



TATSUJIN-SPEAK 14.0

WEBINAR TRANSCRIPT

Webinar Title:

Building Supply Chain Resilience: Strategies for Developed & Developing Nations

Date: July 21, 2022

Speaker: **Dr Ozlem Ergun**

Dr. Özlem Ergun is a College of Engineering Distinguished Professor and Associate Chair for Graduate Affairs in Mechanical and Industrial Engineering at Northeastern University. Dr. Ergun's research focuses on design and management of large-scale and decentralized networks. She has applied her work on network design, management, and resilience to problems arising in many critical systems including transportation, pharmaceuticals, and healthcare. Over the past two decades, Dr. Ergun has worked extensively with the private sector on supply chain and logistics topics, as well as with organizations that respond to emergencies and humanitarian and public health crises around the world, including USAID, UN WFP, UNHCR, IFRC, OXFAM America, CARE USA, FEMA, USACE, CDC, AFCEMA, and MedShare International.

Moderator: **Saideep Rathnam**

Saideep Rathnam is the Chief Operating Officer of Mizuho India Japan Study Centre, bringing a wealth of 47 years of industry and academic experience to the Centre. An alum of IIM Bangalore, from Hindustan Aeronautics Ltd. to British Aerospace, UK he has spent over 2 decades in the aeronautics industry and over 18 years in the automotive sector in various capacities including president of manufacturing excellence at Anand Automotive Ltd. He is also a Certified Chartered Management Accountant [CMA], UK. He wears many hats, and has chaired Anand University, helping companies in the fields of management of change and innovation. Recently, he drives the Visionary Leaders for Manufacturing (VLFM) program as a Senior Advisory Committee Member of CII.

Introduction

Dr Ergun proposes to cover 3 aspects in the ensuing discussion: Her experiences with the disruptions in the different supply chains and how issues related to Supply Chain Resilience are being looked; the state of knowledge about supply chain resilience by leveraging several large-scale studies conducted over the past few years; and failure modes classification of the supply chain and structured framework of actions to build and enhance resilience in supply chains.

Dr Ergun expressed the need for tailoring the responses to supply chain disruption according to the situation at hand given the complex nature of the problem and the need to avoid one size fits all fallacy. At the forefront, Dr Ergun spoke about how her work has become ever more relevant in recent times. USA has faced serious disruptions in Supply Chains on various fronts - Chips, Baby Formula and

other Medical Supplies to name a few - and as part of a committee she worked on a report commissioned by the Biden Administration and the US Congress for a period of 2 years which culminated into a framework described in “Building Resilience into the Nations Medical Product Supply Chains”

Understanding the Nature of Global Supply Chains

Supply chains today are complex, multi-stage, global systems. These systems involve people, processes and technologies spread all over the globe with multiple stakeholders. For a proper strategy to build resilience, it is necessary to pay attention to the product and its production processes. Dr Ergun outlined two important insights from the report. Firstly, she emphasized that there is no one size fits all strategy for increasing the resilience of supply chains for all products. In the context of different medical product supply chains, different markets and different risk profiles each require different interventions. The key challenge is to match measures to product in a cost-effective manner. For example, in the context of medical products, production processes and supply chains for drugs and medical devices vary significantly depending on the product. Secondly, she also brought out that the decisions about how to enhance supply chain resilience should account for the importance of product **and** shortage risks that reside in the supply chain of that product. In the context of medical products, supply chain critical medical products are both medically essential and vulnerable to shortages.

Dr Ergun further elaborated on the nature of globalization of supply chains in the context of the medical products. US medical product companies have, over the years, increasingly sourced production of products, components, sub-components, and raw materials from locations all around the globe. It enables them to lower manufacturing costs and increase affordability. But it also has its drawbacks: challenges in inspection and regulation of international production, issues regarding quality and safety of products, lack of transparency in sourcing and supply chains, difficult to assess supply chain vulnerabilities. Globalization issues have led to calls for onshoring of medical product manufacturing. She mentioned that Onshoring - domesticating part or whole of the supply chain - can be a potential measure to build resilience after it has been carefully considered and evaluated from cost perspective and risk mitigation potential.

