

# 通过扩展信息技术协议，从而促进出口额、工作岗位和经济的增长

作者：STEPHEN J. EZELL | 2012年3月

信息技术协议的扩展可以使美国的ICT产品出口额增加28亿美元，使美国ICT公司的收入增加100亿美元，还可以支持美国新设大约60,000的新工作岗位。

信息技术协议是最成功的贸易协议之一；现在，是时候开始扩展协议的覆盖范围，以通过此举促进美国乃至全球的出口额、工作岗位、创新、生产力和经济实现飞跃。

## 背景

1996年12月，29个世界贸易组织（WTO）成员国启用了信息技术协议（ITA），根据这个富有创意的贸易协议，各参与国完全取消了协议中所述的八类信息通信技术（ICT）产品的关税（例如：半导体、计算机和电信设备）。时至今日，共有73个国家签署了信息技术协议；在首次启用信息技术协议之后的十五年内，信息技术协议对信息通信技术产品贸易在全球的扩展带来了重大的影响。从1996年至2008年间，ICT产品的全球贸易总额从1.2万亿美元增至4万亿美元，达到了超过10%的年增长率，促成本增长的原因不仅仅是ICT行业的增长，ICT产品的贸易自由化政策也起了推动作用。而且，ITA支持建立高效的全球ICT供应链，从而导致封闭的直线型创新模式转型为开放性的创新模式，新的模式依靠供应商、网络合作伙伴和客户之间的密切合作，继而带领具有突破性意义的全新ICT产品进入市场。<sup>1</sup>简言之，ITA已在推广ICT贸易和投资方面扮演着

关键的角色，这反过来又推动了创新，提升了生产力，增加了就业机会，加速了经济增长，并促进了所有国家的繁荣发展。

自 ITA 首次生效以来，就带来了许多变化，但是，自 1996 年首次推出该协议起，尚未扩展 ITA 的产品范围。尽管如此，最初的 ITA 协议并未覆盖众多核心的 ICT 产品，例如 DRAM（动态随机访问存储器晶片）或几十款日常使用的消费类电子产品，包括许多类型的视听设备，如音频扬声器、DVD 播放器以及摄影机。而且，技术促使了数百件创新的信息技术产品的诞生，从 GPS 系统和平板显示器，到诸如微软的 xBox 或索尼的 Playstation 等视频游戏机、远程家庭和病患监测设备、以及全新的半导体芯片——即多组件（MCO）半导体等等，可谓不胜枚举，其中许多产品都不属于 ITA 的关税取消体制的范围中。

由于这些原因，对 ITA 所覆盖的产品范围进行扩展已势在必行；减免更多 ICT 产品的关税将产生实质性的利益。事实上，在扩展 ITA 协议范围之后，可以在全球的 ICT 贸易领域，免征价值至少 8000 亿美元的产品的关税，相比目前所覆盖范围的 4 万亿美元，实现 20% 的增长。另外，据 ITIF 估计，ITA 扩展将使美国的 ICT 产品出口额增加 28 亿美元，使美国 ICT 公司的收入增加 100 亿，并可在美国的许多行业创造出约 60,000 个工作岗位。本文件首先归纳了 ICT 在经济增长中的核心地位，而后解释了为什么 ITA 扩展对美国和世界其他地方，尤其是发展中国家有益；以此证明 ITA 扩展的势在必行。

### ICT 在全球经济中扮演的角色

信息与通信技术是全球经济领域最重要的行业之一。实际上，ICT 行业在全球范围内带来了增值，从 1995 年的 1.2 万亿美元到 2010 年的 2.8 万亿美元（参见图 1），可谓实现了翻倍增长，如今，ICT 行业的生产总值占全球 GDP 的 6%。<sup>2</sup> ICT 行业还创造了大量工作岗位；例如，在 2010 年，ICT 行业雇佣的员工人数占 OECD 经济领域的 5.8%，与 1995 年的 5.1% 相比，增长了 13%。<sup>3</sup>

不过，ICT 对全球经济的影响远不止对 GDP 和工作岗位作出的贡献，因为 ICT 还是提升生产力、加强创新乃至实现经济增长的最重要动因。<sup>4</sup> 由于 ICT 在如今是杰出的通用型技术（“GPT”），因而占据这个重要的地位。GPT（例如 ICT）是革新的“平台”技术，具有如下三个重要的特征：1) 此类技术非常普遍，触及经济和社会的各行各业；2) 此类技术同时经历了快速性能改进，而且价格随着时

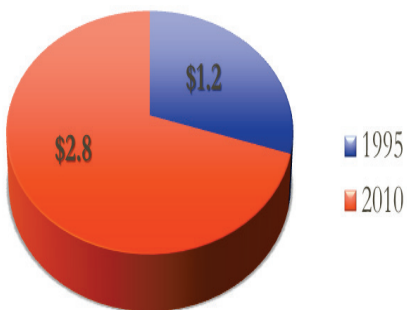


图 1：ICT 行业在 1995 年至 2010 年期间带来的全球增值

间而降低;而且3)这些技术让新品(即,智能手机或iPad)、流程(即自助登机)、业务模型(即:电子商务,或基于部分拥有或同时集成供应和需求的业务模型)乃至基本新发明(即:人类基因图谱)的研发和生产成为了可能。<sup>5</sup>

ICT非常强大,因为他们提升了相关人员、公司和行业的生产力和创新能力,这在发达国家和发展中国家中都是如此。<sup>6</sup>实际上,ICT工人在生产力方面所作的贡献是非ICT工人的三至五倍。<sup>7</sup>在加拿大,采用ICT的行业可以实现更高的劳动生产力。<sup>8</sup>在英国,自2000年起,ICT所推动的创新使年度劳动生产力实现了63%的增长。<sup>9</sup>在澳大利亚,我们发现ICT资本与所有行业中的其他类型的资本相比,拥有更高的生产力。<sup>10</sup>在智利,更充分地利用了ICT的公司与较少利用ICT的公司相比,总要素生产力(TFP)高出40%。<sup>11</sup>根据牛津经济研究院(Oxford Economics)在2011年开展的研究,与其他资本投资类型相比,ICT将继续实现更高的生产力增长回报率。<sup>12</sup>换言之,ICT作为“超级资本”,与其他形式的资本相比,将对生产力造成大得多的影响。<sup>13</sup>

ICT对推动创新和提升生产力都非常重要。例如,OECD发现,由于广泛使用了ICT,公司实现创新的概率有所增加,而且在制造和服务公司以及不同类型的创新方面,更是如此。<sup>14</sup>同样地,据报告,欧盟有32%的公司为“积极创新者”,ICT支持其中的过半公司实现了产品创新,其中75%的公司实现了流程创新。<sup>15</sup>而且ICT推动了生产力的提高以及创新的实现,继而支持了工作岗位的增加。最广泛使用信息技术的公司与较少使用信息技术的公司相比,实现增长的概率高出25%至30%。<sup>16</sup>在美国,从2001年至2009年间,属于“ICT密集型用户”的公司在提供工作岗位方面,数量增加了5.1%(尽管在该时期,整体工作岗位减少了0.5%)。<sup>17</sup>另一项研究表明,从2006年至2010年间,在ICT领域投资得更多的美国公司的员工人数增加了14%,而财富五百强企业的平均增长率仅为6%。<sup>18</sup>

尽管ICT工具和平台(例如互联网)的使用确实废除了部分职位,但是麦肯锡全球研究所(McKinsey Global Institute)发现,互联网每废除一个岗位,就会创造2.6个岗位。<sup>19</sup>

最终,ICT有助于个人、公司和行业提高生产力并促进创新,所有这些利益相结合,即可在经济层面,提高生产力并实现经济增长。例如,在1995年至2002年期间,美国生产力的提高在75%的程度上要归功于ICT的使用,而从2000年至2006年间,则在44%的程度上归功于ICT的使用。<sup>20</sup>根据日本内务及通信产业省的报告,从2005年至2010年期间,日本的经济增长在34%的程度上归功于ICT行业。<sup>21</sup>同样地,ICT也对中国的经济增长扮演了重要的作用,占TFP增长的38%,而占GDP增长的21%。<sup>22</sup>(参见图2)事实上,从2006年至2011

