

«الأشخاص الوحيدون المؤهلون لمراجعة العمل هم ضمن التعاون».

وتقول: «هذا شيء بنوه بأيديهم، ولكنهم يصفونه بالصديق». عندما تحدث الفيزيائيون عن

كوابيسهم، وصفوا ما تكبوه جراء الضياع الذي تخيلوه للمكشاف كما لو أنه موت لأحد أفراد العائلة المقربين - وهو شيء لا يرى عادة بين علماء تجريبين آخرين.

يقر دو روك بأن الفيزيائيين العاملين في المصادم LHC يقعون تحت ضغط هائل. فكل تجربة مكونة من مجموعات فرعية تراقب مكونات مختلفة من التجربة ولا تريد أي مجموعة فرعية أن تكون الحلقة الأضعف التي تخذل آلاف الناس الآخرين. ولكنه يحذر من جعل معظم العلاقة بين المجرب والمكشاف. ويقول دو روك ساخراً: «لن أذهب بعيداً إذا قلت إن لدى الفيزيائيين بعض المشاكل النفسية حيث يخطئون في المكشاف ويحسبونه صديقاً فيتكلمون معه».

وفي نهاية المطاف، فإن المكاشيف المتزايدة هي المسؤولة عن زيادة حجم التعاون في مجال فيزياء الجسيمات. إن اختراع حجرة الفقاع لتتبع مسار الجسيمات في خمسينيات القرن الماضي تطلب مجموعة مؤلفة من 10 فيزيائيين - في الوقت الذي كان يظن فيه أنها تشكل تعاوناً ضخماً.

يضع الفيزيائيون خطاً للجيل التالي من المسرعات. ولكن هذه قد لا تشكل لعلماء الاجتماع إلا مجالاً جديداً صغيراً للدراسة والاستكشاف. «لن يكون هناك خطوة صعود أخرى في حجم التعاون تصل إلى 25000 فيزيائي» هذا ما يقوله، ويضيف غاليسون «لقد بلغنا أقصى الحدود في عدد فيزيائيي الطاقة العالية».

ورغم أن قوة التعاون تأتي من التأكيد على الصالح العام، فالتطورات الحديثة قد ترهق المنظومة. إن عدداً متزايداً من الفيزيائيي الجسيمات يتحولون إلى السعي الفردي وراء التدوين blogging. ومع أن معظم الوظائف ليست موضع خلاف، فإن مختبر مسرع فرمي الوطني (المعروف باسم مختبر فرمي) في باتافيا، إيلينوي، كان عليه أن يتعامل مع حالات كسر الفيزيائيون فيها الرتب والألقاب وسرّبوا معلومات قبل أن يصبح تعاونهم جاهزاً لإطلاقها. يقول الناطق باسم سون جيمس جيليز James Gillies أنه لا توجد رغبة لدى المختبر الأوربي لمراقبة المدونات، لكنه يقدم توجيهات مباشرة عن الوقت الملائم لمناقشة النتائج.

حتى مع وجود هذه التوجيهات، فظاهرة التدوين لدى سون، وما يمكن أن تحدثه من توتر مع خطوط اتصال رسمية، هي من الأشياء التي سوف تتبعها بوريللي بدقة بوصفها جزءاً من فريق مؤلف من أكثر من 20 من المؤرخين والفلاسفة وعلماء الاجتماع، وسيبدأ تحقيقاً في LHC هذا العام بتمويل من مؤسسة البحث الألمانية DFG. تقول بوريللي مازحة: «إنه تعاون ضخم في العلوم الإنسانية».

تقول بوريللي: «ستكون هذه دراسة في الوقت الحقيقي عن الكيفية التي توزع فيها المعرفة في مثل هذا المشروع الضخم الكبير»، إنها مهتمة بشكل خاص بالنشر الفوري للكتب والمجلات التي تصدر عن المجتمع الفيزيائي من خلال مخزن المعلومات على الإنترنت www.arXiv.org، حيث تودع كل يوم مئة أو نحو ذلك من مسودات ورقات في فيزياء الطاقة العالية لم تراجع من قبل مقيم مختص ويمكن الوصول إليها بدون قيود. وتساءل بوريللي «كيف يختار الفيزيائيون الورقات ويوجهون أنفسهم نظراً لهذا الكم الهائل من المعلومات؟».

علماء الاجتماع ينظرون إلى أبعد من الحياة المهنية للعلماء ليقنّموا كيف يؤثر التعاون المشترك في الفيزيائيين على المستوى الشخصي. تقول كنور سيتينا إن العديد من فيزيائيي الجسيمات يعانون من الكوابيس التي تؤدي تصرفاتهم فيها إلى فشل المشروع. وفي ذلك تقول: «هذه هي كوابيس أولئك الذين يرون أنفسهم كحلقة في سلسلة، وليس ك فرد».

الإجهاد الشاذ

تجادل كنور سيتينا بأن القلق البادي على فيزيائيي الجسيمات هو أكثر من التوتر الوظيفي المعتاد لأنهم ينصهرون مع المكشاف.

◀ نُشر هذا الخبر في مجلة Nature, Vol 464, 25 March 2010
ترجمة د. محمد قعق، رئاسة هيئة التحرير.