The Framework

Dr. Ergun then shared a framework that explains the elements that are involved in understanding sustainable supply chains.

Triggering Events, Disruptions: There could be many triggering events such as demand for medical supplies surges due to a pandemic, capacity reductions in manufacturing or transportation due to natural disasters or man-made events like war or disruptions caused due to coordination failures (for example, hoarding of supplies).

Set of measures which can be put in place to ensure triggering events don't end up harming the end customer can be categorized into 4 groups.

Awareness: Flow of Information and analytics which can turn this information into actionable insights is the most important part of making a supply chain resilient. It acts as a strong foundation upon which

the rest of the three shields can stand. Having openness in information sharing and building analytical capabilities around the entire supply chain leads to an awareness of on-ground situation and enables taking preemptive measures before any major impact occurs.

Mitigation & Diversification: Mitigation involves hardening and diversifying the supply chain. Mitigation is preemptive measures taken to not let impact from a triggering event turn into shortage.

Preparedness: These are measures that protect against a disruptive event in the supply chain before a disruption turns into an actual shortage.

- *Inventory Stockpiling:* In the short term, with enough inventory in place, a disruption in a manufacturing facility might not result in shortages
- *Buffer Manufacturing Capacity:* Making manufacturing more flexible and intelligent where a shortage of one part can be recovered by tweaking the manufacturing setup can help mitigate shortages.

Response: Resilience as a strategy is a mix of many different measures; the right mix depends on likelihood of disruption in the supply chain and its impact. If the risk of supply chain disruption is low and the impact of the disruption is low, the best strategy would be to do nothing. On the other hand, for high disruption risk and a critical product, we need to consider other measures like holding enough inventory, demand management, increasing supply by tweaking and having flexible & intelligent manufacturing setups.

Saline Shortage in the US

Dr Ergun then presented a case study of how the Saline Supply Chain had become vulnerable in the USA and how this created serious consequences. She explained that Saline solution is used extensively by hospitals and drug manufacturers, thereby making it an extremely important medical product. Though US had been facing chronic shortages of Saline since past 20 years, about 80% of saline was sourced from manufacturing facility in Puerto Rico, which is an island which lies on a hurricane belt.

Due to series of hurricanes, Puerto Rico was devastated in 2017-18, leading to massive power outages. And even though the manufacturing facilities survived the hurricane, they quickly ran out of fuel afterwards disrupting the saline manufacturing. In spite of identifying this as an Emergency, fuel wasn't allocated to them due to lack of actionable information on the part of the emergency management agency in charge of fuel allocation. Hence, the supply chain was designed not only with a blind eye to the risks, but also the people in charge of risk mitigation and emergency management lacked awareness. This resulted in mass cancellation of important surgeries across the US (and as shared by her, her own surgery as well).

Q&A Session

Q: What role does Just-in-Time Inventory play in building sustainable supply chains?

Designing a supply chain involves multiple dimensions, cost being one of them. However, Supply chains, over 30 years, have gradually moved to Just in Time inventory focusing on cost reduction. It has made supply chains increasingly vulnerable to disruptions.

Overall, the supply chain should be cost effective and efficient while also being resilient to disruptions. Only cost / profit perspective is a short-sighted approach.

Q: Japan famously took up China plus one policy in 2019. Is diversification an alternative to stockpiling?

Indeed, diversification of supply chain should be one of the first things that a supply chain should consider for building up resilience while keeping in mind the kind of complexities that may stem from it. Consider for example, If a company is buying supplies from another country and everyone else too is buying from the same other country where the manufacturing facilities are located in the same region which are prone to earthquakes. Then that would not be diversification. It is unfortunate that this kind of myopic outlook is prevalent among MNC and Countries alike seeking diversification.

Dr Ergun then mentioned a case in Hawaii. Hawaii experiences extreme weather events and both public & private organizations pursue diversification in terms of how they get power after a disruption. It turns out, both private and public organizations had contracted a generator from this one company which had promised that same generator to about 40 different places.