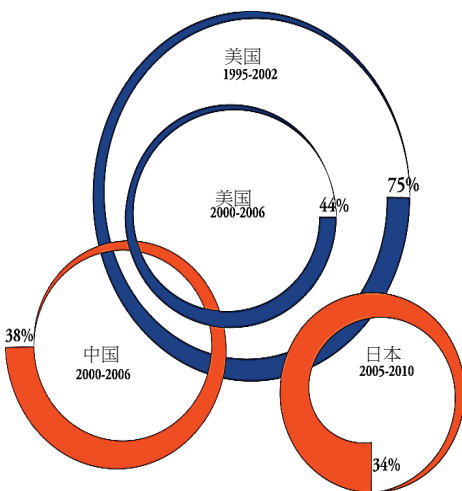


图2：美国、中国和日本 ICT 和生产力的增长

年，在十三个经济领先的国家——巴西、加拿大、中国、法国、德国、印度、意大利、日本、韩国、俄罗斯、瑞典、英国以及美国，互联网创造的价值占GDP增长的21%。<sup>23</sup>（在占据全球GDP的70%的经济大国，互联网促使GDP增长了3.4%。）<sup>24</sup> 这强调了一个要点：ICT的生产对经济国非常重要，大部分的经济利益都来自技术——几乎80%来自广泛的技术，而技术带来的大约20%的利益来自生产。<sup>25</sup> 这意味着各国不应仅关注ICT的生产，ICT的使用甚至更加重要。

*若对ICT征税，则尤其会有损征税国的利益，此举会增加ICT商品和服务的成本，从而导致各大企业（以及个人）对ICT的投资减少，继而降低其生产力，最终有损施加关税的国家的利益。*

由于ICT的使用为经济增长带来了更大的利益，因此若对ICT征税就会有损利益，此举会增加ICT商品和服务的成本，从而导致各大企业（以及个人）对ICT的投资减少，继而降低其生产力，最终有损征收关税的国家的利益。因此，对ICT产品征收较高的关税会不利于更富创新、且具有更高生产力和效率的外国竞争对手，同时会保护在创新、生产力和效率方面更弱势的本国企业，这会增加经济国内ICT行业的ICT商品成本，并且会抑制这些领域以最实惠的价格采购最佳技术的能力。因此，对一个经济领域征收较高的关税（ICT）会有损该经济领域的所有其他部门的利益。而且，通过对创新产品和服务的全球市场的片面性认识，较高的关税会有损最高效且最具创新精神的企业的经济利益，从而导致创新力降低，并增加ICT产品的成本。

相反，削减ICT产品的成本，可以增加对该产品的需求。事实上，Gurbaxani et al.发现，ICT产品的价格每降低1%，对其的需求就会增加1.5%。<sup>26</sup> 这就是进口需求弹性的一个很好的范例——降低进口价格会导致对该产品或服务的需求增加。较低的关税还有助于促进全球供应链的发展，而且ICT硬件开发的全球化进程也有助于降低ICT的价格。实际上，Mann发现，根据美国在20世纪90年代的国内生产和国内技术进展，ICT硬件的全球化导致ICT的价格下降了10%至30%。Mann预计，在1995年至2000年期间，IT硬件的全球化使美国的GDP增长了2500亿美元。<sup>27</sup> 简单地说，ICT关税的取消可支持ICT的使用，这反过来可提升生产力，并促进创新，而且这就是ITA协议及其扩展如此重要的原因。

### ITA 扩展可为美国带来的利益

如图3所示，信息技术或许是美国经济领域最具活力的产业。在2009年，ICT公司为美国GDP贡献了大约1万亿美元，或GDP的7.1%。<sup>28</sup> 而且，自20世纪90年代以来，ICT对GDP的直接贡献促成了几乎25%的增长，从1991年至1993年期间，GDP的年增长率为3.4个百分点，而从2005年至2009年间，平均年增长率为4.2个百分点。<sup>29</sup> 而且，美国公司是全球最大的ICT商品和服务制造商。<sup>30</sup> 在2010年，美国ICT公司的市场份额占全球ICT行业的26%。<sup>31</sup> 而且ICT商品占美国高科技产品出口额中的大部分。实际上，ICT商品占美国高科技产品出口额中的几乎45%。<sup>32</sup> 半导体出口走俏：从2005年至2009年，半导体是美国的第一大出

口产品，出口额共达 480 亿美元（比位居第二位的汽车出口额高出 100 亿美元）。<sup>33</sup>

ITA协议的扩展将为美国带来三大主要的利益以及许多其他次要的利益。首先，如果外国对经过扩展的ICT产品免征关税，那么将增加美国的ICT商品出口额，并在美国新设更多的工作岗位。实际上，我们预计ITA协议的扩展将直接增加美国的ICT商品出口额，并支持美国增加大约 60,000 个工作岗位。其次，该协议的扩展在全球ICT供应链中扮演着中心角色，使全球ICT行业实现 1/4 的增长，从而使苹果、戴尔、惠普和英特尔等领先的美国ICT公司以及谷歌、IBM和微软等ICT服务公司从ICT的全球贸易范围扩展中受益无穷。第三，尽管美国对非ITA覆盖的ICT产品所征收的关税已经低于几乎所有其他的国家，但如果对ICT产品范围进行扩展，完全取消该范围内的产品的关税，美国消费者仍将从中受益。<sup>34</sup>此外，在全球的部分国家正以惊人的速度实施保护主义政策的时候，美国在推动ITA产品范围扩展方面的领导力将进一步巩固美国作为全球多边贸易自由化的领先支持者的地位。<sup>35</sup>

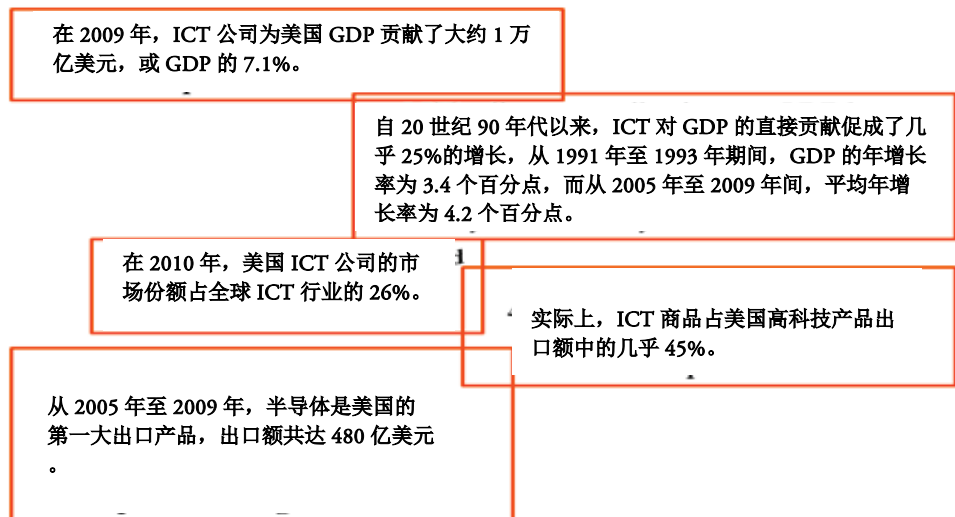


表 3：ICT 对美国经济的影响

ITA 协议的扩展将提高美国的出口额，并支持美国增设工作岗位。在 2008 年，美国的ITA产品出口额高达 1425 亿美元（最近期的数据）。<sup>36</sup> 如果按照美国行业的提议，对ITA协议的范围进行扩展，<sup>37</sup> 那么ITA协议覆盖的美国ICT产品将额外增加 406 亿美元的出口额，<sup>38</sup> 而且如果减少这些产品的关税，那么将同时增加全球对该产品的需求。最惠国（MFN）对不属于ITA协议范围内的ICT产品征收的关税之全球加权平均值是 5.3%。<sup>39</sup> 世界银行提供了进口需求弹性——即针对 73 个ITA成员国中的 70 个国家，衡量了在减少特定关税的情况下，对该产品的需求量将增加多少。<sup>40</sup> 通过将平均的ITA进口加权进口需求弹性应用于 5.3%的ITA平

