

**亚洲及太平洋经济社会委员会**

信息和通信技术，科学、技术与创新委员会

第二届会议

2018年8月29日至31日，曼谷

临时议程* 项目4(b)

科学、技术和创新的政策问题：**利用技术和贸易促进经济发展****利用技术和贸易促进经济发展****秘书处的说明****摘要**

技术进步与贸易紧密相连。全球贸易加速了创新和技术的传播，并且技术进步，特别是在信息和通信、交通运输、电子商务和支付领域的技术进步，促进了国际贸易。

今天，技术继续重塑国际贸易，技术不仅影响交易的货物和服务的品种，还影响到它们的交易方式。电子商务和无纸贸易只是表明技术可如何转变传统贸易方式的两个例子。

贸易、技术和工业政策都对特定部门和产业的发展产生影响，从而直接或间接地影响技术学习和进步。从历史上看，这些政策有助于本区域一些国家迎头赶上。虽然今天的政策在经济发展和技术升级方面仍然发挥重要作用，但在多边贸易协定的框架下，以保护国内市场或促进出口的方式而影响贸易的某些措施是被禁止或者受到限制的。

请信息和通信技术，科学、技术与创新委员会通过交流这些方面的经验教训，反思与利用技术和贸易促进经济发展相关的机遇和挑战。此外，还请委员会确定区域合作的政策优先事项和重点领域，以指导秘书处的工作。

* ESCAP/CICTSTI/2018/L.1。

一. 引言

1. 技术是推动生产力增长和全球市场竞争以及确定全球价值链的关键因素。技术创新催生新业务，并界定国际竞争的性质，塑造国际贸易。
2. 对许多发展中国家而言，此种技术活力既带来机遇，也带来挑战。互联网和智能手机使信息传播达到了前所未有的规模和速度。如今，企业和企业家可以在线直接找到有关最先进技术的新闻或信息。电子商务等新的经营方式使个人和中小企业更容易参与国际贸易。
3. 另一方面，本区域领先国家与落后国家之间的技术差距仍然存在或者正在扩大，使一些国家难以攀升全球价值链，实现出口多样化并赶上发达国家。
4. 政策干预对于促进本区域各国的经济增长和技术进步至关重要。几个亚太国家在过去几十年间成功赶上的例子——所谓的东亚奇迹——表明¹ 政策干预可以有效地推动经济发展。
5. 然而，决策环境与几十年前是不同的。例如，自由贸易协定对执行某些类型的政策措施施加限制。今天任何工业和技术政策都需要符合贸易规则。此外，虽然数字和前沿技术的迅速发展提供了新的商机，但许多国家可能认为难以赶上制定和修订法律法规的步伐，从而无法应对与这些技术有关的问题。
6. 本文件审查了贸易与技术之间的相互作用和活力。生产技术在很大程度上决定了国家可以生产和出口什么。这是一个充满活力的过程，这是因为所有国家都在进行技术学习和升级，从而重塑生产和国际贸易。本文件强调了在加强技术升级和创新方面的工业、贸易、科学技术和创新的相关政策问题。

二. 生产技术决定国家可以生产和出口什么

A. 生产技术在很大程度上决定了贸易和全球价值链的结构

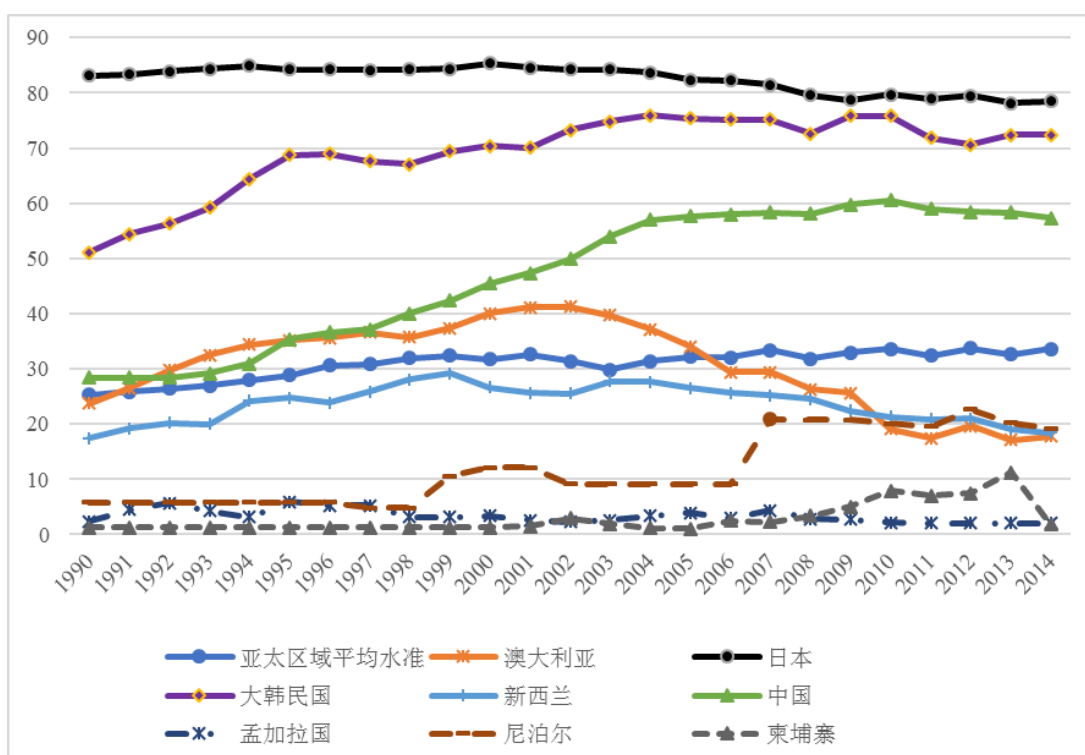
7. 一个国家生产或可以生产什么往往是由其物质和人力资本的禀赋、劳动力和自然资源以及其机构的总体质量所确定的。例如，芒果生长在东南亚国家，那里的土壤和热带气候有利于芒果的生长，或者一个小岛国可能会发现发展旅游业比发展重工业更容易。
8. 当许多国家生产纺织品和服装等产品时，跨国技术差异往往解释了国际专业化和贸易的格局，这是因为技术对最终产品的质量和成本起着至关重要的作用。技术差距也可能对出口商品的类型产生影响。较发达国家通常生产和出口技术更先进的商品。世界各国都在以不同的速度进行技术升级。

