THE HINDU

Date:05-10-23

Let there be light

physics Nobel celebrates techniques to measure changes in electron properties

Editorials

According to the laws of quantum mechanics, the observable properties of electrons in matter — like a fruit or a rock — change in a few hundred attoseconds. One attosecond is 10-18 seconds. To study these extremely rapid changes, special tools are needed, and Anne L'Huillier, Pierre Agostini, and Ferenc Krausz have received the 2023 physics Nobel Prize for building these tools. From the late 1980s, Dr. L'Huillier led several studies that found that an infrared beam shone on a volume of a noble gas produced multiple overtones: waves whose wavelength was an integer-fraction of the 'original' light wave. Her team also observed a peculiar relationship between the original wave's frequency and the intensity of the overtones, and explained it using the existing laws of quantum mechanics — a milestone. If the overtone waves' peaks lined up, they would combine to produce a more intense peak (constructive interference); when one wave's peak coincided with another's trough, they would cancel themselves out (destructive interference). Physicists realised that this reinforcing effect could be timed such that the gas emitted intense peaks with a pulse duration of a few attoseconds, with destructive interference achieving the cut-off. Dr. Agostini and company demonstrated this in 2001 by producing light with a pulse duration of 250 attoseconds. In the same year, Dr. Krausz and company isolated a single pulse, 650 attoseconds in duration, and used it to measure the kinetic energy of electrons kicked out from krypton atoms by a bunch of photons. Attosecond physics had finally arrived.

The medicine Nobel Prize this year celebrated the invention of mRNA vaccines and their effect on the COVID-19 pandemic. The utility for people here was straightforward, whereas that for attosecond physics is not. However, the absence of evidence is not evidence of absence. The specific dynamics of electrons matter in settings with potentially immediate value, including biochemistry, diagnostics, superconductivity, and manufacturing techniques. Thanks to the laureates' work, scientists have a way to illuminate hitherto unknown possibilities with discoveries of phenomena that live and die in attoseconds. Then again, humans rarely have all the information required to judge whether a particular discovery or invention could be of value later. The 2016 chemistry laureates were feted for building motors with individual molecules — a feat with no known applications at the time, but to achieve it, they devised techniques that improved other areas of chemistry. To paraphrase one of these laureates, J. Fraser Stoddard, there is important value in making something that was hard to do before easier to do today, and "we still have the excitement of finding out what [its applications] might be".

Date:05-10-23

Women's quota, panchayats to Parliament

The design of women's reservation should have ideally been informed by its 30-year experience in local governments

Mathew Idiculla is an independent legal consultant and a visiting faculty at Azim Premji University, Bengaluru

The landmark Women's Reservation Bill — now the Constitution (106th Amendment) Act — that reserves one-third of the total seats in the Lok Sabha and State Legislative Assemblies for women received presidential assent recently. As the first law passed in the new Parliament building during a special session, it portends a new chapter in India's democratic journey.

It comes on the 30th anniversary of the constitutional reforms that reserved one-third of seats in panchayats and municipalities for women. Since then, there have been multiple unsuccessful attempts to extend women's reservation to the Lok Sabha and State Assemblies. While its final enactment is momentous, it is contingent on the conduct of delimitation and census.

Nevertheless, it is the right time to take stock of the 30-year experience of women's reservation in local government and the lessons it offers Indian democracy.

Parliament, 30 years ago, enacted the 73rd and 74th Constitutional Amendments that sought to make panchayats and municipalities "institutions of self-government". It mandated a minimum of one-third of seats and office of chairpersons in panchayats and municipalities to be reserved for women. It also mandated reservation for Scheduled Castes (SCs) and Schedules Tribes (STs) based on their percentage population and enabled States to reserve seats for Backward Classes. This has created a system with over 3 million elected panchayat representatives, out of which almost half are women.

The expansion and diversification of the representative base of Indian democracy is the most successful element of these constitutional reforms. While the Union government's 2009 constitutional amendment to increase women's reservation in local governments from 33% to 50% failed, many States have enacted laws that reserve 50% seats for women and also instituted reservations of seats for Other Backward Classes (OBCs). Hence, presently in panchayats and municipalities, there is, at one level, vertical reservation of seats for SCs, STs, and OBCs and a horizontal category of reservation for women that applies across all categories — general, SC, ST, and OBC.

Such a mix of vertical and horizontal reservations recognises the aggravated disadvantage people face due to their location in the intersection of their caste and gender identities. The present women's reservation law, as well as its previous avatar passed by the Rajya Sabha in 2008, adopts a similar model of intersectional reservation for women. However, unlike the case of the 73rd and 74th amendments, the present law does not enable reservation for OBC women.