---

自从首次在 1996 年推出该协议以来，就未曾扩展过 ITA 产品的范围。

---

均降低率，乘以 406 亿美元的美国 ICT 产品进口额，即可知道，ITA 协议的扩展将直接增加美国的 ICT 产品出口额，每年大约增加 28 亿美元。这将进一步支持美国实现总统提出的国家出口计划的目标，即在五年内使美国的出口额实现成倍增长。实际上，ITA 范围的扩展将大幅削减关税，从而使众多美国 ICT 行业从扩展的出口范围中受益无穷。例如，在免税向 ITA 成员国出口基于 PC 的游戏时，在售出微软的 Xbox 360 等控制台时，需要在印度征收 10% 的关税；在印度尼西亚征收 15% 的关税，在泰国为 20%，而在越南则为 23%。<sup>41</sup>

根据美国商务部的报告，每制造出口额达 10 亿美元的产品，制造公司就将提供 6,250 个工作岗位，或者在此方面提供支持，<sup>42</sup> 从而使 ITA 协议的扩展直接支持大约 17,500 个工作岗位的设立。而这些正是美国希望创建的工作类型，即高技能、高科技、高报酬的工作岗位。例如，在 2008 年，美国 ICT 行业的工人的平均薪酬是 74,500 美元，比美国工人的平均薪酬 42,263 美元高出 75%。<sup>43</sup>

不过，这些工作岗位还将为其他领域提供支持，大多数经济学家都认为，以制造和出口为重心的技术行业中的工作岗位将对经济增长带来事半功倍的效果。例如，经济政策研究所(Economic Policy Institute)发现，制造业的工作拥有 2.90 的就业乘数，而商务服务为 1.63，运输业为 1.66(这意味着一个制造业岗位可支持在经济领域创建 2.9 个其他工作岗位)。<sup>44</sup> 同样地，纽约州公共政策研究所已发现，在全国范围内，制造业的每个工作将支持其他行业创造平均 2.34 个工作岗位。美国电子计算机制造业所创造的工作与几乎所有其他的行业相比，拥有较高的就业乘数。例如，根据 2009 年 6 月的梅肯研究院 (Milken Institute) 报告

“*Manufacturing 2.0*”，发现加利福尼亚州的电子计算机制造业每创造一个工作岗位，就会支持创造 15 个其他岗位。<sup>45</sup> 纽约州公共政策研究所发现，纽约州的每个电子计算机制造业工作拥有 9.2 的就业乘数。<sup>46</sup> 同样地，经济政策研究所发现，在全国范围内，计算机设备制造业的工作拥有 9.05 的高就业乘数。正如报告所述，“计算机设备和办公机械行业在整个制造业中拥有最高的就业乘数；该领域每设立 100 个工作岗位，就会支持 905 个工作岗位的设立。”<sup>47</sup> 因此，很明显，因 ITA 范围的扩展而创造的工作岗位将带来较高的乘数效应。即使保守估计该乘数为 2.6，从中也可得知，ITA 范围的扩展将以直接、间接方式支持创造大约 45,000 个工作岗位，促进美国经济领域内工作岗位的增加。<sup>48</sup>

除了直接促进美国出口额的增加以外，ITA 协议的扩展还将增加全球对 ICT 产品的需求。实际上，如果按照提议扩展 ITA 协议，那么 IAT 协议范围内的 ICT 产品将在全球的双向贸易中，额外增加 8000 亿美元的贸易额。换一种说法，即 ITA 协议范围内的全球 ICT 产品将实现 4000 亿美元的进口额，而且将免征这些产品的关税。再次针对全新 ITA 范围内的产品，将 5.3% 的平均关税降低率应用于平均的贸易加权进口需求弹性数据，乘以全新 ITA 协议范围内覆盖的 4000 亿美元进口额，即可知道，ITA 协议的扩展将增加 280 亿美元，并导致全球对全新

ITA 范围内的 ICT 产品的需求增加。最重要的一点是，70%的 ICT 花费产生于美国境外。



表 4：衡量 ITA 范围扩展对美国 ICT 产品和工作岗位所带来之影响的方法

由于全球 ICT 行业的增长在四分之一的程度上归功于美国 ICT 行业，因此这意味着美国 ICT 公司将促使全球对 ICT 的产品需求大幅增加，即使美国 ICT 商品制造商在台湾或中国装配特定的产品，然后销往德国或南非，而是如此。换言之，这不仅仅关乎于美国境内的出口。应让 ITA 更强大，此举将有助于拓展整个全球 ICT 市场，日益壮大美国的 ICT 行业。

事实上，如果美国 ICT 公司在已扩展的 280 亿美元的市场中占据四分之一的份额，那么他们的收入将增长大约 70 亿美元。(在已增加的 28 亿美元的出口额中增加本数据，可知，ITA 范围的扩展将为美国 ICT 公司额外增加大约 100 亿美元的收入) 这些增加的收入将促使美国的 ICT 公司增加研发 (R&D) 领域的投资，从而创造出新一代的创新 ICT 产品。事实上，美国在计算机和电子产品领域的投资比任何其他领域的投资都更多，其研发强度为 10.1%，是美国行业平均值的三倍。在美国的各行各业中，半导体行业的研发强度最大，该行业每年都将 24% 的销售额投资于研发领域。<sup>49</sup> 在美国的非制造行业，研发强度最大的两个行业为电子商务和软件，这证明 ICT 公司是美国最关键的研发促因。<sup>50</sup>

但是，这个实现了增长的全球收入还将导致美国的就业机会增多。根据对美国十大 ICT 公司的年度报告进行的审查，发现收入/员工的比率大约为 500,000 美元，这表示这些公司将大约雇佣 15,000 名新员工，以满足已增加的需求。同时，这

些员工中的部分员工将调往外国市场，以满足国外的需求，他们中的大部分人员将担任研发、设计、市场营销、销售、管理、物流等领域的高技能职位，这些岗位的工作地点通常为这些公司在美国的总部。即使部分岗位的工作地点在国外，他们通常也可以支持美国国内的就业，因为美国母公司的就业机会有可能随着美国附属机构活动的增加而增加。实际上，一项研究表明，美国附属机构的就业机会每增加1%，就会导致母公司的就业机会增加0.2%。<sup>51</sup>换言之，美国附属公司在国外的活动通常会与美国母公司的活动相补充，而非起替代作用。<sup>52</sup>因此即使假定这些新岗位中的一半岗位都位于国外，那么由于ITA范围的扩展将导致全球对ICT产品的需求增加，从而将支持在美国设立至少7500个额外的高技能岗位。将这7,500个岗位保守地乘以1.7，即可知道，此变动将至少增加15,000个工作机会。<sup>53</sup>因此，ITA协议范围的扩展总共将支持美国创造超过60,000个岗位。

当然，美国消费者和所有其他国家的消费者也将从更实惠的ICT产品进口额中受益。事实上，四类不同的用户将因更实惠的ICT而受益，从而推动美国的宏观经济增长。首先，ICT推动了“生产消费者”的诞生，这类消费者同时充当着消费者和生产者的角色。<sup>54</sup>数字经济已使生产者和消费者之间的区别模糊不清，因为数字工具的使用已支持消费者充当生产职能——比如一旦生产者完成了管理，消费者就可自行订购酒店客房或选择飞机上的座位。其次，ICT推动着全球进入了MIT教授Eric von Hippel所称呼的“消费者-创新者的时代”，在这个时代中，消费者在ICT的推动下，实现了大量的产品创新。<sup>55</sup>第三，非ICT生产行业，尤其是那些大量消费ICT产品的行业——例如航空、财务服务、物流、制造公司以及电子商务和软件开发商——将从更实惠的ICT产品中收益。第四，美国ICT制造业也将因供应链中的更实惠的组件零件和产品而收益。事实上，在音频、视频和通信设备制造领域的总中间物投入中，NAICS 334类别“计算机和电子产品制造”中包含的产品占43.5%。在半导体制造业的中间物投入中占27.2%；在电子仪器制造领域的中间物投入中占22.2%。<sup>56</sup>因此，如果针对这些中间物ICT投入征收更低的关税，则将降低ICT最终产品——例如计算机的最终成本。而且即使ITA协议所覆盖的ICT产品之美国关税已足够低，这四类美国消费者仍将因ITA协议范围的扩展而受益无穷。从而，发展中国家的消费者将获得更多的利益。