¹ 世界银行，《东亚奇迹：经济增长和公共政策——主要报告》（牛津大学出版社，纽约，1993年）。

9. 亚太国家出口的演变为上述意见提供了证据。图一显示，1990年至2014年间，亚太各国中高技术和高科技制成品平均出口从24%增至34%。同期，日本的中高技术和高科技制成品出口约占该国制成品出口总额的80%，而大韩民国的份额从51%增至72%，中国从28%增至57%。

图一

1990–2014年亚太国家中高技术和高科技制成品出口占制成品出口总额的比例（百分比）



资料来源：亚洲及太平洋经济社会委员会(亚太经社会)的计算是以联合国工业发展组织(工发组织)“中高技术出口(占制成品出口的百分比)”，《工业竞争力数据库》为基础的。可查询：<https://data.worldbank.org/indicator/TX.MNF.TECH.ZS.UN>(于2018年6月20日访问)。

注：工发组织采用了按科技力度划分的工业团体分类：(a) 中高技术和高科技；(b) 中级技术；(c) 低技术。详情见 <http://stat.unido.org/content/focus/classification-of-manufacturing-sectors-by-technological-intensity-%2528istic-revision-4%2529;jsessionid=F033873E486B87E001C2B35638A0793D>。

10. 图一还显示，在本区域三个最不发达国家——孟加拉国、柬埔寨和尼泊尔中，中高技术和高科技制成品出口率普遍较低。然而，在尼泊尔，这一比例随着时间的推移有了显著提高，在1990年到2014年间²已从6%增至19%。有意思的是，在本区域两个先进经济体——澳大利亚和新西兰中，中高技术和高科技制成品出口率普遍较低。可以用自然禀赋来解释这一情况：澳

² 原因是尼泊尔在国际货币基金组织和世界银行的支持下，于1980年代中期开始执行结构调整方案。详情请见Prakash Kumar Shrestha，“尼泊尔的结构转变与经济增长”，2010年10月19日。

大利亚和新西兰的主要出口商品分别是矿产和农产品，二者都属于低技术部门。

11. 中国制造业的发展对贸易结构产生了重大影响。如表1所示，1996年，中国、大韩民国和泰国出口的低技术产品在本区域所占比例最高，而日本出口了30%的高科技产品。到2014年，中国出口的高科技产品在本区域所占比例最高，市场份额占43.7%。

表1

亚洲各国制成品出口占亚洲制成品出口总额的比例
(百分比)

	高科技			中高技术			中低技术			低技术		
	1996	2000	2014	1996	2000	2014	1996	2000	2014	1996	2000	2014
中国	5.9	9.4	43.7	6.3	10.1	36.5	10.8	14.9	34.6	21.2	26.3	55.4
日本	30.0	25.5	7.7	52.8	49.8	23.6	27.6	24.7	11.1	5.4	5.1	2.0
大韩民国	7.3	10.7	9.4	9.9	9.7	14.4	15.4	16.2	15.1	7.6	6.7	2.4
印度	0.4	0.3	1.7	1.1	1.2	3.6	1.9	2.5	9.6	6.0	6.7	9.4
印度尼西亚	0.9	1.4	0.5	0.9	1.4	1.7	2.6	3.0	1.8	6.1	5.9	5.2
马来西亚	9.4	9.7	4.7	2.2	2.1	2.4	3.5	3.6	4.2	4.5	3.4	3.2
菲律宾	2.6	4.5	1.6	0.4	0.6	0.7	0.8	0.8	0.5	1.7	1.5	0.9
泰国	3.8	3.6	2.7	2.1	3.0	5.2	2.5	3.2	3.6	6.5	5.5	4.3
亚洲其他国家	39.8	35.0	28.0	24.3	22.2	11.8	35.1	31.1	19.5	41.0	39.1	17.1
亚洲总计	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

资料来源：亚洲开发银行，《2015年亚洲经济一体化报告：经济特区如何促进经济发展？》（马尼拉，2015年）。

12. 虽然高科技出口商品的份额是衡量一个国家技术能力的重要指标，但有两个要点是值得注意的。首先，全球价值链意味着一个国家实际上可以组装高科技产品和从事低附加值的低技术活动。在这种情况下，尽管最终出口产品被计入了一个国家的高科技出口，但这个国家可能并不真正拥有高科技，对出口总额没有任何增值。第二，低技术产品不一定意味着低水平的创新。³ 例如，技术融合——将已有的技术或工程和科学等学科结合成大于其各个部分总和的新混合体——可以带来创新。⁴

³ 机电一体化的一个例子是发那科，它是富士通的一个子公司，将电子和机械技术结合起来，从而对机床和工业机器人进行电脑控制，并成为日本最赚钱的公司之一。见 Fumio Kodama，“技术融合与新研发”，《哈佛商业评论》，1992年7月至8月。

⁴ Lewis M. Branscomb，“美国需要技术政策吗？”，《哈佛商业评论》，1992年3月至4月。

13. 今后人工智能和机器人等新的先进技术可能进一步重塑国际贸易格局。如果外国公司在其本国建厂，外国直接投资流动可能减少。同样，也可能出现回岸，即外国公司将业务从发展中国家迁回本国。这方面的证据很少，这可能是由于许多新的前沿技术仍处于发展的初级阶段，尚未得到广泛应用。然而，监测这方面的动向是重要的。