Diversification should be done in a smart way. It is important to be aware of the global picture as well as the intricacies, lest it might lead to a false sense of security.

Q: Can you give examples of Contingency planning and what exactly does it entail and how does one create a contingency plan? Mention the factors that are critical.

Contingency planning is a matter of thinking about options when we are out of inventory and don't have extra production facilities during the disruption. For example, In Medical sector, in a clinical setting, when Product A is going into a shortage, the clinicians can consider going from Product A to Product B without inducing huge waste on shortage product.

Q: In the context of Pakistani publics' protest against their government for asking them to cut down on tea consumption, can you give some examples of how the demand of a shortage product can be brought down and substitute products be encouraged?

Messaging plays a crucial role in this. For example, former FEMA director played a crucial role in demand management by discouraging fuel hoarding after a hurricane hit Florida. This was a very successful example of an effective messaging. It involves giving actionable & reliable information in a timely manner. In the medical sector, giving trustworthy information to the health systems helps them plan their procurement properly without resorting to hoarding.

Q: Since On-shoring is linked with cost effectiveness, have you come across any situation where a company has taken a stand for on-shoring in spite of it being cost ineffective?

Politics plays a role in this area. Without putting a fine eye & examining with proper data & analytics, and rather than trying to come up with the best strategy, it's more like speaking to the crowds, ie it is political in nature. Onshoring, of course, makes sense If you have a very critical product in spite of it being expensive, but her primary message is that onshoring should be considered as just one measure which should be evaluated like any other measure.

Q: What happens where there are global unequal dynamics and are affected by, say, an extreme medical situation such as covid pandemic.

There should exist global treaties, measures, and agreements where one can actually share products and not hoard them, although this is a difficult proposition for politicians. Part of the committee's recommendation was an international treaty around the use and not limiting the distribution of supplies during an emergency, although this is a rather difficult recommendation to be put in practice. But the moment you start closing doors, you start influencing unintended consequences all over the globe and that actually turns out to be worse for everyone at the end of the day.

Q: Can you describe quality and reliability aspects you mentioned previously in a little more detail?

Procurements or contracts made based solely on price dimension are very short sighted. This does not send the best message to manufacturers, who then solely work on cost reduction and often sacrifice product / supply chain reliability and quality. If there is shareable information around reliability and quality of the product, then it enables the eventual customers and consumers to consider dimensions other than price, which incentivizes the manufacturers to build more reliable supply chains and better products.

Q: Can you explain capacity buffering and how can it be practically applied?

Capacity buffering revolves around manufacturing and manufacturing processes. it can be as simple as having extra production capacity in case of a disruption somewhere. Currently, in the medical sector, most manufacturing lines are working at about 90% utilization rate resulting in a fragile system because of absence of any meaningful buffer capacity. It can also mean having flexibility to changeover from one line of product to another in case of necessity.

Another example: the busy airports in the US are working with 99% utilization, consequently airlines in the US are having to deal with crazy amounts of cancellations every day. There is no room for buffering in case of a disruption.

Q: What are your learnings as an individual and a professional on working with these committees?

The most Important learning has been the diverse perspectives various committee members, who hail from various backgrounds, bring to the table.

Q: India seems to be losing faith in multi-collateral arrangements and favoring bilateralism because of politics. From your point of view, should a country have a multilateral approach or go for bilateral agreements between companies and countries?

Dr Ergun stated that her personal opinion is for system-wide international solutions for the long term rather than bilateral or other myopic solutions, which may be beneficial in the short term, but they inevitably end up hurting the system as a whole in the long run. That said, there are various factors to be considered.

Q: Would detecting disruption early using predictive analysis also be a factor in building resilience?

It is one of the most important things that will make the supply chain more resilient. The ability to see and predict the impact of an event can prove instrumental in taking corrective action. For example, in Pharmaceuticals, the actual impact of production shutdown is felt only after a few months have passed by (because of inventory stockpile in the system) since only manufacturers are aware of production shutdown. If this information were to be shared with the network, the health systems could potentially start reacting earlier rather than later.