### ITA 协议范围的扩展将让发展中国家受益

发展中国家占ITA成员中<sup>57</sup>的42%，而且ITA已为这些国家带来了巨大的利益。从1996年至2008年，发展中国家的出口额实现了33.6%的年度增长率，而发达国家仅实现了7.2%的增长率。<sup>58</sup>而且鉴于这些国家的ICT生产和消费实现了快速增长，如今印度、马来西亚、菲律宾、泰国和越南与当初签订协议时相比，ITA与这些国家的关系更加密切。ITA和ITA协议范围的扩展主要以如下三个方式让



在许多发展中国家，  
ICT 产品已推动了富有活力的 IT 软件和服务行业的发展。

发展中国家受益：1) 针对更广泛的ICT产品减少关税，鼓励大家更广泛地采用ICT产品，从而在刺激经济增长方面发挥了重要的作用；2) 通过降低对ICT征收的关税，可使产品的价格实现降低，从而提高发展中国家的所有其他行业的生产力；3) 通过降低关键投入的价格，在印度、印度尼西亚、马来西亚和菲律宾等许多发展中国家，ITA已推动了增长迅速的ICT软件和服务行业的发展。

ICT在消费者和企业中的渗透度提高，从而推动了发展中国家的经济增长——在此流程中，关税的取消将导致ICT产品的价格降低，从而可扩展该产品的使用。例如，世界银行发现，宽带网络渗透率每增加 10%，即会使发展中国家的人均年收入GDP增加 1.38%。同样地，手机渗透率每增加 10%，即会使人均年收入GDP增加 0.81%。<sup>59</sup> 根据对 131 个发展中国家所开展的研究，发现在 1995 年至 2006 年间，ICT的使用每增加 1 件，就会使这些国家的GDP增长 0.1%。<sup>60</sup> 根据对 12 个国家（包括中国、印度和俄罗斯等发展中国家）中的 4800 家小中型企业（SME）开展的研究，发现使用网络技术的公司与最少使用网络的公司相比，增长速度是其的两倍。<sup>61</sup> 研究还发现，这些小中型企业因互联网的使用而提高了 10%的生产力。<sup>62</sup>

2007 年世界银行对低到中收入国家的超过 20,000 家企业进行调查，发现更广泛使用ICT的公司可以更快速地销售、增加就业机会并提高生产力。<sup>63</sup> 同样地，Joseph 和Abraham发现，印度制造业的ICT投资是快速提高劳动生产力的一个重要因素。<sup>64</sup> 一项对六个西非国家开展的研究结果表明，这些国家的总要素生产力增长在大约 40%的程度上，要归因于有关ICT的增长。<sup>65</sup> 此类生产力的提高有助于减少贫困并改善生活标准。除了提高生产力以外，ICT的采用还可支持发展中国家实现出口额增长。例如，一项研究对 66 个发展中国家的互联网渗透率影响进行了分析，发现互联网用户每增加 1%，即会使出口额增加 4.3%。<sup>66</sup>

因此，广泛地使用ICT对发展中国家实现增长而言至关重要。尽管如此，许多发展中国家仍对ICT征收了较高的关税，以保护国内的信息技术生产行业。例如，阿根廷对组装计算机征收关税，但是并未对计算机零件征收，其目的是保护国际的计算机组装行业。但结果实际上是造就了一个低效且高成本的计算机行业，阿根廷所售的高达三分之一的计算机都是在小作坊手动组装的。巴西同样也对进口的外国计算机和组件零件征收较高的关税。同样，阿根廷在近期出台了贸易保护政策，要求进口额和出口额必须相等，才能授予进口许可证<sup>67</sup>，这导致该国在几乎一年的时间内，都未进口苹果或RIM智能手机。<sup>68</sup>

尽管他们是出于善意的意图，但是针对ICT产品使用的高关税以及其他的贸易保护政策仅仅提高了国内用户的ICT价格，抑制了ICT在金融服务、制造、零售、

交通等国内领域的使用，并降低了生产力的增长率。例如，Kaushik 和Singh发现印度（在加入ITA之前）针对进口的ICT产品每征收 1 美元的关税，就会因生产力的降低而导致遭受 1.3 美元的经济损失。根据Kaushik 和Singh对印度的ICT使用情况所开展的研究，“较高的关税并没有营造一个具有竞争力的国内[硬件]行业，反而通过提高价格限制了[印度用户对ICT的使用]”。<sup>69</sup> 换言之，印度对ICT产品征收的关税减少了国内ICT投资，这反过来又限制了生产力的增长。

最终，对ICT产品征收的关税非但不会按照预期目的，创造一个具有竞争力的国内硬件行业，这些较高的关税政策反而通过保持较高的产品价格，限制ICT的使用，从而造成了深远的负面影响。Kraemer 和Dedrick通过对亚太地区的国家开展的跨国研究，发现任何使计算机保持实惠价格的政府政策都将鼓励ICT的使用，并增加从中获得的利益。<sup>70</sup> Kraemer 注意到：“促进ICT使用的一个最佳的方法就是不要妨碍其的使用。任何使计算机保持高昂价格的政府政策都将阻止ICT的使用，并减少从中获得的利益。只需降低关税和税收，消除其他的贸易障碍，鼓励分销渠道之间开展竞争，就将有助于促进并鼓励ICT的使用。”<sup>71</sup>

ICT产品可以促进许多国家的信息技术/商务流程外包 (IT-BPO)的发展（这就是对ICT征收高关税的国家只会损害自己的利益的另一个原因）。例如，在 2011 年，印度的IT-BPO行业所创造的价值占印度GDP的 6.4%，这相对于 1998 年的 1.2%而言，实现了大幅增长。印度IT-BPO 行业的收入在 2011 年达到了 881 亿美元，直接就业收入共达 250 万美元，相当于额外创造了 830 万个工作岗位。而且，IT-BPO 行业（包括硬件和服务出口）占该国出口额中的大部分份额，在 1998 年，占印度出口额的 4%，而在 2011 年，大幅提升，占到了 26%。<sup>72</sup> 按照现行的汇率，印度的ICT部门将在 2020 年成为价值 2250 亿美元的产业。<sup>73</sup> ICT服务行业已在东南亚实现了快速的发展，包括印度尼西亚、马来西亚以及菲律宾，例如，在 2006 年，该国 20 亿美元的商务流程外包行业雇佣了 160,000 名菲律宾居民。<sup>74</sup> 实际上，在 2008 年，菲律宾的ICT和ICT支持性服务总价值达到了 60 亿美元，而在 2001 年，仅为 1 亿美元。<sup>75</sup>

的确，ITA 业已帮助了许多 ITA 成员国增加 ICT 产品和服务的出口额。ICT 商品的出口额占菲律宾商品出口总额的 54%，而在马来西亚为 38%，在泰国为 20%，在印度尼西亚为 6%，所有四个国家都是 ITA 签署国。事实上，ITA 成员国与部分非 ITA 成员相比，ICT 商品出口额占商品出口总额的比例高得多，其中巴西、阿根廷和智利（都不是 ITA 成员国）在此方面明显非常落后，如图 5 所示。当检查各国家 ICT 商品出口额随着时间的推移占商品出口总额的比例变化，就可以明显地看出这个趋势。从 1997 年（ITA 时间生效的年份）至 2009 年期间，ICT 商品出口额占菲律宾出口总额的比例提高了 93%，印度提高了 59%，

中国提高了 57%，而阿根廷下降了 49%，巴西下降了 26%。这表示，如果阿根廷等国家希望提高 ICT 出口额，那么签署 ITA 协议便是明智的抉择。ITA 成员资格不保证参与国将成为强大的 ICT 出口国，但是其与增加 ICT 出口息息相关。

为什么对 ICT 产品征税似乎会有违促进国内生产的本意呢——进口替代工业化 (ISI) 政策的目的是通过征收较高的关税，抑制进口额，从而刺激国内产品的生产。在某种程度上，答案是：ICT 供应链的全球化意味着 ICT 产品通常在多个生产国之间转移，在最终完成装配之前，在流程中的各个步骤增加重要的组件。在这种情况下，对 ICT 零件和产品征收较高的关税只会迫使 ICT 公司绕过全球供应链中的这些国家，并在其他地方完成制造和装配工作。ISI 政策可能会为钢铁等行业带来更大的成功机会，在这种情况下，较高的关税可以抑制进口，更加刺激本国的生产，传统的观点是：征收关税会促进本国的生产，但在全球化的 ICT 行业，这种观点毫无意义。