Impact of reservations

Beyond representation, has women's reservation in local governments yielded substantive benefits? A 2004 paper by Esther Duflo and Raghabendra Chattopadhyay on panchayats in West Bengal and Rajasthan found that women leaders invest more in public goods and ensure increased women's participation in panchayat meetings.

A more expansive study in 2011 across 11 States by Ms. Duflo and others reaffirmed the finding that women-led panchayats made higher investments in public services like drinking water, education, and roads. However, a 2010 paper by Pranab Bardhan and others found that women's reservations worsened the targeting of welfare programmes for SC/ST households and provided no improvement for female-headed households.

Meanwhile, a 2008 paper by Vijayendra Rao and Radu Ban found that women leaders perform no differently than their male counterparts in south India and instead institutional factors such as the maturity of the State's panchayat system were more relevant. Worryingly, a 2020 paper by Alexander Lee and Varun Karekurve-Ramachandra examining reservations in Delhi found that constituencies reserved for women are less likely to elect OBC women and more likely to elect upper-caste women.

Uncertain future

Evidently, the impact of women's reservation is not straightforward. The design of women's reservations in Parliament and State Assemblies should have ideally been informed by its 30-year experience in panchayats and municipalities. Since the role that women play in local governments is different from their role in Parliament, the impact of reservation may play out differently. However, something as vital as a constitutional amendment for women's reservation should have been introduced after widespread discussion and analysis of its experience, instead of being introduced surreptitiously through a "supplementary list" in a hastily organised Parliament session.

Unlike the 2008 version, the present women's reservation law has tied its implementation with the conduct of delimitation and census, neither of which have a definite date. The constitutional freeze for delimitation, that has been in place since 1976, will end in 2026. If the reallocation of seats between States is purely based on population, the southern States' share in the Parliament will drastically reduce. So, the next delimitation exercise is likely to open up the fault lines of India's delicate federal relations. Hence, coupling women's reservations with a politically fraught delimitation exercise makes its implementation contentious. Hopefully, the near unanimity in the passing of the Bill signals that there will be some consensus on implementing women's reservation in the near future.

दैनिक भास्कर

Date:05-10-23

नोबेल सम्मान से ज्ञान के प्रति सबकी आस्था बढ़ी

संपादकीय

नोबेल पुरस्कार जैसे सम्मान देकर दुनिया ज्ञान के प्रति समाज की कृतज्ञता व्यक्त करती है। इसका दूसरा लाभ यह है कि युवा पीढ़ी की भी ज्ञानार्जन के प्रति आस्था बढ़ती है। कोरोना ने दुनिया को हिला दिया था। लेकिन यह वैज्ञानिकों का कमाल था कि महज चंद महीनों में एक सर्वथा नए वायरस के खिलाफ टीका (वैक्सीन) तैयार कर लिया। इसमें सबसे अनूठी थी एम-आरएनए (मैसेंजर- राइबोन्युक्लेइक एसिड) वैक्सीन इसके दोनों आविष्कारकों को मेडिसिन / फिजियोलोजी के क्षेत्र में उल्लेखनीय कार्य के लिए नोबेल दिया गया। यह पुरस्कार वैक्सीन के लिए नहीं बल्कि उस तकनीकी को विकसित करने के लिए दिया गया है, जिससे यह वैक्सीन बनी। इस पद्धति से आने वाले दिनों में कैंसर जैसे असाध्य रोगों का इलाज भी संभव हो सकेगा। यह तकनीकी विकसित करने में दोनों वैज्ञानिकों को दो दशकों के इस प्रयास में दिक्कतें आईं। क्योंकि प्रयोगशाला में विकसित एम-आरएनए मॉलिक्यूल्स को मानव इम्यून सिस्टम विदेशी मानकर इसी के खिलाफ (इन्फ्लेमेटरी रिस्पॉन्स) लड़ना शुरू कर देता था। बहरहाल कुछ रासायनिक प्रक्रिया के बाद यह दोष दूर कर लिया गया। आज यह एक नया प्लेटफॉर्म है जिस पर दुनिया के असाध्य रोगों के इलाज की तैयारी की जा रही है।

बिज़नेस स्टैंडर्ड

Date:05-10-23

बेटियों के लिए उत्तराधिकार की राह अब आसान

सुवीन सिन्हा

कई वर्ष पहले मैंने एक दफा मुकेश अंबानी का साक्षात्कार किया था और उस दौरान हंसी-मजाक करने की मेरी सारी कोशिश धरी की धरी रह गई। अंबानी इस साक्षात्कार के लिए पूरी तैयारी के साथ आए और उन्हें यह पता था कि वह क्या बोलने वाले हैं और अंततः वह अपने एजेंडे पर कायम भी रहे। सार्वजनिक तौर पर उनकी शख्सियत कुछ ऐसी ही रही है। वह अपने एजेंडे पर कायम रहते हैं जिसमें किसी भी तरह की निरर्थक बातचीत की कोई गुंजाइश ही नहीं रहती है।