B. 贸易可以刺激生产技术的传播

14. 贸易带来的国际竞争对技术发展或者产生积极影响，或者产生消极影响。贸易可以对技术和创新产生市场拉动效应。为了在国际市场上竞争，生产者必须在至少一个方面具有竞争力，例如低成本或高质量的产品。一个潜在的解决方案是通过技术升级。通常这意味着生产者需要具有创新性或能够采用适当的技术。另一方面，当一个经济体向贸易开放时，外国产品可能会将本地生产者挤出市场。在某些情况下，进口产品可能对制造业或新兴工业等本地产业产生巨大的不利影响。由此产生的非工业化可能限制各国理解和开发技术的机会。

15. 全球价值链可以促进技术传播。参与全球价值链的当地企业可以直接获得这些技术。此外，参与全球价值链会对其他企业产生溢出效应：总会有一些技术或人员的流失，并且其他企业也会体会到一些好处。在全球价值链背景下技术传播所产生的这种溢出效应可能反向或者正向的。当供应商的某个客户接受外国投资时，如果对供应商技术升级产生明显影响，就会发生反向溢出效应：接受方企业的需求模式发生变化，可能更多地侧重于其外国伙伴所要求的高标准商品，因此供应商需要对生产升级以满足这种需求。

16. 对于某些特定的技术，国家可以选择是发展自身的技术还是依赖外国技术。开发一项技术，无论是全球性的新技术还是对某个国家来说相对较新的技术，可能都是成本高昂、耗时且风险较大的。因此，发展中国家可能更高效地获取现有可用的外国技术，当这些技术易于传播和采用的时候更是这样。这样，一个技术落后的国家就可以通过吸收最先进的技术来迅速赶上。

17. 另一方面，还有几个与依赖外国技术相关的问题。首先，一些外国技术根本是出售的，特别是当一项技术对一个公司或一个国家的核心竞争力具有决定性作用的时候。第二，在某些情况下，跨国公司为了保持竞争力，实际上可能会为发展中国家提供老一代的技术。第三，在技术引进方面，当地企业可能得不到有关技术的完整资料，因此难以进行进一步的创新或调整。

18. 对于一个国家或企业来说，依赖国外技术但自身不进行创新，意味着只是技术的追随者，无法实现跨越式发展。取决于国家战略，如果一个国家或企业的目标是在国际上引领技术，那么基于自身研发能力的本土创新将是至关重要的。

三. 技术是国际贸易演化的基础

A. 交通运输、信息、通信和新技术促进国际贸易

19. 从历史上看，交通运输和信息通信技术（信通技术）的发展塑造了贸易。今天，全球 80% 以上的货物贸易量和 70% 以上的货物贸易额经海上运输，并在世界各地的海港装卸。⁵ 从这个意义上讲，海运对贸易和发展的重要性怎么强调都不为过。

20. 电话和电报等通信技术使谈判和缔结贸易协议比使用传统邮政服务更加迅速。自 1970 年代以来，电子数据交换被引入，以方便使用电子形式而不是纸张进行商业交流。

21. 技术继续影响贸易程序，并且正在采用最新工艺水平技术。例如，在大韩民国，关税厅最近启动了一项关于区块链促进进口程序的试点项目。⁶

22. 数字技术正在迅速转变可交易的品种。本世纪的数据和上个世纪的石油一样：它们都是增长和变革的驱动力。数据流动创建了新基础设施、新业务、新垄断机构、新政治、并且最重要的是催生了新经济。⁷

23. 信息技术正被用于加强旅游服务，例如旅游预定、行程规划、目的地营销和信息共享。随着互联网、智能手机、第四代和第五代无线系统的迅速发展，更多的媒体产品正变得可交易，例如电影、视频、音乐和录音、电台广播和视频游戏。例如，据报道，流媒体公司 Netflix 是世界上最有价值的媒体公司之一，2018 年 5 月 24 日其市值为 1 526 亿美元，并且该公司透露，截至 2018 年第一季度末，其现在的会员数为 1.25 亿用户。⁸

B. 无纸贸易与电子商务

24. 如上文所述，在促进开展国际贸易的众多技术中，鉴于无纸贸易便利化和电子商务对本区域各国的相关性，在此对其予以具体分析。

1. 无纸贸易便利化

25. 无纸贸易总体上包括实施一些具有创新性和由技术驱动的措施，其目的是通过电子形式而不是纸质数据和文件实现贸易。海关自动化系统和国家单一窗口被广泛当作无纸贸易的例子而引用。秘书处对亚洲及太平洋 44 个国家进行的关于贸易便利化和无纸贸易的调查显示，大多数接受调查的国家（44 个国家中的 41 个）都建立电子/自动化海关系统，有一半以上的国家全面

⁵ 《2017 年海运述评》（联合国出版物，出售品编号 E.17.II.D.10）。

⁶ Samburaj Das, “韩国关税厅试行以区块链为基础的进口海关平台”，CCN, 2018 年 6 月 6 日。

⁷ 《经济学人》，“数据催生新经济”，2017 年 5 月 6 日。

⁸ Tae Kim, “按市值计算 Netflix 暂时领先迪士尼，成为全球最大的纯媒体公司”，CNBC, 2018 年 5 月 24 日。

实施了这些系统。⁹ 在实施电子单一窗口系统方面仍存在挑战，这些系统已在 23 个国家（占一半以上接受调查的亚太国家）全部、部分、或试点实施。

26. 跨境无纸贸易是指以电子通信形式，包括以电子形式交换与贸易有关的数据和文件而发生的货物贸易，包括货物进口、出口和过境及相关服务贸易。调查结果显示，各国之间以电子形式交换与贸易有关的数据是有限的，而且往往只是在进行试点。