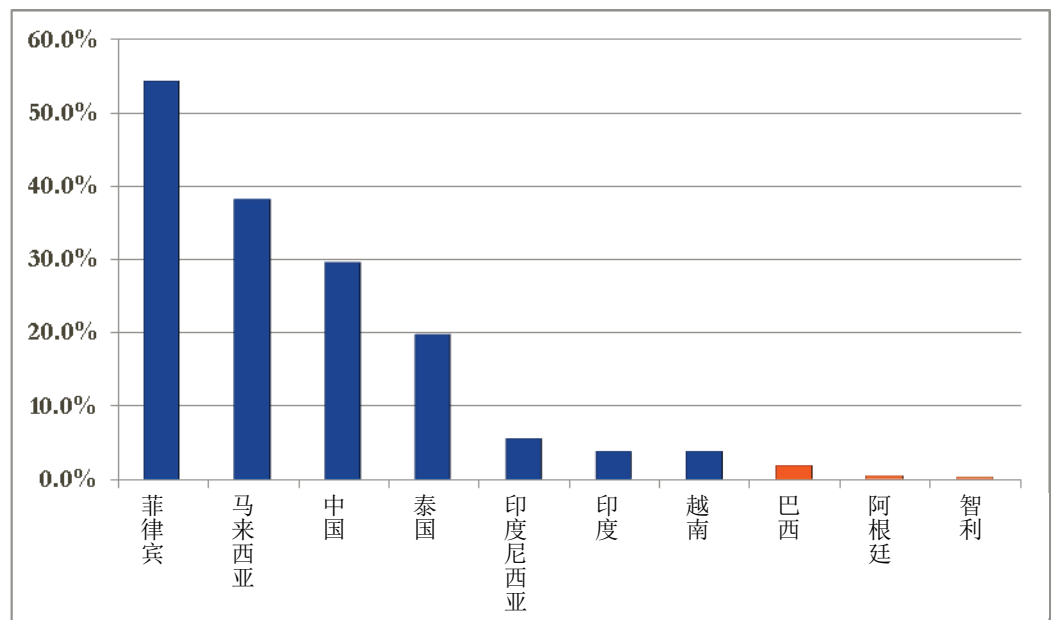


图 5: 2009 年 ICT 商品出口额占商品出口总额的比例 <sup>76</sup>

注意：所有的图表都采用蓝色描绘 ITA 成员国的情况；采用橙色描绘非 ITA 成员国的情况。

许多 ITA 成员国也是强大的 ICT 服务出口商。这不足为奇，因为如果各大企业和消费者能够在某些国家购买同类最佳且具有成本效益型的 ICT 产品，那么这些国家很可能能够获得更好的定位，可提供更具竞争优势的 ICT 服务。ICT 服务出口额在印度服务出口总额的 47%，在菲律宾占 13%，在印度尼西亚和马来西亚的服务出口额中占大约 7%，详见图 6。

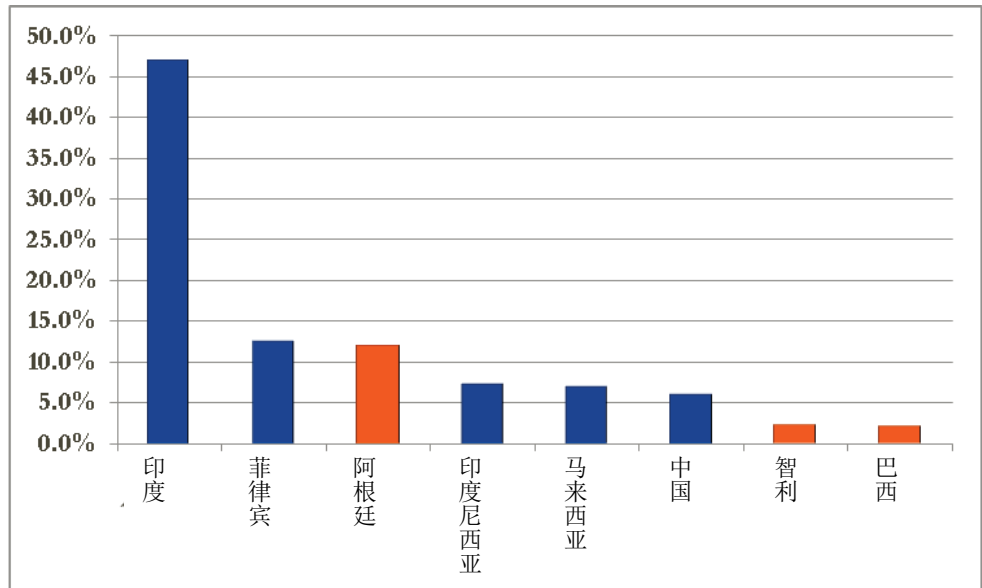


图 6: 2010 年 ICT 服务出口额占服务出口总额的比例 <sup>77</sup>

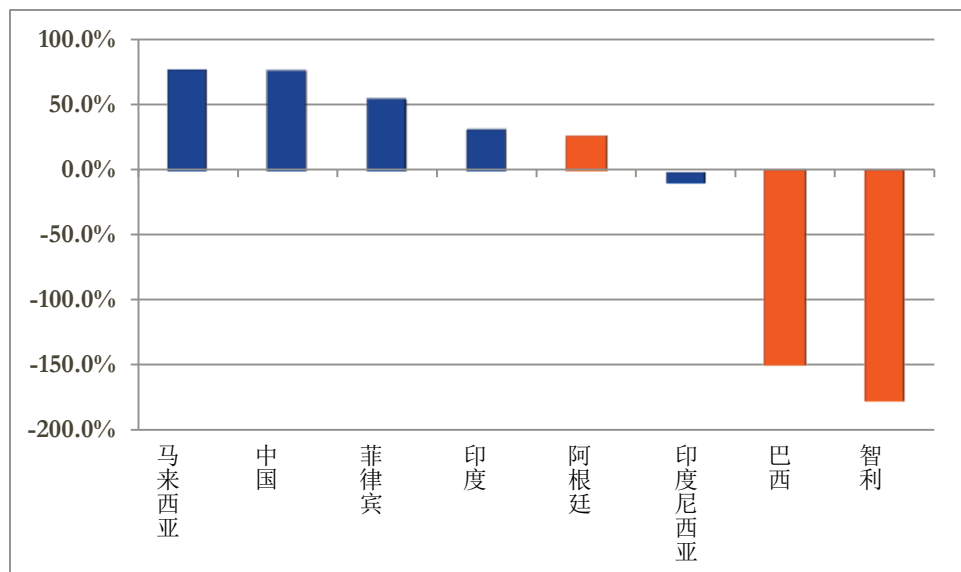


表 7: 1996 年（或可提供数据的最近的年份）至 2010 年 ICT 服务出口额占服务总额之比例的变化 <sup>78</sup>

许多 ITA 成员国在 ICT 服务出口额占总体服务出口额的比例方面，实现了快速的增长，详见图 7。的确，在马来西亚、中国 and 菲律宾，ICT 服务出口额占国内服务出口总额的比例增加了 50%（从可提供数据的第一年至 2010 年），而在巴西，ICT 服务出口额占国内服务出口总额的比例下降了 150%，而且从 1996 年至 2010 年期间，智利的比例下降了 177%。很明显，许多因素对这些趋势造成了影响，某些国家出台了相关的政策，防止了同类最佳的 ICT 产品的购买，或导致其价格提高，那么这些国家在 ICT 服务出口领域的发展很可能会相对落后。