यह रणनीति निश्चित रूप से अंबानी के लिए व्यक्तिगत स्तर पर काफी बेहतर साबित हुई है। लेकिन हाल ही में 28 अगस्त को रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड की वार्षिक आम बैठक में उन्हें थोड़ा भावुक होते हुए देखना नया अनुभव था।

उन्होंने अपने बच्चों को निदेशक मंडल में शामिल किए जाने की जानकारी देते हुए 46 साल पहले कंपनी के निदेशक मंडल में अपने शामिल होने वाले समय को भी याद किया। उन्होंने कहा, 'यह मेरे लिए भावुक क्षण है क्योंकि यह मुझे 1977 के उस दिन की याद दिला रहा है जब मेरे पिता ने मुझे रिलायंस के निदेशक मंडल में शामिल किया था। तब मैं सिर्फ 20 साल का था। आज, मैं अपने पिता और खुद में ईशा, आकाश और अनंत को देखता हूं। मैं इन सभी में धीरूभाई की लौ को चमकते हुए देखता हूं।'

धीरूभाई ने जो भी किया या जो करने में सक्षम थे उनके मुकाबले मुकेश अंबानी ने उत्तराधिकार के अपने दृष्टिकोण को ज्यादा व्यापक किया है। वर्ष 2002 में 70 साल की उम्र में जब उनके पिता का निधन हुआ तब उनकी संपत्ति की कोई वसीयत नहीं थी। इस वजह से मुकेश अंबानी और उनके भाई, अनिल अंबानी के बीच का झगड़ा सार्वजनिक हो गया और आखिरकार उनकी मां ने हस्तक्षेप कर धीरुभाई अंबानी के औद्योगिक साम्राज्य का विभाजन कर दिया।

70 साल की उम्र वाले पड़ाव की ओर बढ़ रहे अंबानी धीरे-धीरे अपने तीन बच्चों, ईशा और आकाश (जुड़वा, 31 वर्ष) और अनंत (28 वर्ष) को नेतृत्वकर्ता की भूमिका के लिए तैयार कर रहे हैं। इस पूरी प्रक्रिया में एक दिलचस्प बात उनकी बेटी ईशा को लेकर उभरती है। अंबानी जब अपने बच्चों में अपने पिता और खुद को देखने के बारे में बात कर रहे थे तब उन्होंने अपने बेटों से पहले ईशा का जिक्र किया। कुछ समय पहले, न्यूयॉर्क टाइम्स के एक साक्षात्कार में भी उन्होंने ईशा का जिक्र करते हुए कहा था कि कैसे वह उनके कारोबारी विकल्पों पर सवाल उठाती हैं। विशेष रूप से प्लास्टिक के क्षेत्र में उनकी कंपनी की मौजूदगी पर ईशा को एतराज है क्योंकि इससे प्रदूषण फैलता है। मैकिंजी में काम कर चुकी और येल यूनिवर्सिटी से स्नातक करने वाली ईशा को उनके अपने भाइयों के समान ही नेतृत्व के लिए तैयार किया गया है। कुछ लोग तो उन्हें उनके भाइयों से पहले ही रखते हैं।

उनके हिस्से वाला रिटेल कारोबार भी आजकल सुर्खियां बटोर रहा है। वर्ष 2021 में, फॉर्च्यून पत्रिका के भारतीय संस्करण में उन्हें 'अपने काम में मुस्तैद उत्तराधिकारी' के तमगे से नवाजा गया था। इसमें यह कहा गया कि ईशा ने ही भारत की धीमी गति वाले इंटरनेट पर विचार करना शुरू किया जिससे जियो के डेटा वाली योजना साकार हुई।

कई औद्योगिक घराने की पुरानी पीढ़ी की बेटियों की शादी, दूसरे औद्योगिक घराने में हो जाती थी और बेटियां कंपनी की बागडोर नहीं संभाल पाती थीं। आप सबसे मशहूर औद्योगिक घराने के परिवार पर नजर डालें तो आपको अंदाजा होगा कि उन परिवारों की बेटियों या बहिनों का जिक्र पारिवारिक पीढ़ी के तौर पर किया जाता है लेकिन व्यावसायिक संगठन में उनका नाम कहीं नहीं होगा। वे आमतौर पर परिवार की देखभाल करती हुई दिखेंगी या थोड़ा बहुत परोपकारिता का काम करती हुई नजर आएंगी।