27. 预计实现整个区域的跨境无纸贸易是一个漫长而艰难的过程，没有国家间的密切合作是无法实现的。为加强跨境无纸贸易，2016 年 5 月 19 日在经社会第七十二届会议上通过了《亚洲及太平洋跨境无纸贸易便利化框架协定》。随后，本区域五个国家——亚美尼亚、孟加拉国、柬埔寨、中国和伊朗伊斯兰共和国——于 2017 年签署了《框架协定》，阿塞拜疆于 2018 年 3 月加入《框架协定》。据秘书处估计，全面执行《框架协定》估计将使本区域贸易成本平均削减 25%。此外，估计本区域从手工、有纸型贸易转向无纸贸易的相关潜在年出口收益为 2 570 亿美元。¹⁰

2. 电子商务

28. 电子商务是指通过电子网络和互联网来销售 and 购买货物和服务。电子商务有四种主要类型：企业对企业、企业对消费者、消费者对消费者，以及较小规模的企业对政府。¹¹

29. 现有数据展示了电子商务对国际贸易的重要性。据联合国贸易和发展会议（贸发会议）估计，2015 年全球电子商务的价值为 25 万亿美元，而与此相比 2013 年为 16.1 万亿美元。迄今为止美利坚合众国是最大的电子商务市场，2015 年的销售总额相当于 7 万多亿美元，而中国拥有世界上最大的企业对消费者市场。在中国，电子商务占其国内生产总值的 18%。¹²

30. 电子商务可以促进包容性发展。与传统贸易相比，电子商务有助于当地企业，特别是小微企业、个人、女企业家和农民进入更广阔的国内或国际市场。电子商务，特别是跨境电子商务，也可能给当地市场带来竞争。最近的一项研究指出，总体上说零售业，尤其是电子商务，¹³ 都是薄利的生意。然而，人们并不会自动适应电子商务，传统的实体零售商在应对它所带来的激烈竞争时可能会苦苦挣扎。

⁹ 这项调查由秘书处牵头，所有区域委员会和其他伙伴参与其中。详情请见 <https://unnexnext.unescap.org/content/un-global-survey-trade-facilitation-and-paperless-trade-implementation-2017>。

¹⁰ 《亚洲及太平洋数字贸易便利化》（联合国出版物，出售品编号：E. 18. II. F. 10）。

¹¹ 《2016 年亚太贸易与投资报告：近期的趋势和发展》（联合国出版物，出售品编号 E. 16. II. F. 23）。

¹² 贸发会议，“部长们与马云、eBay、Jumia、华为、Etsy、PayPal、沃达丰等讨论电子商务的机遇和挑战”，2017 年 4 月 21 日。

¹³ Sunil Gupta 和 Tanya Bijlani，“亚洲电子商务：挑战与机遇”，《亚洲商业见解》（2012 年）。

31. 跨境电子商务给许多国家的海关等边境机构带来新的挑战。传统上边境机构的职能是力求处理大宗货物。电子商务意味着货物是以大量的小包裹的形式到达的：实际上，几乎不可能对每一个包裹进行实物检查，这意味着一些非法货物可能被变相运往某个国家。¹⁴ 第二，小包裹可能涉及税收问题。在许多国家中，最低限额规则意味着，如果货物价值低于门槛要求，则可以豁免缴税。从理论上讲，交易者可以利用这一规则，通过运输多个包裹而不是一个包裹来避税。例如，从泰国境外的外国电子商务供应商购买商品，仅当价值超过 1 500 泰铢时，才需缴纳 7% 的增值税，但一些在线运营商利用这一漏洞，将发票拆分成低于门槛值的金额，以规避这项税收。¹⁵

四. 制定有效和协调一致的贸易、工业和技术政策

A. 政策概况

1. 贸易政策

32. 贸易政策措施影响货物进出口，其形式包括改变关税税率或其他税率，禁令、海关手续、税收等数量限制，以及一系列其他的非关税措施。它们的突出特点是有能力区分不同的市场、产品和服务。

33. 历史上，本区域各国采取了不同的贸易政策，促进了具体部门和这些部门中相关技术的发展。如表 2 所示，这些政策在过去几十年间不断演变，从进口替代开始，已演变为出口导向。出口导向通常从装配或原始设备制造以及轻工业开始，并且随着时间的推移出口附加值有所增长。采取面向出口的政策往往与进口替代政策同时进行，这是因为保护只能被逐步取消。

表 2

亚洲选定经济体中贸易和工业政策的转变

印度尼西亚	1948–1966 年： 经济民族主义； 荷兰企业国有化	1967–1973 年： 一定程度的贸易 自由化	1974–1981 年： 石油和商品热潮	1986 年以后： 逐步实现贸易自 由化和出口促进
大韩民国	1961–1973 年： 初步的出口起飞	1973–1979 年： 重工业和化工业驱 动：选择性促进	1980–1990 年： 逐步实现贸易自由化 并逐步减少选择性	1990 年以后： 贸易自由化与高 科技出口
马来西亚	1950–1970 年： 基于自然资源的 出口	1971–1985 年： 通过出口加工区实 现进口替代和出口 促进	1986 年： 逐步实现贸易自由 化和出口促进	
中国台湾省	1953–1957 年： 进口代替	1958–1972 年： 出口促进	1973 – 1976 年： 产业整合	1981 年以后： 高科技产业化

¹⁴ Michael Morantz, “数字经济的阴暗面：在小包装上做坏事”，《经合组织见解》，2018 年 5 月 18 日。

¹⁵ 曼谷邮报，“电商税将接受审查”，2018 年 3 月 7 日。

泰国	1955–1970 年： 基于自然资源的出口	1971 – 1980 年： 进口代替	1980 年以后： 贸易自由化和出口促进	
新加坡	1959–1964 年： 劳动密集型进口替代	1967–1973 年： 劳动密集型出口促进	1973–1984 年： 提升出口结构	1985 年以后： 高科技和服务的出口促进
日本	1950–1958 年： 进口代替	1959 年以后： 出口导向的贸易与外汇	1967 年以后： 自由化	1980 年代中期： 放松监管
菲律宾	1950 年以后： 进口代替	1967–1973 年： 持续的进口替代	1980 年代以后： 自由化（政治稳定）	1990 年代以后： 持续的自由化（政治稳定得到加强）
中国香港	1950 年以后： 出口导向（放任、教育、基础设施和体制支持）	1979 年以后： 改善对工业的体制支持		1990 年代以后： 提升对技术的支助
中国	1965–1976 年： 国防/工业（产业重型化）	1977–1978 年： 植物进口	1980 年代以后： 海岸线自由化（轻工业）	1990 年代以后： 高科技基础设施