Q: Given some weighty reports do you see these things being put into practice by the people? Do you see any results?

Indeed. It may not be immediate or on a national scale, but several groups within the US government have been working to build analytical capabilities to evaluate and devise good strategies. Since sometimes it is hard to understand what would constitute a big event and what impact it will have, we should also work to build analytics around predicting the impact of disruption down the line.

Conclusion

Concluding the session Mr Saideep thanked Dr Ergun for the informative session and remarked on the need for nations, especially developing nations like India and other neighbouring south-east countries, to heed the advice from these case studies.

達人スピーク」 14.0

ウェビナーの文字起こし

ウェビナー題名

「サプライチェーンの強靱性を構築する:先進国と発展途上国の戦略」

日付：2022年7月21日

講演者 :エズレム・エルグン博士

講演者について：

エズレム・エルグン博士は、ノースイースタン大学機械・産業工学部の工学部特別教授および大学院担当副教授です。エルグン博士は、大規模かつ分散化されたネットワークの設計と管理を中心に研究しています。ネットワーク設計、管理、耐障害性に関する研究を、交通、医薬品、ヘルスケアなど多くの重要なシステムで発生する問題に応用しています。過去20年以上にわたり、エルグン博士は、サプライチェーンやロジスティクスに関するテーマで民間企業と幅広く協力するとともに、USAID、国連WFP、UNHCR、IFRC、OXFAMアメリカ、CARE USA、FEMA、USACE、CDC、AFCEMA、メドシェア・インターナショナル、など、世界各地の緊急事態や人道・公衆衛生危機に対応している組織とも協力しています。

司会者について:

サイディー・ラスナムさんは、みずほ印日研究センターの最高執行責任者であり、47年にわたる豊富な産業界と学術界の経験を生かして、同センターの運営に携わっています。IIMバンガロールの卒業生であり、ヒンドスタン航空から英国ブリティッシュ・エアロスペースまで、航空業界では20年以上、自動車業界では18年以

上、アナンド・オートモーティブの製造エクセレンス社長など様々な立場で経験を積んできました。英国公認管理会計士[CMA]でもあります。アナンド大学の学長も務め、変化と革新のマネジメントの分野で企業を支援しています。最近では、CIIの上級諮問委員会メンバーとして、VLFM「ビジョナリー・ラーニング・コミュニティ」プログラムを推進しています。

はじめに

エルグンさんは、このディスカッションで3つの側面をカバーすることを提案していました。様々なサプライチェーンにおける混乱と、サプライチェーンの回復力に関連する問題がどのように見られているかについての経験、過去数年間に行われたいくつかの大規模な研究を活用したサプライチェーンの回復力に関する知識の状態、サプライチェーンの故障モード分類とサプライチェーンの回復力を構築し強化するための行動の構造化されたフレームワークです。

エルグンさんは、問題の複雑な性質と一長一短の誤りを避ける必要性から、サプライチェーンの混乱への対応を目の前の状況に応じて調整する必要性を述べました。その最前線で、エルグン博士は、自分の仕事がいかに最近、重要性を増しているかを語ってくれました。米国は、チップス、粉ミルク、その他の医療用品など、さまざまな面でサプライチェーンの深刻な混乱に直面しており、エルグンさんは委員会の一員として、バイデン政権と米国議会から依頼された報告書に2年間取り組み、その結果、「各国の医療品サプライチェーンにレジリエンスを構築する」というフレームワークに結実させました。

グローバルサプライチェーンの本質の理解

最近のサプライチェーンは、複雑で、多段階の、グローバルなシステムです。これらのシステムには、世界中に散らばる人々、プロセス、技術、そして複数のステークホルダーが関わっています。レジリエンスを構築するための適切な戦略には、製品とその生産プロセスに注意を払うことが必要です。エルグンさんは、この報告書から2つの重要な洞察を述べました。まず、すべての製品について、サプライチェーンの強靭性を高めるための万能の戦略は存在しないことを強調しました。医療製品のサプライチェーンが異なる中で、市場やリスクプロファイルが異なれば、それぞれ異なる介入が必要となります。重要な課題は、費用対効果の高い方法で、対策と製品をマッチングさせることです。例えば、医療製品では、医薬品や医療機器などの生産工程やサプライチェーンは製品によって大きく異なります。次に、

