

# 信息技术(ICT)在塑造小规模农业未来方面的关键作用

作者:尼泊尔全国农民联合会(ANPFa)

秘书长 普拉梅什·波卡雷尔(Pramesh Pokharel)

尼泊尔全国农民联合会(ANPFa)发起了有关农业信息技术(ICT)的一场运动和一个项目,以便它在疫情期间能够继续开展活动。同时,联合会也可以在农民的健康受到危害时,向他们伸手进行援助。在尼泊尔,由于大多数小规模粮食生产者生活在农村地区,他们往往缺乏获取现代科学技术的机会。因此,尼泊尔全国农民联合会先前召开的会议和启动的培训计划,实施起来则都非常具有挑战性。但好事多磨,最终,以上的挑战对联合会来说,却成为了一次成功而重要的学习历练。尼泊尔全国农民联合会与国际民众合作协会(IAPC)还有尼泊尔自由志愿者参与社会组织(SOLVE)一起共同致力于帮助尼泊尔的小型食品生产商更好地利用信息技术。他们在 2021 年初推出了一个指导暨培训计划。在本文中,我们将结合与尼泊尔农民合作的经历,讨论信息技术在农业中的关键作用。

## 引言

我们正处于以人工智能为主旋律的第四次工业革命时代,这其中,科技支配并控制着人们日常生活的很大一部分。显然,如今不论人们的年龄和性别认同感如何,科技都会与之息息相关。这在青少年中更为突出,在某些情况下,沉迷于高科技的现象已在青少年中盛行。报告还显示,不仅是只有儿童,成年人也花费了大量时间在互联网、手机、笔记本电脑、台式电脑、电子游戏上,甚至社会上还一度出现了有问题的或病态的互联网现象[1]。因此,科技对人们的影响既有积极的一面,也有消极的一面,它深刻地影响并改变着人们的行为和社会关系。联合国粮食及农业组织,简称:“粮农组织”(FAO)[2]声称数字或信息技术改变了发展中国家农村人口的生活,这点尤其体现在后疫情时代。与此同时,正如大卫·哈维(David Harvey)[3]所说,在新自由主义全球化的世界中,创造性的破坏是不可避免的,信息技术也面临着被滥用和垄断的问题。数字鸿沟和数字垄断的批评者指出,那些科技和信息是如何被少数人用数以百万的金钱攫获,为他们牟利,而非用来造福绝大多数民众。如果我们谈及安东尼奥·葛兰西(Antonio Gramsci)在新自由主义时代提出的“文化霸权”(Cultural Hegemony),那么今天的帝国主义依然存在,它就是利用数字科技来生存并称霸世界的。

## 尼泊尔的农业

尼泊尔是一个以农业为基础的经济体,全国 60% 以上的人口(尼泊尔国家银行, 2022 年)[4] 以农业为生,农业仍然占据了全国国内生产总值(GDP)的23.9%。家庭农业、混合种植、养牛和自给自足型生产是尼泊尔农业的特点。调查显示,53%的家庭拥有不到0.5公顷的土地,属于小规模农户。调查还显示了五分之一(20%)的农村家庭是“小型商业农户”,拥有 1 至 5 公顷或以上的土地。Samriddhi[5]表示,约四分之三的农民生产的农作物供家

庭消费。由于土地破碎化迅速,这一小块土地已被分割成许多块。在尼泊尔,农业已成为一份十分具有挑战性的职业。受新自由主义政策的影响,农村陷入困境,农业环境恶化,造成了农村人口外流。这就解释了为什么一个30年前还粮食过剩的国家现在每年都要进口大量粮食。

#### 尼泊尔的互联网使用情况

目前,尼泊尔有超过39%的互联网服务提供商(ISPs)和6家以上的电话公司(NTC、Ncell、STPL、NSTPL、UTL、STM -CG Telecom)。然而,尼泊尔全国只有11.59%的人口能够上网,而28%的用户能够上宽带网络。同样,约75%的互联网用户使用智能手机。2022年1月,尼泊尔有1951万互联网用户。KPIOS显示,在2021年至2022年期间,尼泊尔的互联网用户增加了82.2万(+7.7%)[6]。

#### 为什么要将信息通信技术应用于农业?

众所周知,信息通信技术在农业中可用于获取有关天气和气候、种子和疾病的最新信息以及专家提供即时的建议支持。此外,它还能使农民与市场和生产中心的联系更加顺畅。它也有助于农业系统依据当前的需求而发展。显然,由于地理、气候和农业投入等因素,农业生产涉及到许多风险和不确定性。在这方面,信息通信技术可以向农民提供有关天气、计划和政策、作物养护、肥料、种子资源、市场价格等方面的有用信息。它还可以为提高小规模农户的生产力和可持续性做出重大贡献。尼泊尔的农业以自给自足为主,缺乏市场和其他必要信息,在这种情况下,尽管农民很难获得和控制被少数富人垄断的技术,信息通信技术可以使农业转变为专业化、机械化和我们通常所说的“智能”。信息通信技术具有带动农村社区致富的潜力,因为如果对当地农民进行大规模培训,它就能以方便用户、易于获取、经济实惠的方式在适当的时间传播基本信息。就尼泊尔而言,这一因素更为重要,因为

#### a) 农业专业化迫在眉睫

在尼泊尔,大多数农民都是自给自足,信息通信技术的使用可以提供必要的信息和技术,让农业成为他们收入和就业的来源。信息通信技术可以将科学知识、技能、技术应用于农业,从而改变农业的作业方式,增产增效。