资料来源：改编自 John Weiss，“出口增长与产业政策：东亚奇迹经验中的教训”，亚行研究所讨论文件，第 26 号（东京，亚洲开发银行，2005 年）；《工业政策和世贸组织》（联合国出版物，出售品编号：E.00.II.D.26）。

34. 在 1980 年代逐步实现贸易自由化。截至 2018 年 6 月，至少在亚太区域有一个成员的 262 项优惠贸易协定已经生效、签署或正在谈判中。¹⁶ 尽管如此，今天仍然存在各种形式的贸易保护主义。贸易限制举措和贸易自由化措施已在世界各地（包括本区域各国）实施。例如，在 2015 年 10 月至 2017 年 5 月间，全球一级采取了 256 项贸易限制措施，其中 27% 的措施是亚太经济体所采用的。¹⁷

2. 产业政策

35. 一般而言，产业政策是指任何类型的选择性干预做法，试图改变生产结构，使之转向那些可望提供比没有对市场平衡作出这种干预时更好的经济增长前景的部门。¹⁸ 从广义上看，产业政策不一定要被写下来或者公布。当一个政府有意识地偏爱某些经济活动而不是其他经济活动时，就可以被视为执行产业政策。¹⁹

¹⁶ 见 www.unescap.org/content/aptiad。

¹⁷ 详情见《2017 年亚太贸易与投资报告：将贸易和投资转化为可持续发展》（联合国出版物，出售品编号：E.17.II.F.22）。

¹⁸ Howard Pack 和 Kamal Saggi，“有产业政策的案例吗？重点调查”，《世界银行研究观察》，第 21 卷，第 2 期（2006 年 9 月）。

¹⁹ Dani Rodrik，“二十一世纪的工业政策”，为工发组织准备的论文，马萨诸塞州剑桥，2004 年。

36. 本区域若干国家已采用产业政策以实现经济发展。例如，在 1960 年代至 1980 年代期间，大韩民国采取了外向型、自下而上和综合的方式来制定产业政策。²⁰ 政府和财阀以系统性的方式研究了通过技术获取、人力资源开发和建设面向全球市场的最佳规模的工厂，采取何种做法以填补国内价值链中的缺失环节和提升质量。随着私营部门能力的提高和更加难以针对某些部门，大韩民国转而采取更加部门中立的方式，不论在什么部门都为产业合理化和研发提供支助。²¹

37. 中国也出现工业革命的演变。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》确定了 402 项核心技术，涵盖从医药到集成电路等各个方面，²² 以促进优先发展。今天，可以说中国最重要的产业政策是《中国制造 2025 年》规划，以及随后实施的以本土创新和提升制造能力为重点的配套政策措施。²³

3. 科学、技术和创新政策

38. 国家科技创新政策可以发挥几种作用。首先，它们阐述了政府有关科学、技术和创新促进国家社会和经济发展的愿景。二是它们确定了科技创新方面公共投资的优先事项，并确定政府改革的重点。第三，制定这些战略可以让研究界、供资机构、商界和民间社会以及区域和地方政府等利益攸关方参与决策和实施。在某些情况下，国家战略概述了用于实现一系列目标的具体政策工具。在其他情况下，它们充当各利益攸关方的富有远见的指导方针。²⁴

39. 在泰国，《2012-2021 年国家科学、技术与创新政策和计划》的概念框架确定了影响科学、技术和创新发展的具有挑战性的问题，从而更好地满足未来十年间泰国经济和社会的需求。²⁵

4. 今天的政策常常受到国际贸易规则的约束

40. 有证据表明，与工业、贸易和科学技术创新有关的政策在实践中不仅获得本区域国家的广泛应用，而且获得传统意义上发达经济体的广泛应用。例如，一项研究表明，自 2007 年全球金融危机爆发以来，跨部门、针对外国商业利益和国内企业之间的歧视一直是巴西、中国、欧洲联盟、日本、大韩民

²⁰ 财阀是大韩民国由家族运营的集团。这些集团许多年来一直处于其快速产业发展的核心，几乎覆盖所有商业领域。详情见 <http://lexicon.ft.com/Term?term=chaebol>。

²¹ Joseph E. Stiglitz、林毅夫和 Célestin Monga，“产业政策的复兴”，政策研究工作文件，第 6628 号（华盛顿特区，世界银行，2013 年）。

²² Reggie Lai 和 Lingling Deng，“中国的产业政策及其对外国制造商的影响”，上海美国商会，2017 年 11 月 9 日。

²³ 见 <http://english.gov.cn/2016special/madeinchina2025>。

²⁴ 经济合作与发展组织，“科技创新国家战略”，《2016 年经合组织科学、技术与创新展望》（巴黎，2016 年）。

²⁵ 见 www.sti.or.th/encontent.php?content_type=3。

国、俄罗斯联邦和美利坚合众国等大型经济体政策选择的重要特征，尽管这些国家采用的手段不同。²⁶

41. 在自由贸易时代，根据国际贸易规则，三、四十年前所广泛采用的政策措施可能不再适用。在自由贸易协定（多边、区域和双边协定）框架下，在世界贸易组织（世贸组织）主持下所签署的多边贸易协定的框架下，禁止或限制以保护国内市场或促进出口的方式而影响贸易的一些选择性的干预措施。其中包括限制出口补贴的应用，禁止提出国内成分要求等性能要求，以及对应用进口数量的做法进行限制。但是，上述规则有一些（暂时）例外情况，例如特殊和差别待遇，从而允许发展中国家保留或使用一些政策工具，而这些工具的应用原本是被禁止或限制的。²⁷