*ITA 协议的扩展将使全球 GDP 增加 1900 亿美元。*

除了促进ICT商品和ICT服务的出口外，ITA协议通过减少关税，降低ICT的价格，从而帮助促进ICT——例如手机在发展中国家的使用。例如，在1996年，印度尼西亚的每100个居民中，就有0.28个手机用户，而至2010年，已上升至92个。同样地，在印度，每100个居民中的移动电话用户数已从1996年的0.03个升至2010年的64个。<sup>79</sup>手机通信/计算装置的大幅增加已提升了公民和企业的生产力、效率和创新的能力，在发展中国家掀起了一股手机创新浪潮，详见ITIF的报告“数字生活质量和25年后的网络经济”。<sup>80</sup>举例说明，手机可支持印度的渔民实时监测价格，并在本地市场把握机会，寻求最佳价格，实现创新，通过为卖方提高8%的利润，并使消费者的成本下降4%，从而为印度南部的渔业带来积极的影响。<sup>81</sup>此外，移动电话在发展中国家，还是实施眼科诊断和疾病检测（例如糖尿病）服务的平台，从而提升了人们的健康水平和生活质量。移动技术是创新的平台，而且ITA在进一步促进其再发展中国家中的应用方面，还扮演着重要的作用。

### ITA 协议的扩展将为全球经济带来利益

最终，ITA协议范围的扩展可增加ICT的全球股本，这反过来又会提升生产力，从而增加人均收入，最终令全球经济受益无穷。Vu发现，ICT股本每增加10%，就会使产量大约增加0.45%。<sup>82</sup>如上文所述，ITA协议范围的扩展将让属于ITA范围内的ICT贸易额增加4000亿美元，针对这些产品应用5.3%的平均关税减免以及1.3的进口需求弹性，即可得出，ITA协议范围的扩展将导致全球股本增加280亿美元。当前的全球ICT股本为4.1万亿美元。<sup>83</sup>280亿美元占该数额的0.07%。如果ICT股本增加10%，将会刺激产量增长0.45%，如果ICT股本增加0.07%，即会刺激产量增加0.003%。由于全球GDP是63.1万亿美元，因此ITA协议范围的扩展将促使全球年度GDP增加1900亿美元。

### 超越 ITA 产品扩展

如记录中所述，ITA产品范围的扩展将为美国和全球经济带来直接和巨大的利益。ITA产品覆盖范围的扩展是可以实现的；其得到了来自全球的40个IT行业协会的支持，而且来自21个亚太经济合作组织(APEC)成员国的领导也给予支持，这些领导们于2011年11月在火奴鲁鲁召开的2011年度APEC领导人会议上，宣布将在推动新谈判的工作中担任领导角色。ITA产品范围的扩展应成为美国和全球贸易政策社群的重点。

不过，从更长远来看，扩展ITA协议参与国的地理可及性也将带来利益。在153个WTO成员国中，有73个国家参与了ITA，非洲和拉丁美洲就是其中的典例。例如，阿根廷、巴西、智利和南非未能签署ITA协议，这意味着对他们而言，协

---

议覆盖的高科技产品可以免关税进入美国和 72 个其他国家，他们可以从中获益，而无需反过来让这些产品免税进入自己的市场。

具有讽刺意味的是，如上所述，此类国家不参与贸易协议（例如可以促进全球实现更自由的贸易的 ITA 协议）的决定最终却损害了自己的利益。例如，一项研究对东亚和拉丁美洲国家的情况进行了对比，世界银行发现，东亚国家在贸易、外国直接投资和许可行为方面得到了提升，这表示，东亚国家与拉丁美洲的国家相比，取得了相对强劲的技术增长。<sup>84</sup> 因此，从利益方面来看，这些国家应参与 ITA 等贸易扩展协议。

无论如何，美国贸易代表将继续努力拓展协议的地理范围，同时要求新进入 WTO 的国家（例如俄罗斯）同时必须签署 ITA 协议，以作为加入世贸组织的条件。

## 总结

ITA 自实施以来，就成为了最成功的贸易协议之一。其在拓展全球 ICT 产品贸易方面发挥了不可或缺的作用，该协议刺激了创新、提升了生产力、增加了就业机会，并加速了经济的增长。ITA 协议的扩展将为美国、欧洲和亚洲乃至全球的 ICT 生产商和消费者带来直接和巨大的利益。现在，ITA 成员国的政策制定者是时候抓住机遇，进一步削减 ICT 产品的关税，以大幅增加 ITA 为个人、企业、各经济国乃至全球创造的利益。此举还可提供一条途径，继续保持扩展全球多方贸易自由的动力。

## 尾注

1. Osamu Onodera, "Trade and Innovation Project: A Synthesis Paper" (working paper, OECD, Paris, August 7, 2008), p. 4, <http://www.oecd.org/dataoecd/60/22/41105505.pdf>.
2. National Science Board, Science and Engineering Indicators 2012, January 2012, p. 6-15, <http://www.nsf.gov/statistics/seind10/pdf/c06.pdf>.
3. OECD, OECD Information Technology Outlook 2010, (Paris: OECD, 2010), p. 129, [http://www.oecd.org/document/20/0,3746,en\\_2649\\_33757\\_41892820\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/20/0,3746,en_2649_33757_41892820_1_1_1_1,00.html).
4. Robert D. Atkinson et al., "Innovation, Trade, and Technology Policies in Asia-Pacific Economies: A Scorecard," (technical report, ITIF, Washington, D.C., November 2011), p. 46, <http://www.itif.org/files/2011-apec-innovation-scorecard.pdf>.
5. Robert D. Atkinson and Andrew W. McKay, *Digital Prosperity: Understanding the Economic Benefits of the Information Technology Revolution*, (Washington, D.C.: ITIF, March 2007), [http://www.itif.org/files/digital\\_prosperity.pdf](http://www.itif.org/files/digital_prosperity.pdf).
6. Stephen Ezell and Robert D. Atkinson, *The Good, The Bad, and the Ugly (and the Self-destructive) of Innovation Policy: A Policymaker's Guide to Crafting Effective Innovation Policy*, (Washington, D.C.: ITIF, October 2010), <http://www.itif.org/files/2010-good-bad-ugly.pdf>.
7. Atkinson and McKay, *Digital Prosperity*, p. 3.
8. John R. Baldwin, David Sabourin, and David Smith, "Firm Performance in the Canadian Food Processing Sector: The Interaction between ICT, Advanced Technology Use and Human Resource Competencies" in *The Economic Impact of ICT: Measurement, Evidence and Implications* (Paris: OECD, 2004): p. 153–181.
9. UK Department for Business, Innovation, and Skills, *Annual Innovation Report 2010*, 2010. [www.bis.gov.uk/assets/biscore/innovation/docs/a/11-p188-annual-innovation-report-2010.pdf](http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/innovation/docs/a/11-p188-annual-innovation-report-2010.pdf).
10. Ellis Connolly and Kevin Fox, "The Impact of High-Tech Capital on Productivity: Evidence From Australia," *Economic Inquiry* 44, no. 1 (2006): p. 50–68.
11. Gaaitzen J. de Vries and Michael Koetter, "How Does ICT Enhance Productivity? Evidence from Latent Retail Technologies in Chile" (working paper, University of Groningen, Netherlands, March 2008), <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/veranstaltungen/ICT2008/papers/Vries.pdf>.
12. Oxford Economics, "Capturing the ICT Dividend: Using technology to drive productivity and growth in the EU," September 2011, <http://danielelepido.blog.ilsol24ore.com/files/oxford-economics.pdf>.
13. Atkinson and McKay, *Digital Prosperity*, p. 12.
14. OECD, *Measuring Innovation: A New Perspective*, (Paris: OECD, 2010), p. 84–85, <http://www.oecd.org/dataoecd/29/29/45188243.pdf>.
15. Robert D. Atkinson, "Boosting European Prosperity Through the Widespread Use of ICT," (technical report, ITIF, Washington, D.C., November 2007), p. 5, <http://www.itif.org/files/EuropeanProductivity.pdf>.
16. Nicholas Bloom et al., "The Economic Impact of ICT," (report, Centre for Economic Performance, London School of Economics, January 2010), p. 7, [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/eda/econ\\_impact\\_of\\_ict.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/eda/econ_impact_of_ict.pdf).
17. Catherine L. Mann, "Information Technology Intensity, Infusion and Job Creation" (working paper, Economics Department Working Papers, Brandeis University, 2012 forthcoming).
18. Howard Rubin, "The Drunk, the Street Light, and the President (and Jobs, Innovation, and Competitiveness)," *Innovation Policy Blog* (blog, ITIF, Washington, D.C., March 27, 2011), <http://www.innovationpolicy.org/the-drunk-the-street-light-and-the-president>.
19. James Manyika and Charles Roxburgh, "The Great Transformer: The Impact of the Internet on Economic Growth and Prosperity," (report, McKinsey Global Institute, October 2011), p. 3, [http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology\\_and\\_Innovation/The\\_great\\_transformer](http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology_and_Innovation/The_great_transformer).
20. Erik Brynjolfsson and Adam Saunders, *Wired for Innovation: How Information Technology is Reshaping the Economy* (Cambridge, MA: MIT Press, 2010).
21. Hideyuki Oku, "Japan National Strategy for ICT R&D," (slideshow, ICT Global Strategy Bureau, Ministry of Internal Affairs and Communications, Tokyo), [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/foi/research/eu-japan/prog/docs/day1stam/hoku.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/foi/research/eu-japan/prog/docs/day1stam/hoku.pdf).