#### b) 信息通信技术可以改变农业的面貌

在尼泊尔,务农面临的最大挑战之一是,农村的穷人除务农外别无选择。人们将其看做一种肮脏、辛苦、传统的职业。因此,人们纷纷放弃从事农业,年轻人更是对农业敬而远之。信息通信技术可以大大改善这种观念,这对农业来说至关重要。

#### c) 克服气候反复无常、难以预测的问题

由于尼泊尔的农业靠雨水灌溉，大多数农民的农业生产都依赖季风。移动应用程序有助于预测气候。此外，手机短信/脸书(FaceBook)、飞书信(Messenger)/WhatsApp/Viber 群组、在线新闻门户网站、电视节目/新闻、广播、产品和农业服务呼叫中心/免费电话/信息等都是最新的技术交流平台，可以减少前所未有的气候和天气造成的损失，尤其是在尼泊尔这样农民依赖自然气候的国家。

利用信息通信技术可以使农民受益的领域还有很多，其中一些可以概括为：

- 信息通信技术通过运用从种植到加工等各个环节的新知识、新技术和新信息，为农业转型做出了贡献，可以切实提高生产率和产量。
- 信息通信技术将农民与广阔的市场联通。农民可以看到他们的产品在其它地区的售价，从而得知这个产品是否有市场。
- 通过使用信息通信技术，农村地区可以享有更多金融和保险服务。
- 利用信息通信技术加强农村治理、组织结构和集体行动。
- 利用信息通信技术增强中介机构的能力：合作社、推广机构、社区组织、农民网络等。
- 信息通信技术的应用为食品安全和可追溯性提供解决方案，在提高粮食安全的同时为小生产者赋能。
- 信息通信技术可以用于教授农民现代化的农业新实践、新流程，让小农与全球标准接轨。
- 信息通信技术还有助于土地管理和自然资源管理，监测和适应气候变化对土地和水资源的影响。
- 用信息通信技术来进行监测和早期预警，可以管控农业环境风险。通过信息技术的早期预警系统，可以实现天气、监测、预报和报告的本地化，使小农受益，并最终达到保护作物、拯救生命的目的。信息通信技术还能改进病虫害监测。

尼泊尔各组织在农业领域应用信息通信技术的情况

各种组织将信息通信技术应用于农业，如在调频广播和电视上播放互动性信息节目、在农业相关的网站和报纸上发表文章、建立社交网页和群组、运营 **Youtube** 频道以及制作视频教程等。

有些非政府组织、国际非政府组织和私营部门组织了培训等项目，其中包括 **Krishi Guru**、**Geo KriSi**、**Smart KriSi**、**Hat Bazar KriSi**、**Hamro KriSi**、**NARC KriSi**和 **KriSi Kapurkot**等移动应用程序，以及**merotarkari.com**、**agrinepal.com**和 **sabjiland.com**等网站。

目前尼泊尔国内有各种为农业部门提供硬件技术的企业集团以及各种农业设备供应商和制造商。尼泊尔政府使用的农业相关技术包括广播节目、电视节目、报刊、**Bebasayik Krishi prabadhan talim**、**Hamro krishi-PCR/AMIS**、**NARC Krishi**、**Pokhara Krishi**、**VCDC Nepal**、**NCFD Nepal**、为农民提供的各种财政和技术援助、农业发展银行等。

#### 信息通信技术在农业中的前景和潜力

正如我们所讨论的那样，我们一直在努力传播和转让农业知识与技术，但尼泊尔大多数农民仍然无法触及主要利益相关者，获取专业技能、技术和知识。大部分农民无法使用农业大学、推广中心和研究所的庞大知识库。在这方面，主要的挑战是找到这些知识并将其应用到田间地头。信息通信技术应用水平上的性别差异是另一个社会和经济问题。有证据表明，农村妇女使用手机或电脑的可能性远远低于男性。技术也可能产生反向影响。我们必须考虑到，在强加新技术的同时，生产成本也在增加，这加重了农民的负担，甚至将他们推向债务危机。技术应该本土化，应该是可持续的。就尼泊尔而言，高科技农业并不是当前的需求。更值得关注的是农民如何获得和控制信息通信技术。

毫无疑问，信息通信技术可以及时更新农业相关信息，如新品种发布、疾病等新威胁的出现、天气预报、价格控制、预警警报等，从而提高农业生产力、加强农业部门。在世界范围内，尤其是在发展中国家，存在着巨大的不平等现象，包括数字鸿沟。在这种情况下，信息通信技术的潜力仍然是小规模农业发展所面临的关键挑战。就尼泊尔而言，信息通信技术尚未成为优先事项，该国也缺乏信息通信技术在农业中的应用政策。

#### 参考资料

1.Potas N, Açıklım ŞN, et al. COVID-19 时代青少年的技术成瘾问题:态度对意识和行为的中介效应》。2022。

2.粮农组织, 2021 年。数字化为农业提供了从 COVID-19 危机中复苏的更快途径。  
<https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1402941/>。

3.大卫·哈维, 2007。作为创造性破坏的新自由主义。美国政治与社会科学院年鉴, 610, 22-44。  
<http://www.jstor.org/stable/25097888>

4.中央银行尼泊尔国家银行于 2022 年 8 月发布的《宏观经济和金融形势报告》。

5.Samriddhi.尼泊尔农业商业化;讨论文件。尼泊尔加德满都。电子版链接:

<https://samriddhi.org/publications/commercialization-of-agriculture-in-nepal/> (2020 年 1 月 30 日访问)。

6.尼泊尔电信局 2022 年报告。

图片来源:Ratna

Sagar

Shrestha/THT

<https://thehimalayantimes.com/opinion/ict-in-agriculture-need-of-the-hour>