42. 在亚洲及太平洋经济社会委员会（亚太经社会）53 个成员国中，有 40 个是世贸组织成员，5 个正在加入世贸组织，这就意味着亚太经社会 85% 的成员国正在或将受到世贸组织贸易纪律的约束。²⁸

43. 正如表 3 所示，世贸组织关于补贴、知识产权、服务和技术性贸易壁垒等方面的若干协定涵盖了技术转让和创新问题。

表 3

世界贸易组织协定中有关技术和创新政策的涵盖范围

政策/措施	世贸组织相关协定
国内支助和激励措施（如补贴）促进研发	《补贴与反补贴措施协定》 《农业协议》
知识产权的保护和执法	《与贸易有关的知识产权协议》
公共资助研究的商业化	《与贸易有关的知识产权协议》
技术和专门技能的转让	《服务贸易总协定》 《与贸易有关的投资措施协定》 《与贸易有关的知识产权协议》
政府采购	《关贸及贸易总协定》 《与贸易有关的投资措施协定》 《政府采购协定》
技术标准	《关贸及贸易总协定》 《技术性贸易壁垒协定》 《实施卫生与植物卫生措施协定》

²⁶ Vinod K. Aggarwal 和 Simon J. Evenett, “危机时代的产业政策选择”, 《牛津经济政策评论》, 第 28 卷, 第 2 期 (2012 年 7 月)。

²⁷ 《2014 年非洲经济发展报告:利用投资促进非洲转型增长》。(联合国出版物, 出售品编号: E. 14. II. D. 2)。

²⁸ 见 www.unescap.org/sites/default/files/ESCAP%20members%20and%20associate%20members%20and%20status%20of%20their%20membership%20in%20WTO-1%20May%202017.pdf。

政策/措施	世贸组织相关协定
竞争政策	《与贸易有关的知识产权协议》 《与贸易有关的投资措施协定》
政策/监管框架和一般基础设施	《促贸援助倡议》

资料来源：John M. Curtis, 《贸易与创新：新创新格局的政策选择》（日内瓦，国际贸易和可持续发展中心和世界经济论坛，2016年）。

B. 政策优先事项

44. 发展中国家可能从采用适合其战略发展和科学、技术和创新政策抱负的某种程度的产业政策中获得最大的收益。这是因为发展涉及结构转型和多样化进程，以便创造而不是利用现有的比较优势。²⁹

45. 本区域各国在经济结构、国家和财政资源以及进入国际市场等方面存在差异。一刀切的发展战略可能是不现实的。尽管存在差异，但是可以将以下建议视为共识基础。

1. 使所有政策与国家战略保持一致

46. 尽管有关工业、贸易和科学技术和创新的政策是重要的，但决策者不应忽视这样一个事实，即应当在更广泛的国家战略框架内设计和执行这些政策。政策应着眼于支持国家获取、吸收和升级技术，提高生产力，攀升全球价值链的阶梯，而不是对付寻租者游说。

47. 历史上，本区域若干国家成功地采取了实现技术升级和经济发展的政策。正如表 2 所示，本区域 10 个经济体在 1950 年代至 1990 年代期间所采取的工业和贸易政策旨在支持和促进技术学习和升级，并支持国家经济发展战略计划。初级产品出口在 1960 年代对于表格中各经济体至关重要。在 1960 年代至 1980 年代期间，这些经济体的纺织品、服装和鞋类出口起初是重要的，随后相对减少。在 1980 年代，其中若干经济体大幅增加了电机、化学品和医药、计算机和通信设备等资本和技术密集程度更高的商品的出口。其中一些商品体现了先进的国际最佳做法技术。在 1990 年代，又有几个国家转向计算机和通信设备等技术密集程度更高的部门。1994 年这两类商品在马来西亚和泰国分别占非石油出口总额的 24% 和 14%。³⁰

48. 今天，本区域各国继续采取政策，以实现国家战略。菲律宾《综合国家产业战略》旨在联系和整合制造业、农业和服务业，缩小供应链差距，深化产业在全球价值链中的参与程度。战略行动包括创新和研发活动以及绿色产业等方面。³¹

²⁹ Rodrik, “产业政策”。

³⁰ Weiss, “出口增长与产业政策”。

³¹ 详情见 <http://industry.gov.ph/comprehensive-national-industrial-strategy>。

49. 一个战略是开发更通用的技术，从而有可能为多个部门带来益处。例如，根据日本《第五期科学技术基本计划》，政府将进一步推动物联网、大数据分析、高速处理设备、人工智能、网络、边缘计算和网络安全等技术的发展，这些技术被视为构建所谓超智能社会服务平台所必需的基本技术。政府还将推动机器人技术、传感器技术和人机界面技术等技术的发展，这些技术被视为基础技术，它们属于国家实力的基础技术，并构成创造新价值的核心。³²

50. 另一方面，采用先进技术可以从少数企业、部门或地理区域开始，考虑到可能的扩展性和广泛的技术传播。这一战略可能特别适合财政和人力资源有限的小经济体，以采用技术促进所有部门。即使对较大的经济体来说，这项战略也可使国家经历一个学习的过程，可能还有反复尝试和探索。这方面的一个例子是印度尼西亚利用前沿技术提高生产力的战略，尤其是在食品和饮料、纺织品和服装、汽车、电子产品和化学品五个部门。³³

2. 加强机构合作

51. 不同的政策是由不同的部委制定的。贸易政策最有可能是由贸易和商务部制定的，产业政策是由工业企业部制定的，科学、技术和创新政策由科学教育部制定。因此，涉及技术和创新的政策可能是零散的。

