



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

Digitalization starts with the right question: lessons from a street food project

Cornelia Boesch, Food Safety Officer FAO

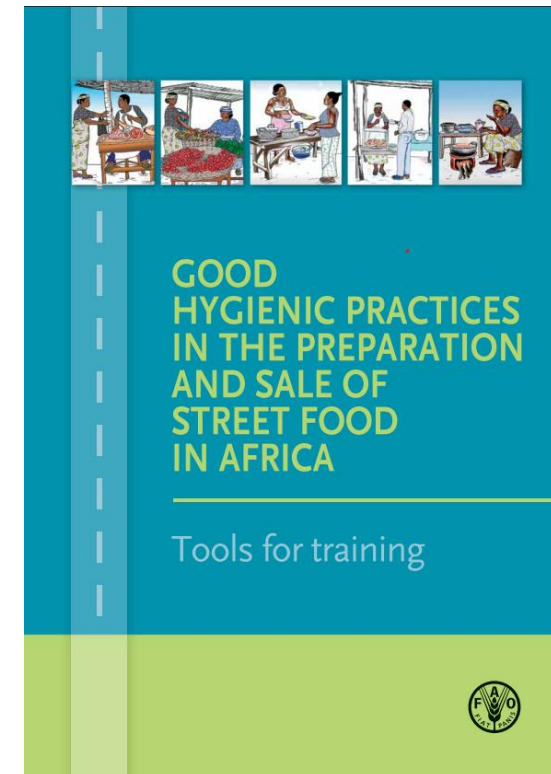
CCFICS28 Side Event: Digitalization of Food Control Systems –
Examples, Challenges and Opportunities

Street foods - a central theme of normative and capacity building activities

Codex texts

- CXC 43R-1995, [Regional Code of Hygienic Practice for the Preparation and Sale of Street Foods](#) (Latin America and the Caribbean)
- CXG 22R-1997, [Regional Guidelines for the Design of Control Measures for Street-Vended Foods](#) (Africa)
- CXC 71R-2013, [Regional Code of Practice for Street-vended Foods](#) (Near East)
- CXC 76R-2017, [Regional Code of Hygienic Practice for Street-Vended Foods in Asia](#) (Asia)
- CXG 103-2024, [Guidelines for food hygiene control measures in traditional markets for food](#);
- [Principles and Guidelines on the Use of Remote Audit and Inspection in Regulatory Frameworks](#) (CXG 102-2023)

Applying Codex recommendations



An FAO partnership with academics in a real-life street food setting in Kolkata

- Partnering with young academics who had established a real-life setting in Kolkata for running randomised control trials.
- Bringing together the disciplines of food safety, economics and behavioural science
- Teaming up with FAO India who liaised with FSSAI and local authorities
- The original idea was to study consumer responses to changes in food safety practices by food stall owners at scale



Moving from conventional controls using people only to video and LLMs

The input from FAO into the study design

- Shift from testing outcomes to observable GHP-related practices based on the Codex General Principles of Food Hygiene

Evaluation of behavioural change revealed a problem:

- Too many stalls for project staff or inspectors to monitor conventionally
- *Idea to use video recordings of observable GHP-related practices and train LLM.*

Running a survey requires distinct questions about observable features

- Initial human evaluation to support validation
- Accurate technical meaning in English **and** Bengali necessary
- The questions have to match the observations made by the video recordings.

Appendix



English Question	Bengali Question
Is the hand washing facility at least 1 meter above ground level?	হাত ধোয়ার সুবিধা কি মাটির স্তরের উপরে আছে?
Does the hand washing facility have a lid?	হাত ধোয়ার ব্যবস্থায় কি ঢাকনা আছে?
Is there soap available and maximum an arm's length away from the tap?	সেখানে কি সাবান পাওয়া যায় এবং ট্যাপ থেকে সর্বোচ্চ এক হাতের দৈর্ঘ্য দূরে থাকে?
Is water after washing hands collected in some container?	জল সংগ্রহ করা হয়?
Is the water storage tank covered by a lid?	ট্যাংক একটি ঢাকনা দ্বারা আবৃত?
Is the water storage tank cracked or does the tank have holes?	ট্যাংকটি কি ফাটল বা ট্যাংকে গর্ত আছে?
Is the dish-washing station at least 1 meter above ground level?	ওয়াশিং স্টেশন কি স্থল স্তরের উপরে?
Are the dirty plates, pots, cutlery waiting to be washed on the ground or floor?	নোংরা প্লেট, হাঁড়ি, কাটলারি কি মাটিতে বা মেঝেতে ধোয়ার জন্য অপেক্ষা করছে?
Are the dirty plates, pots, cutlery waiting to be washed in a container protected from the ground?	নোংরা প্লেট, পাত্র, কাটলারি কি মাটি থেকে সুরক্ষিত একটি পাত্রে ধোয়ার জন্য অপেক্ষা করছে?
Do the buckets containing water have smooth surfaces?	বালতি কি মসৃণ পৃষ্ঠতল আছে?
Is the ground around the dish-washing station free of debris?	ওয়াশিং স্টেশনের চারপাশের মাটি কি ধ্বংসাবশেষ মুক্ত?
Is there more than one water bucket around the dish-washing area?	সেখানে কি একাধিক বালতি?
Is there soap or detergent available and maximum an arm's length away from the station?	সাবান বা ডিটারজেন্ট পাওয়া যায় এবং স্টেশন থেকে সর্বোচ্চ এক হাত দূরে?
Are the garbage bins made of hard material?	বিনগুলি কি শক্ত উপাদান দিয়ে তৈরি?
Do the garbage bins have a smooth top area?	বিনগুলির একটি মসৃণ শীর্ষ এলাকা আছে?
Are there animals/insects in or around the garbage bins?	ডাবের মধ্যে বা আশেপাশে কি প্রাণী/পতঙ্গ আছে?
Does the area around the garbage bins have standing water?	ডাবের আশেপাশে কি পানি জমে আছে?
Are birds, insects, rodents, or other animals present at the stall?	স্টলে কি পাখি, পোকামাকড়, ইঁদুর বা অন্যান্য প্রাণী আছে?