サプライチェーンの強靭性をどのように高めるかの判断は、製品の重要性和その製品のサプライチェーンに存在する欠品リスクを考慮する必要があることも提起しました。医療製品の文脈では、サプライチェーンクリティカルな医療製品は、医療上不可欠であると同時に、欠品に脆弱です。エルグンさんはさらに、医療製品のサプライチェーンのグローバル化の特徴について詳しく説明しました。米国の医療機器メーカーは、製品、部品、副資材、原材料を世界各地から調達するようになりました。これにより、製造コストを下げ、購入しやすい価格を実現することができます。しかし、国際的な生産に対する検査や規制の難しさ、製品の品質や安全性に関する問題、調達やサプライチェーンの透明性の欠如、サプライチェーンの脆弱性の評価の難しさなど、欠点もあります。グローバル化の問題から、医療製品製造のオンショアリングが叫ばれています。オンショアリング「サプライチェーンの一部または全部を国内化すること」は、コストの観点とリスク軽減の可能性を慎重に検討・評価した上で、レジリエンスを構築するための潜在的な手段となり得ることを述べました。

フレームワークについて

次にエルグンさんは、持続可能なサプライチェーンを理解するための要素を説明するフレームワークを紹介しました。

トリガーとなる出来事、混乱：パンデミックによる医薬品需要の急増、自然災害や戦争などの人災による製造・輸送能力の低下、調整の失敗による混乱「物資の買い占めなど」など、様々なトリガーとなる事象が考えられます。

トリガーとなる出来事が最終的に顧客に損害を与えないようにするための対策は、4つのグループに分類することができます。

意識：情報の流れと、その情報を実用的な洞察に変える分析は、弾力性のあるサプライチェーンを維持する上で最も重要な部分です。これは、残りの3つの盾を支える強固な基盤の役割を果たします。サプライチェーン全体で情報をオープンに共有し、分析能力を高めることは、現場の状況を把握することにつながり、大きな影響が出る前に先手を打つことを可能にします。

緩和と多様化：緩和には、サプライチェーンの強化や多様化が含まれます。緩和とは、トリガーとなる出来事による影響を不足にしないようにするための先制的な措置のことです。

準備：サプライチェーンに破壊的な事象が発生した場合、それが実際の不足に転じる前に保護するための対策です。

- **在庫の備蓄:** 短期的には、十分な在庫があれば、製造施設が混乱しても不足にならない可能性があります。

製造能力の緩衝: ある部品が不足しても、製造設定を調整することで回復できるような、より柔軟でインテリジェントな製造を行うことで、不足を緩和することができます。

対応策: 戦略としてのレジリエンスは、多くの異なる手段の組み合わせです。適切な組み合わせは、サプライチェーンの混乱の可能性とその影響に依存します。サプライチェーンの混乱のリスクが低く、混乱の影響も小さい場合は、何もしないことが最良の戦略でしょう。一方、混乱リスクが高く、重要な製品であれば、十分な在庫の保有、需要管理、微調整による供給量の増加、柔軟でインテリジェントな製造セットアップなど、他の対策を検討する必要があります。

米国における生理食塩水の不足

エルグンさんは、米国における生理食塩水のサプライチェーンがいかに脆弱であり、それがいかに深刻な事態を招いたかという事例を紹介しました。生理食塩水は病院や製薬会社で広く使用されており、非常に重要な医療品です。米国では過去20年間、慢性的な生理食塩水の不足に悩まされてきましたが、生理食塩水の約80%はハリケーンベルトの上にあるプエルトリコの製造工場から供給されていました。