एक और दिलचस्प बात यह है कि भारत के कारोबारी घराने में पिता-पुत्र के रिश्ते बहुत अच्छे नहीं रहे हैं और इसमें नियंत्रण को लेकर बेहद खराब स्तर के मतभेद के उदाहरण भी हैं। फिर भी, कारोबारी घराने के संरक्षक आमतौर पर अपने बेटों या भतीजों को उत्तराधिकार सौंपते हैं, खासतौर पर तब जब उनके बेटे नहीं होते या उन्होंने शादी नहीं की होती है। कुछ ही मामले में बेटी को जिम्मेदारी दी जाती है लेकिन वैसी स्थिति में भी पेशेवर लोग ही कंपनी की जिम्मेदारी संभाल रहे होते हैं।

ईशा, भारत के कंपनी जगत की उन कई बेटियों में से एक हैं जो पारिवारिक कारोबार को चलाने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। गोदरेज समूह के संरक्षक आदि गोदरेज की दो बेटियां और उनके बेटे ने कारोबार संभाला है। निसाबा

गोदरेज ही गोदरेज कंज्यूमर प्रोडक्ट्स की कार्यकारी चेयरपर्सन हैं और उनकी बहन तान्या दुबाश गोदरेज इंडस्ट्रीज की कार्यकारी निदेशक हैं।

बेटे-बेटियों को समान तरीके से उत्तराधिकार देने के पथप्रदर्शकों में ल्यूपिन के संस्थापक देशबंधु गुप्ता को माना जा सकता है। कुछ वर्ष पहले, उन्होंने उत्तराधिकार योजना तय की कि उनकी बेटी विनीता सीईओ (मुख्य कार्य अधिकारी) बनीं और उनके भाई निलेश प्रबंध निदेशक हैं। वहीं अनलजित सिंह के मैक्स इंडिया को देखें तो उनकी बेटी तारा सिंह वचानी ने अंतरा सीनियर लिविंग की शुरुआत कर अपनी एक नई राह तैयार की है। औद्योगिक घरानों में बेटियों के उभरने और अपनी एक जगह बनाते हुए सफलता पाने की कई मिसाल है जहां उनके भाई भी कारोबार में अपनी जगह बना रहे हैं।

कारोबारी घरानों के जाने-माने विशेषज्ञ कविल रामचंद्रन कहते हैं कि इसका शिक्षा से काफी संबंध है। उन्होंने कहा, 'लड़कियों की शिक्षा का स्तर बेहतर होने के साथ ही दुनिया से जुड़ा उनका अनुभव भी व्यापक हुआ है। पहले ऐसे हालात थे कि कई पारंपरिक कारोबारी घरानों की लड़कियों ने विश्वविद्यालय स्तर से पहले ही पढ़ाई बंद कर दी और उनकी शादी कर दी गई। इन औद्योगिक घरानों में लड़कों को कारोबार चलाने के लिए तैयार किया गया और लड़कियों से यह उम्मीद की गई कि वे परिवार चलाएंगी। पहले लड़कियों की शिक्षा इत्तफाक से होती थी लेकिन अब लड़कियां पढ़ने के लिए विदेश जाती हैं।'

लेकिन अब एक और महत्त्वपूर्ण बदलाव देखा जा रहा है। अब कारोबार में एकल परिवार का उदय हो रहा है। उदाहरण के तौर पर मुकेश अंबानी के परिवार में अब उनकी पत्नी और बच्चे हैं। उनके भाई अनिल अंबानी अब इस परिवार का हिस्सा नहीं हैं। प्रोफेसर रामचंद्रन कहते हैं, 'एक एकल परिवार में लोगों का रिश्ता बेहद करीबी होता है क्योंकि इसमें कम सदस्य होते हैं और माता-पिता का ध्यान लड़कों और लड़कियों पर कमोबेश बराबर होता है।' इससे निर्णय लेने की प्रक्रिया में वास्तव में बड़ा बदलाव देखा जाता है।

प्रोफेसर का कहना है, 'एक संयुक्त परिवार में पितृसत्ता अधिक प्रबल होती है। महिलाओं से अपेक्षा की जाती है कि वे परिवार की देखभाल करें या परोपकारिता से जुड़े काम में अपना वक्त दें। कई चीजें परंपरागत स्तर पर होने लगती हैं और कारोबार में युवा पीढ़ी की उतना दखल नहीं है, जितनी वरिष्ठ पीढ़ी की है। इसके अलावा निर्णय लेने की प्रक्रिया धीमी है और किसी एक की अकेली आवाज दब जाती है।'

यदि आप विरोधाभास की मिसाल देखना चाहते हैं, तो मुरुगप्पा समूह में वल्ली अरुणाचलम के संघर्ष को ही देख लें। पूर्व परमाणु वैज्ञानिक और मुरुगप्पा समूह के पूर्व अध्यक्ष दिवंगत एम वी मुरुगप्पन की सबसे बड़ी बेटी को अपने पारिवारिक कारोबार में महिलाओं की अहम भूमिका के लिए काफी संघर्ष करना पड़ा। एक तरह से यह उनकी अकेली आवाज थी।