22. Atkinson and McKay, Digital Prosperity; Almas Heshmati and Wanshan Yang, "Contribution of ICT to the Chinese Economic Growth," (working paper, RATIO Institute and Techno-Economics and Policy Program, College of Engineering, Seoul National University, February 2006).
23. Manyika and Roxburgh, "The Great Transformer," p. 1.
24. Ibid.
25. Ezell and Atkinson, *The Good, Bad, and the Ugly of Innovation Policy*.
26. Jason Dedrick, Vijay Gurbaxani, and Kenneth L. Kraemer, "Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence," *ACM Computing Surveys* 35.1, (March 2003): p. 1.
27. Catherine L. Mann, "Globalization of IT Services and White Collar Jobs: The Next Wave of Productivity Growth," (technical report, Peterson Institute for International Economics, Washington, D.C., December 2003), <http://www.piie.com/publications/pb/pb03-11.pdf>.
28. Robert J. Shapiro and Aparna Mathur, "The Contributions of Information and Communication Technologies To American Growth, Productivity, Jobs and Prosperity," (report, Sonecon, September 2011), [http://www.sonecon.com/docs/studies/Report\\_on ICT\\_and Innovation-Shapiro-Mathur-September8-2011-1.pdf](http://www.sonecon.com/docs/studies/Report_on ICT_and Innovation-Shapiro-Mathur-September8-2011-1.pdf).
29. Ibid.
30. National Science Board, Science and Engineering Indicators 2012, 6-4.
31. National Science Board, Science and Engineering Indicators 2012, 6-25.
32. National Science Board, Science and Engineering Indicators 2012, 6-26.
33. Semiconductor Industry Association, "Doubling Semiconductor Exports Over the Next Five Years," (analysis, SIA, San Jose, CA, June 17, 2010), [http://www.sia-online.org/clientuploads/directory/DocumentSIA/Export/Doubling\\_Exports\\_Paper\\_0610.pdf](http://www.sia-online.org/clientuploads/directory/DocumentSIA/Export/Doubling_Exports_Paper_0610.pdf).
34. To be fair, reduced tariff revenue will mean at least in the short run either higher taxes, reduced government services, or a larger national debt to offset the loss. However, due to the growth effects, the loss of government revenue should be offset over time through higher taxes from the higher rates of economic growth.
35. Ezell and Atkinson, *The Good, Bad, and Ugly of Innovation Policy*.
36. Michael Anderson and Jacob Mohs, "The Information Technology Agreement: An Assessment of World Trade in Information Technology Products," *Journal of International Commerce and Economics* (article, United States International Trade Commission, Washington, D.C., January 2010), [http://www.usitc.gov/publications/332/journals/info\\_tech\\_agreement.pdf](http://www.usitc.gov/publications/332/journals/info_tech_agreement.pdf).
37. Information Technology Industry Council et al., "Expansion of the Information Technology Agreement (ITA): Proposal for Additional Product Coverage," (report, ITI, Washington, D.C., June 13, 2011). Document available for download at: <http://www.regulations.gov/#!documentDetail;D=USTR-2011-0003-0014>.
38. Using 2008 data for global trade in ICT products. Source: UN Comtrade, <http://comtrade.un.org/db/>.
39. Hosuk Lee-Makiyama, "FUTURE PROOFING WORLD TRADE IN TECHNOLOGY: Turning the WTO IT Agreement (ITA) into the International Digital Economy Agreement," *European Center for International Political Economy*, p. 10, [http://www.ecipe.org/media/publication\\_pdfs/WP201104.pdf](http://www.ecipe.org/media/publication_pdfs/WP201104.pdf). [http://www.ecipe.org/media/publication\\_pdfs/WP201104.pdf](http://www.ecipe.org/media/publication_pdfs/WP201104.pdf)
40. Hiau Looi Kee, Alessandro Nicita, and Marcelo Olarreaga, "Import Demand Elasticities and Trade Distortions," (report, The World Bank, June 2005), p. 50, [http://www.nber.org/public\\_html/confer/2005/si2005/iti/kee.pdf](http://www.nber.org/public_html/confer/2005/si2005/iti/kee.pdf).
41. Ken Monahan, "Expanding the Information Technology Agreement: New Products, New Countries," *Bloomberg Government* (August 10, 2011), <http://www.sia-online.org/clientuploads/directory/DocumentSIA/Bloomberg%20Briefing-%20Expanding%20the%20Information...pdf>.
42. U.S. International Trade Administration, "Commerce Department Celebrates World Trade Week," (press release, May 17, 2010), <http://trade.gov/press/press-releases/2010/commerce-department-celebrates-world-trade-week-051710.asp>.
43. Robert Atkinson and Scott Andes, "Looking for Jobs?: Look to IT," (technical report, ITIF, Washington, D.C., 2010), <http://www.itif.org/files/2010-wm-it-jobs.pdf>.



44. Josh Bivens, "Updated Employment Multipliers for the U.S. Economy," (working paper No. 268, Economic Policy Institute, August 2003), p. 23, [http://www.epi.org/page/-/old/workingpapers/epi\\_wp\\_268.pdf](http://www.epi.org/page/-/old/workingpapers/epi_wp_268.pdf).
45. Ross DeVol et al., "Manufacturing 2.0: A More Prosperous California," (report, The Milken Institute, June 2009), p. 3, [http://www.milkeninstitute.org/pdf/CAManufacturing\\_ES.pdf](http://www.milkeninstitute.org/pdf/CAManufacturing_ES.pdf).
46. The Public Policy Institute of New York, "Let's Make It Here: Keys to a Manufacturing Renaissance in New York," (report, May 2011), <http://www.ppiny.org/reports/2011/Manufacturing-Made-in-New-York-May2011.pdf>.
47. Bivens, "Updated Employment Multipliers for the U.S. Economy," p. 7.
48. Averaging the Economic Policy Institute's average manufacturing employment multiplier of 2.9 and the New York Public Policy Institute's of 2.34.
49. National Science Board, Science and Engineering Indicators 2012, Appendix table 4-16, "Domestic sales, domestic R&D performed and paid for by the company, and R&D intensity, by industry and company size: 2008," <http://www.nsf.gov/statistics/seind12/appendix.htm>.
50. Ibid.
51. Mihir A. Desai, C. Fritz Foley, and James R. Hines, Jr., "Foreign Direct Investment and Domestic Economic Activity," (working paper no. 11717, NBER, October 2005), Table 2 Equation 4) <http://www.nber.org/papers/w11717>.
52. Katherine Linton, Alexander Hammer, and Jeremy Wise, *China: Effects of Intellectual Property Infringement and Indigenous Innovation Policies on the U.S. Economy*, (Washington, D.C.: U.S. International Trade Commission, May 2011), p. 4-17, <http://www.usitc.gov/publications/332/pub4226.pdf>.
53. For example, the Economic Policy Institute's Updated Employment Multipliers for the U.S. Economy report finds that jobs in business services have an employment multiplier of 1.67.
54. Alvin Toffler, *The Third Wave* (New York: Bantam, 1984).
55. Eric von Hippel, Susumu Ogawa, and Jeroen P.J. de Jong, "The Age of the Consumer-Innovator," (review, MIT Sloan Management, September 21, 2011), <http://sloanreview.mit.edu/the-magazine/2011-fall/53105/the-age-of-the-consumer-innovator/>.
56. Bureau of Economic Analysis, Benchmark Input-Output Accounts (use of commodities by industries before redefinitions in 2002, accessed March 2, 2012), [http://www.bea.gov/iTable/index\\_industry.cfm](http://www.bea.gov/iTable/index_industry.cfm).
57. Michael Anderson, "The Information Technology Agreement: An Assessment of World Trade in Information Technology Products," (presentation, Joint Symposium of U.S.-China Advanced Technology Trade, Beijing, China, October 23-24, 2009), p. 7.
58. Ibid, p. 19.
59. The International Bank for Reconstruction and Development, "2009 Information and Communications for Development: Extending Reach and Increasing Impact," (report, The World Bank, 2009), <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/EXTIC4D/0,,contentMDK:22229759~menuPK:5870649~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:5870636,00.html>.
60. Erkan Erdil, Burcu Türkcan, and I. Hakan Yetkiner, "Does Information and Communication Technologies Sustain Economic Growth? The Underdeveloped and Developing Countries Case," (working paper, Science and Technology Policies Research Center, 2009), <http://www.stps.metu.edu.tr/stpswp/series09/0903.pdf>.
61. Manyika and Roxburgh, "The Great Transformer," p. 4.
62. Matthieu Pelissie du Rausas, James Manyika, Eric Hazan, Jacques Bughin, Michael Chui, and Remi Said, "The Net's sweeping impact on growth, jobs, and prosperity," (report, McKinsey Global Institute, May 2011), p. 27, [http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology\\_and\\_Innovation/Internet\\_matters](http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology_and_Innovation/Internet_matters).
63. Mohsen Khalil and Charles Kenny, "The Next Decade of ICT Development: Access, Applications and the Forces of Convergence," (report, The World Bank, Washington, D.C., June 2007).
64. K. J. Joseph and Vinod Abraham, "Information Technology and Productivity: Evidence from India's Manufacturing Sector," (working paper, Centre for Development Studies, September 2007), [http://cds.edu/download\\_files/wp389.pdf](http://cds.edu/download_files/wp389.pdf).