52. 为确保政策是一致和相辅相成的，必须建立政策制定者与供资机构、教育和产业代表之间的协调机制，以努力协调机构行动，从而更好地配合有关科学、技术和创新与发展的战略。这种体制安排还需要了解贸易政策以及与它们有关的沟通和能力建设。例如，如果由科技部制定关于科学、技术和创新的政策，其工作人员可能不了解关于技术转让的贸易规则。因此，负责贸易和商务的部委的支助是至关重要的。

53. 本区域各国在机构合作方面采取了不同的做法。在新加坡，创新生态系统由各部委、研发供资机构和执行者组成。最高层是由总理担任主席的研究、创新与创业理事会，该理事会负责监督新加坡向知识型社会转型的长期战略，具有强大的研究和技术能力。理事会得到国家研究基金会理事会的支持，该理事会负责制定五年计划和政策，以提高国家的研究能力，支持经济增长和迎接国家未来的挑战。³⁴

54. 马来西亚政府工业高科技集团成立于1993年2月22日，它是总理署职权范围内的技术智囊团。它由董事会管理，通过一位知名私营部门人士和总理的科学顾问共同主持而进行领导。集团强调利用前瞻性实践和方法而实施

³² 见 www.tillvaxtanalys.se/download/18.36a7c6515478fc61a479ce2/1463050071286/Japans%20fem%C3%A5rsplan.pdf。

³³ 印度尼西亚国家发展规划部长兼国家发展规划局局长 Bambang Brodjonegoro，利用技术进步实现可持续发展目标，在经社会第七十四届会议上的发言，曼谷，2018年5月16日。可查询：www.unescap.org/commission/74/files/16may-am-Mr_Bambang_Brodjonegoro-ppt.pdf。

³⁴ 见 www.nrf.gov.sg/about-nrf/rie-ecosystem。

的市场情报倡议，以确定技术和商业机会。它建立在公私伙伴关系的优势的基础上，其成员代表地方组织和国际组织。³⁵

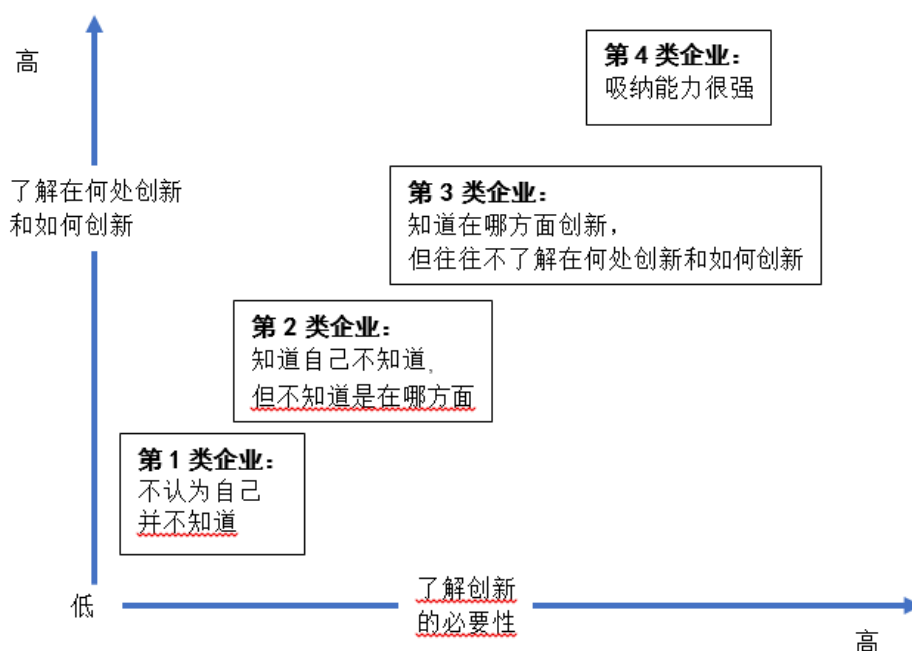
3. 对于技术商业化与研发给予同等重视

55. 传统的创新思维是从研发、科学突破和干预到技术商业化的线性进程，这解释了各国经常支持高等教育和研发的原因。然而，自 1980 年代初以来，国家创新体系理论日益获得认可。它包括以下内容：创新经常在企业和公司发生；从实验室中取得突破到商业可行性的转变很少是自动发生的，并且创新还可能是不可预测的。因此，要有效地鼓励创新，一个国家应当促进有利于创新的国家环境的发展。³⁶

56. 虽然发展国家创新体系可能是一项长期目标，但始终可以指导政策的制定以支持企业创新。图二根据对技术的了解和吸收能力及其创新的愿望，展示了四类企业。最低层次的是没有技术变革能力和认为不需要变革的企业。

图二

按其技术能力和变革动机对企业进行分类



资料来源：基于世界银行，“A 部分：韩国经济中的企业级创新”，《在韩国：韩国的技术、技能和互联网服务——迈向知识型经济》（华盛顿特区，2003 年）。可查询：<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/14615/multi0page.pdf?sequence=1>。

注：这项研究发表于 2003 年，其重点是大韩民国的企业。然而，这一讨论对本区域发展中国家中的许多企业仍然具有现实意义。

³⁵ 详情见 www.might.org.my/about-us。

³⁶ Chris Freeman，“从历史角度看待‘国家创新体系’”，《剑桥经济学杂志》，第 19 卷，第 1 期（1995 年 2 月）。

57. 正如图二所示，在这种情况下，政策应当侧重于通过应对两个方面来提升企业。首先，通过制定政策，应当鼓励企业提高其吸收技术的能力。特别是与贸易和外国直接投资有关的政策可能有助于企业获取外国技术。第二，应当利用政策来提高企业变革的内在动因。通过这些政策，需要营造有利于“健康”市场竞争的环境，以使企业和企业家在其对市场研究的基础上选择创新和吸收适当的技术。

58. 在新加坡，创新与企业、学术研究和人力被确定为实现《研究创新与企业 2020 计划》的三个交叉方案。³⁷ 在哈萨克斯坦创新和技术主要由技术商业化项目资助，由国家教育科学部实施，并获得世界银行的资助。³⁸