一連のハリケーンの影響で、2017年から18年にかけてプエルトリコは壊滅的な被害を受け、大規模な停電が発生しました。そして、製造設備はハリケーンを乗り切ったものの、その後すぐに燃料不足に陥り、生理食塩水の製造に支障をきたした。これを緊急と認定したにもかかわらず、燃料の配分を担当する緊急管理機関側に実行可能な情報がなかったため、燃料が配分されなかったのです。つまり、サプライチェーンがリスクから目をそらして設計されていただけでなく、リスク軽減や緊急事態管理の担当者にも意識が欠けていたのです。その結果、全米で重要な手術が大量にキャンセルされた「彼女も共有したように、自分の手術もキャンセルされた」。

質疑応答:

質問: 持続可能なサプライチェーン構築のために、ジャストインタイム在庫はどのような役割を果たしますか。

回答：サプライチェーンの設計には様々な側面があり、コストもその一つです。しかし、30年以上にわたって、サプライチェーンは徐々にコスト削減に焦点を当てたジャストインタイム在庫に移行してきました。しかし、30年以上にわたって、サプライチェーンはコスト削減に重点を置いたジャストインタイム在庫に移行し、その結果、サプライチェーンは混乱に対してますます脆弱になりました。全体として、サプライチェーンは費用対効果が高く、効率的であり、かつ混乱に強いものであるべきです。コストと利益の視点だけでは、近視眼的なアプローチとなります。

質問： 日本が2019年にチャイナプラスワン政策をとったのは有名です。分散投資は備蓄の代わりになるのでしょうか。

回答：実際、サプライチェーンの多様化は、サプライチェーンがレジリエンスを高めるために最初に検討すべきことの一つであり、そこから派生しうる複雑な問題を念頭に置く必要があります。例えば、ある企業が他の国から製品を買っていて、他の企業も同じ国から買っている場合、製造施設が地震の起こりやすい地域にあるとします。それでは、分散とは言えません。残念なことに、このような近視眼的な考え方が、多様化を求める多国籍企業や国の間に蔓延しています。

次にエルグンさんは、ハワイでの事例を紹介しました。ハワイは異常気象が多く、公共機関も民間企業も、停電後の電力確保について多様化を追求しています。その結果、公共・民間の両組織が、ある会社と発電機を契約し、その発電機を約40の異なる場所に供給することを約束していたことが判明しました。

多様化は賢明な方法で行う必要があります。全体像と複雑さを認識しておくことが重要です。これにより、誤った安心感につながる可能性があります。

質問：緊急時対応計画の例と、具体的には何が必要なのか、緊急時対応計画を作成する方法を教えてください。重要な要因を教えてください。

回答：緊急時対応計画とは、在庫がなくなり、生産設備がないときに、どのような選択肢があるかを考えることです。例えば、医療分野では、臨床現場で製品Aが不足した場合、臨床医は不足した製品を大量に廃棄することなく、製品Aから製品Bに移行することを検討することができます。

質問：紅茶の消費量を減らすよう求めた政府に対して、パキスタン国民が抗議していますが、不足している製品の需要を下げ、代替製品を奨励する方法について、いくつか例を教えてください。

回答：これには、メッセージングが重要な役割を果たします。例えば、前FEMA長官は、フロリダを襲ったハリケーンの後、燃料の買い占めを阻止し、需要管理で重要な役割を果たしました。これは、効果的なメッセージングの非常に成功した例です。また、実用的で信頼できる情報をタイムリーに提供することも重要です。医療分野では、医療機関に信頼できる情報を提供することで、買い占めに走ることなく、適切な調達計画を立てることができます。

質問：オンショアリングは費用対効果につながるのですが、費用対効果が悪いにもかかわらず、オンショアリングに踏み切ったというケースはあるのでしょうか。

回答：このあたりは、政治が絡んできます。データ、アナリティクスを駆使して精査し、最適な戦略を考えるのではなく、群集に語りかけるような、つまり政治的な意味合いの強いものです。もちろん、高価でも重要な製品であれば、オンショアリングは有効です。しかし、オンショアリングはあくまで一つの手段としてとらえ、他の手段と同様に評価すべきだというのが、彼女の主なメッセージです。

