومؤثر حول البراهين الاحتمالية القابلة للتحقق (PCP)، والتي نمت لتصبح واحدة من أهم مجالات تعقيد الحوسبة.

في عام ۱۹۹۳ تم تعيين «لوفاز Lovász» أستاذًا في «وليم ك. لامان William Lanman K» لعلوم الحاسوب الالكتروني والرياضيات في جامعة ييل Yale. في عام ۱۹۹۹ غادر الأوساط الأكادémية لتولي منصب كبير الباحثين في ميكروسوفت Microsoft، قبل أن يعود في عام ۲۰۰۶ إلى «جامعة أوتفوش لوراند Eötvös Loránd»، حيث يعمل حالياً أستاذًا.

سافر «لوفاز Lovász» على نطاق واسع. شغل مناصب زائرة في «جامعات فاندربريلت Vanderbilt» في ناشفيل (٣/١٩٧٢)، «واترلو Waterloo» (١٩٧٢/١٩٧٨)، «بون Bon» (٥/١٩٨٤)، «شيكاغو Chicago» (١٩٨٥)، كورنيل Cornell (١٩٨٥)، و«برينستون Princeton» (١٩٨٩-١٩٩٣)، وكذلك قضاة سنة في معهد الدراسات المتقدمة في «برينستون Princeton» (١٢/٢٠١١). يطلق عليه الأصدقاء والزملاء اسم لاسي Laci، وهو معروف بتواضعه وكرمه وافتتاحه. أدت هذه الصفات إلى تقلده مناصب في اللجنة التنفيذية للاتحاد الدولي للرياضيات (ما في ذلك منصب الرئيس)، وفي الأكادémية المجرية للعلوم (حيث كان رئيسًا من ٢٠١٤ إلى ٢٠٢٠).

فاز «لوفاز Lovász» بالعديد من الجوائز بما في ذلك «جائزة وولف Wolf» في عام ١٩٩٩ و«جائزة كنوث Knuth» لعام ١٩٩٩ و«جائزة جوديل Gödel» لعام ٢٠١٠ و«جائزة كيوتو Kyoto» في عام ٢٠١٠.

أنجب أربعة أطفال مع «كاتالين فيزترجومبي Katalin Vesztergombi»، عالمة رياضيات وأحد مساعديه الدائرين، وبعثة أحفاد.

مصدر الاقتباس: «مؤسسة Simons»، مقابلة مع «لازلو لوفاز László Lovász»، مؤسسة Simons، ٢٠١٣.

إحدى تلك الفترات التي كانت فيها الرياضيات تتطور بشكل كامل مع مجال التطبيق».

من بين مساهماته في الدعامة التأسيسية لعلوم الحاسوب الالكتروني خوارزميات قوية ذات تطبيقات واسعة النطاق. أحدها خوارزمية LLL، التي أطلق عليها اسم «لوفاز Lovász» والأخوين «أرجين Arjen» و«هنريك لينسترا Hendrik Lenstra»، والتي تمثل طفرة مفاهيمية في فهم الشبكيات، وهي كانت هندسي أساي، ولها تطبيقات رائعة في مجالات بما في ذلك نظرية الأرقام والتشفير والحوسبة المتنقلة. حالياً، تعتمد أنظمة التشفير الوحيدة المعروفة التي يمكنها مقاومة هجوم بواسطة جهاز حاسوب كمومية على الشبكيات وتستخدم خوارزمية LLL.

خلال السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي، كان مقر «لوفاز Lovász» في المجر، أولًا في «جامعة أوتفوش لوراند Eötvös Loránd» ثم في «سيجد Szeged»، حيث أصبح رئيساً للهندسة جورجيف أليلا József Attila في عام ١٩٨٢. وعاد إلى «أوتفوش لوراند Eötvös Loránd» في عام ١٩٧٨ ليشغل منصب رئيس قسم علوم الحاسوب الالكتروني. في تلك العقود الأولى قام بحل مشاكل مهمة وبعيدة المدى في العديد من مجالات الرياضيات المتقطعة. كانت إحدى نتائجه الرئيسية الأولى، في عام ١٩٧٢، هي حل «حدثية الرسم البياني المثالي»، وهي مشكلة مفتوحة طويلة الأمد في نظرية الرسم البياني. في عام ١٩٧٨ تمكّن من حل «حدثية كنسن Kneser's conjecture»، مرة أخرى في نظرية الرسم البياني، ولكن هذه المرة فاجأ زملائه باستخدام برهان من الطوبولوجيا الجبرية، وهي منطقة مختلفة تماماً. في عام ١٩٧٩ قام بحل مشكلة كلاسيكية في نظرية المعلومات، وتحديد «قدرة شانون» للرسم البياني الخمسي الأصلع.

يتمثل أحد الموضوعات الرئيسية لعمل «لوفاز Lovász» في كل من تصميمات الدمج والخوارزمية في التحقيق في الأساليب الاحتمالية. الاكتشاف الذي اشتهر به في هذا المجال هو برهان «لوفاز Lovász»، «ليما المحلي Local Lemma»، وهو أداة مهمة ومتكررة الاستخدام في التوليفات الاحتمالية المستخدمة لإثبات وجود الكائنات النادرة، على عكس الأدوات القياسية المستخدمة عندما تكون