4. 拥抱数字贸易与信息经济

59. 正如第二节和第三节所述，技术、特别是信通技术的迅速发展不断转变了技术与贸易之间的动态。电子商务是这种贸易依赖的一个重要例子，它变革了传统的贸易方式，并刺激了贸易增长。

60. 国内政策需要应对电子商务和数字贸易带来的新商机和潜在挑战。一方面，政策必须支持微型和小型企业、个人和农村小农户参与电子商务，以使它们能够进入更大的国内和国际市场，从而促进包容性发展。另一方面，政策也必须应对不利影响。例如，电子商务带来的竞争对传统的实体小型零售商和当地供应商（例如当地生产商和供应商）也可能产生巨大压力，在某些情况下可能迫使他们退出市场。必须出台政策应对由于数字经济所带来的失业挑战。

61. 在区域一级，各国之间的合作为探讨技术的好处提出另一个方面。例如，如上所述，《亚洲及太平洋跨境无纸贸易便利化框架协议》以关于能力建设和技术援助的部分为特色，以使本区域所有国家、包括最不发达国家都能获益于跨境无纸贸易。

62. 从更广泛的意义上来说，信通技术的迅速发展和互联网的普及意味着本区域即使不是全部也是大多数国家正迈向数字贸易或信息经济，尽管这一进程的速度有所不同。在借助这些政策予以应对的多层面问题中，个人数据保护一直是最重要的讨论议题之一。《通用数据保护条例》于 2018 年 5 月生效，它为在欧洲联盟运营的所有公司提供一套单一的数据保护规则，无疑这是对本区域的决策具有深远影响的。³⁹

5. 遵守贸易规则

63. 发展中国家今天是在与二、三十年前截然不同的全球政策环境中运作的。尤其存在的一种趋势是，通过多边、区域或双边协定限制国家经济政

³⁷ 见 www.nrf.gov.sg/rie2020。

³⁸ 世界银行，“哈萨克斯坦技术商业化促进创新经济”，2014 年 1 月 23 日。

³⁹ 详情见 https://ec.europa.eu/commission/priorities/justice-and-fundamental-rights/data-protection/2018-reform-eu-data-protection-rules_en。

策，限制发展中国家采取与工业、贸易和科学技术创新有关的某类政策的能力。例如，在自由贸易协定的框架下，出口补贴可能不是有效的政策措施。

64. 因此，每当制定和执行与工业、贸易和科学技术创新有关的政策时，确保这些政策符合国家作为缔约方的任何贸易协定是重要的。

65. 另一方面，最不发达国家应探索国际贸易协定可能带来的机遇。例如，《与贸易有关的知识产权协议》第 66(2) 条规定，发达国家成员应鼓励其领土内的企业和机构，以促进和鼓励向最不发达国家成员转让技术，以使这些成员创立一个良好和可行的技术基础。⁴⁰

五. 结论

66. 1955 年，诺贝尔奖获得者亚瑟·刘易斯指出，各国政府的经济进步，⁴¹ 无不是在贤能政府的经济刺激措施下取得的。过去几十年来，中国、日本和大韩民国等一些本区域国家在追赶其他国家的过程中，成功地采取了与工业、贸易和科学技术创新有关的政策，这一事实呼应了他的说法。

67. 今天，各国政府和政策制定者在经济发展过程中仍可发挥重要作用。在自由贸易和国际竞争的时代，技术升级和创新成为本区域发展中国家发展其经济和攀升全球价值链的重要阶梯。单纯依靠市场的做法很可能将发展中国家、特别是最不发达国家锁定在劳动密集型和低技术产业等具有比较优势的领域，并且加剧其在国际市场上的边缘化。

68. 本区域各国需要采取全面的政策方针，以应对经济发展和技术升级的挑战。政府的政策应当着眼于营造一个扶持性的环境，以便市场鼓励创新。这种扶持性环境还应促进多利益攸关方——例如大学、研究机构、公司和企业、国际公司和跨国公司——之间的合作，以实现创新。

69. 本区域各国需要积极采用大数据和电子商务等新的数字技术。虽然关于这些技术的利弊的争论还将继续，但实际上不能回头：这些技术继续渗透到每个国家。事实上，本区域各国应当利用这些技术所产生的新的商业和贸易机会。另一方面，这些技术的传播对规章制度提出新的挑战。个人数据保护等一些新出现的问题正受到世界范围的高度关注，特别是鉴于 2018 年 5 月开始实施《通用数据保护条例》。本区域各国需要制定或调整政策，以应对与跨境数据流、知识产权、隐私和网络安全等领域有关的新挑战。

六. 供委员会审议的问题

70. 创新增长依赖于发展道路，并且加强创新的解决方案在各国是不同的。然而，正如本文件所讨论的那样，本区域也存在与贸易和技术有关共同问题。本区域各国应分享有关利用技术和贸易促进发展方面的成功经验和教

⁴⁰ 见《1994 年 4 月 15 日于马拉喀什缔结的体现多边贸易谈判乌拉圭回合各项结果的法律文书》（关贸总协定秘书处出版物，出售品编号 GATT/1994-7）。

⁴¹ W. Arthur Lewis, 《经济增长理论》（伦敦，艾伦与安文公司，1955 年）。

训。在这方面，信息和通信技术，科学、技术与创新委员会不妨就下列问题进行讨论，最好是思考各成员国的经验：

(a) 发展中国家中技术变革和赶超进程的驱动因素是什么？

(b) 发展中国家如何通过本土创新和外国技术成功地建立自己的现代工业？

(c) 发展中国家如何利用数字贸易和数字经济？

(d) 在贸易、工业和科学技术创新领域的哪些政策干预已证明对实现其目标是有效的？

71. 委员会不妨讨论本文件所载的其他问题。此外，委员会不妨就其应当开展的研究专题以及它所应当提供的技术援助或能力建设等其他类型的支助，向秘书处提供指导。