65. F. Bollou and O. Ngwenyama, "Are ICT Investments Paying Off in Africa? An Analysis of Total Factor Productivity in Six West African Countries from 1995 to 2002," *Information Technology for Development* 20, no. 9, (2008): p. 1-14.
66. George Clarke and Scott Wallsten, "Has the Internet Increased Trade? Evidence from Industrial and Developing Countries," *Economic Inquiry* 44, no. 3, (2006): p. 465-84.
67. Technology CEO Council, *High Impact: How IT is Empowering the Next Generation of Entrepreneurs*, (report, Technology CEO Council, 2012), p. 21, <http://www.techceocouncil.org/clientuploads/reports/TCCHighImpact3-5-12%5B1%5D.pdf>.
68. "Argentina surprises, bans sales of iPhone, Blackberry," *Electronista*, December 27, 2011, <http://www.electronista.com/articles/11/12/27/move.is.intended.to.force.local.production/>.
69. P.D. Kaushik and Nirvikar Singh, "Information Technology and Broad-Based Development: Preliminary Lessons from North India," (working paper no. 522, UC Santa Cruz Economics, July 2002), [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=344830](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=344830).
70. Kenneth L. Kraemer and Jason Dedrick, *Payoffs From Investment in Information Technology: Lessons from the Asia-Pacific Region*, (University of California, Irvine: Graduate School of Management and Center for Research on Information Technology and Organizations, April 13, 2001), <http://crito.uci.edu/papers/1993/SEARCC.PDF>.
71. Ibid.
72. NASSCOM, "Indian IT-BPO Industry," <http://www.nasscom.in/indian-itbpo-industry>.
73. India Brand Equity Foundation, "Information Technology," (description, May 2011), <http://www.ibef.org/industry/informationtechnology.aspx>.
74. Cheryl Arcibal, "Philippines still top BPO destination— consulting firm," *GMA News*, October 4, 2007, <http://www.gmanetwork.com/news/story/63053/economy/companies/philippines-still-top-bpo-destination-consulting-firm>.
75. P. Dongier and R. Sudan, "Realizing the Opportunities Presented by the Global Trade in IT-Based Services," in *The World Bank, 2009 Information and Communication for Development: Extending Reach and Increasing Impact*, (report, The World Bank, 2009), p. 103-122.
76. World Bank, World Development Indicators, "ICT goods exports (% of total goods exports)," (data, The World Bank, accessed March 11, 2012) <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN>. Data shown is for 2009 for all countries except for Vietnam, where 2008 data is used.
77. World Bank, World Development Indicators, "ICT services exports (% of total services exports)," (data, The World Bank, accessed March 11, 2012), <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS>.
78. Ibid. Data for Argentina, Brazil, and Chile begins in 1996. Data for Malaysia and the Philippines begins in 1999, in 2000 for India, and in 2004 for Indonesia. Data is not available for Thailand or Vietnam on this metric.
79. World Bank, World Bank Development Indicators, "Mobile cellular subscriptions (per 100 people)," (data, The World Bank accessed March 12, 2012). <http://data.worldbank.org/indicator/IT.CEL.SETS.P2>,
80. Robert D. Atkinson et al., *The Internet Economy 25 Years After.com: Transforming Life and Commerce*, (Washington, D.C.: ITIF, March 2010), <http://www.itif.org/files/2010-25-years.pdf>; Robert D. Atkinson and Daniel Castro, *Digital Quality of Life: Understanding the Benefits of the IT Revolution*, (Washington, D.C.: ITIF, October 1), 2008, <http://www.itif.org/files/DQOL.pdf>.
81. Tim Arango, "Market Data, Far from the Market," *The New York Times*, June 19, 2008, <http://www.nytimes.com/2008/06/29/business/29essay.html?partner=rssyahooc&emc=rss>.
82. Khuong Vu, "Measuring the Impact of ICT Investments on Economic Growth," (working paper, Program on Technology and Economic Policy, Harvard Kennedy School of Government), p. 27, <http://www.hks.harvard.edu/m-rcbg/ptep/khuongvu/Key%20paper.pdf>.
83. World Information Technology and Services Alliance (WITSA), "Total Information and Communications Technology Spending, 2011." Access to full database requires subscription, for the Executive Summary see: [http://www.witsa.org/v2/media\\_center/pdf/DP2010\\_ExecSumm\\_Final\\_LoRes.pdf](http://www.witsa.org/v2/media_center/pdf/DP2010_ExecSumm_Final_LoRes.pdf).
84. Carl J. Dahlman, "Technology Strategy in East Asian Developing Economies," *Journal of Asian Economics*, no. 5, (1994): p. 541.

## 鸣谢

作者谨在此对如下人员致以诚挚的谢意，感谢他们为本报告所提供的数据：Rob Atkinson、Joe Tasker、John Neuffer、Maria Medrano、Alexis Fearon 和 Kathryn Angstadt。如有任何错误或疏忽，仅由作者承担。

## 关于作者

Stephen Ezell 是信息技术与创新基金会的高级分析师，他重点关注国际信息技术竞争优势和国家创新政策。Ezell 先生获得了乔治敦大学（Georgetown University）外交学院（School of Foreign Service）的理学学士学位以及乔治敦 Landegger 国际商务外交计划的荣誉证书。他参与联合编著了如下即将出版的书籍：“*创新经济学：全球优势比赛*”（耶鲁大学出版社，2012 年 9 月）。

## 关于 ITIF

信息技术与创新基金会(ITIF)是位于华盛顿的一个智囊团，在创新策略和技术政策领域引领前沿，致力于创造经济增长机会，并改善美国以及全球人民的生活质量。ITIF 创立于 2006 年，是一家 501(c) 3 非盈利且无党派的组织，在我们的生活中扮演着有利的技术角色，而且该组织致力于提供切实可行的创意，用于改善以技术为中心的生产力，提升竞争优势，并通过创新解决全球在当今面临的挑战。

如需了解详情，请联系 ITIF，电话：202.449.1351，电邮：MAIL@ITIF.ORG，网站：WWW.ITIF.ORG，请通过 LINKEDIN 加入 ITIF，或通过 TWITTER @ITIFDC 和 FACEBOOK/INNOVATIONPOLICY 了解 ITIF 的最新情况。