Table 1: Matched Questions in English and Bengali

Note: The English translation has been slightly adapted to achieve good zero-shot results with LLMs.

The questionnaire: simple questions, substantive challenges

OBSERVATIONS CAPTURED BY VIDEO

Handwashing facility	Presence of a lid
Water storage tank	Cracks or holes
Utensils awaiting washing	Protection from the ground

Appendix

English Question	Bengali Question
Is the hand washing facility at least 1 meter above ground level?	হাত ধোয়ার সুবিধা কি মাটির স্তরের উপরে আছে?
Does the hand washing facility have a lid?	হাত ধোয়ার ব্যবস্থায় কি ঢাকনা আছে?
Is there soap available and maximum an arm's length away from the tap?	সেখানে কি সাবান পাওয়া যায় এবং ট্যাপ থেকে সর্বোচ্চ এক হাতের দৈর্ঘ্য দূরে থাকে?
Is water after washing hands collected in some container?	জল সংগ্রহ করা হয়?
Is the water storage tank covered by a lid?	ট্যাংক একটি ঢাকনা দ্বারা আবৃত?
Is the water storage tank cracked or does the tank have holes?	ট্যাংকটি কি ফাটল বা চ্যাক্সে গর্ত আছে?
Is the dish-washing station at least 1 meter above ground level?	ওয়াশিং স্টেশন কি স্থল স্তরের উপরে?
Are the dirty plates, pots, cutlery waiting to be washed on the ground or floor?	নাংরা প্লেট, হাঁড়ি, কাটলারি কি মাটিতে বা মেঝেতে ধোয়ার জন্য অপেক্ষা করছে?
Are the dirty plates, pots, cutlery waiting to be washed in a container protected from the ground?	নাংরা প্লেট, পাত্র, কাটলারি কি মাটি থেকে সুরক্ষিত একটি পাত্রে ধোয়ার জন্য অপেক্ষা করছে?
Do the buckets containing water have smooth surfaces?	বালতি কি মসৃণ পৃষ্ঠতল আছে?
Is the ground around the dish-washing station free of debris?	ওয়াশিং স্টেশনের চারপাশের মাটি কি ধ্বংসাবশেষ মুক্ত?
Is there more than one water bucket around the dish-washing area?	সেখানে কি একাধিক বালতি?
Is there soap or detergent available and maximum an arm's length away from the station?	সাবান বা ডিটারজেন্ট পাওয়া যায় এবং স্টেশন থেকে সর্বোচ্চ এক হাত দূরে?
Are the garbage bins made of hard material?	বিনগুলি কি শক্ত উপাদান দিয়ে তৈরি?
Do the garbage bins have a smooth top area?	বিনগুলির একটি মসৃণ শীর্ষ এলাকা আছে?
Are there animals/insects in or around the garbage bins?	ডাবের মধ্যে বা আশেপাশে কি প্রাণী/পতঙ্গ আছে?
Does the area around the garbage bins have standing water?	ডাবের আশেপাশে কি পানি জমে আছে?
Are birds, insects, rodents, or other animals present at the stall?	স্টলে কি পাখি, পোকামাকড়, ইঁদুর বা অন্যান্য প্রাণী আছে?

Table 1: Matched Questions in English and Bengali

Note: The English translation has been slightly adapted to achieve good zero-shot results with LLMs.

The lesson for digitalization

Give the design of the initial questions as much attention as the AI technology.

Practical need

Shaped the digital approach

Human expertise

Supported development and initial validation

Technical meaning of questions

Deserve the same attention as the AI technology

Thank you
for your attention

Published results :

- Leveraging Computer Vision and Visual LLMs for Cost-Effective and Consistent Street Food Safety Assessment in Kolkata India
- <https://doi.org/10.1609/aaai.v39i27.35008>