質問：グローバルな不平等力学が存在し、例えばCOVIDパンデミックのような極端な医療状況に影響される場合はどうなるのでしょうか。

回答：これは政治家にとって難しい提案だが、実際に製品を共有し、買いためしないためのグローバルな条約、措置、協定が存在するはずで、委員会の勧告のひとつに、緊急時の物資配布を制限せず、使用することを定めた国際条約がありますが、この勧告を実行に移すことはかなり困難です。しかし、ドアを閉め始めた途端、世界中で意図しない影響が出始め、結局は誰にとっても悪い結果になるのです。

質問：先ほどお話に出た品質や信頼性の面について、もう少し詳しく教えてください。

回答：価格だけを基準にした調達や契約は、非常に近視眼的です。このことは、メーカーに最良のメッセージを送るものではなく、メーカーはコスト削減のみに取り組み、製品・サプライチェーンの信頼性や品質を犠牲にすることが多くなります。もし、製品の信頼性や品質に関する共有可能な情報があれば、最終的な顧客や消費者は価格以外の側面を考慮することができ、メーカーはより信頼性の高いサプライチェーンとより良い製品を構築するインセンティブを得ることができます。

質問：容量バッファリングについて、どのように説明し、どのように適用できるのでしょうか。

回答：キャパシティバッファリングは、製造業や製造工程を中心に展開されている。現在、医療分野では、ほとんどの製造ラインが約90%の稼働率で稼働しており、意味のあるバッファ能力がないために脆弱なシステムになっています。また、必要に応じ、ある製品ラインから別の製品に切り替える柔軟性を持つという意味もあります。

別の例: 米国の混雑した空港は 99% の利用率で稼働しており、その結果、米国の航空会社は毎日非常に多くのキャンセルに対処しなければなりません。障害に備えてバッファリングする余裕はありません。

質問：これらの委員会の活動を通じて、個人として、またプロフェッショナルとして、どのようなことを学ばれましたか。

回答：最も重要なことは、さまざまな経歴を持つ委員が、多様な視点から意見を述べることです。

質問：インドは政治的な理由で、多国間協定への信頼を失い、二国間主義を好んでいるように見えます。あなたの見解では、国は多国間アプローチをとるべきですか、それとも企業と国との間の二国間協定をとるべきですか。

回答：エルゲンさんは、個人的な意見として、二国間やその他の近視眼的な解決策よりも、長期的にはシステム全体の国際的な解決策をとるべきであると述べました。とはいえ、考慮すべき要素はいろいろあります。

質問：予測分析を用いて混乱を早期に発見することも、レジリエンスを高める要因になるのでしょうか。

回答：これは、サプライチェーンの耐障害性を高める最も重要なものの一つです。ある事象の影響を見て予測する能力は、是正措置を講じる上で役に立つことが証明されます。例えば、医薬品の場合、生産停止を認識しているのはメーカーだけなので、実際に影響が出るのは「システム内に在庫が蓄積されているため」数ヶ月経過した後であります。もしこの情報がネットワークで共有されれば、医療システムはより早く、より遅く対応を開始できる可能性があります。

質問：いくつかの重要な報告書がありますが、これらのことが国民によって実践されていると思いますか。何か成果はありますか。

回答：確かにそうです。即時性や国家規模ではないかもしれませんが、米国政府内のいくつかのグループは、優れた戦略を評価し考案するための分析能力の構築に取り組んでいます。何が大きな出来事で、それがどのような影響を及ぼすのかを理解するのが難しい場合もあるので、この先の混乱による影響を予測するための分析能力の構築にも取り組むべきでしょう。

まとめ

最後にサイディーさんは、エルグンさんの有益なセッションに感謝し、各国、特にインドや近隣の東南アジア諸国のような発展途上国は、これらのケーススタディからのアドバイスに耳を傾ける必要があると述べ、セッションを締めくくりました。