مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال بیست و یکم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۵، صفحات ۵-۱

خلاصه سیاستی

بهینه‌سازی زنجیره تأمین در غذاخوری‌های دانشگاهی: راهبردی برای مهار ضایعات غذایی

زهرا مصلائی[۱]، آرزو حقیقیان رودسری[۲]، حامد پورآرام[۳]، امیرحسین تکیان[۴-۶]

۱- گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲- نویسنده مسئول: گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. پست الکترونیکی: ahaghighian@yahoo.com
۳- نویسنده مسئول: گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران پست الکترونیکی: h-pouraram@tums.ac.ir
۴- مرکز تعالی سلامت جهانی (CEGH)، گروه سلامت جهانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۵- گروه مدیریت، سیاستگذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۶- مرکز تحقیقات عدالت در سلامت (HERC)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۳/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۷/۴

چکیده

سابقه و هدف: ضایعات مواد غذایی در مؤسسات آموزش عالی، علاوه بر تشدید بحران‌های زیست‌محیطی، بخش بزرگی از یارانه‌های رفاهی دولت را اتلاف می‌کند. این خلاصه سیاستی با هدف شناسایی محرک‌های سیستمیک هدررفت غذا در دانشگاه‌ها و ارائه گزینه‌های سیاستی کلان و بین‌بخشی برای مدیریت منابع تدوین شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه با مرور مستندات و تحلیل کیفی داده‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از مطلعین کلیدی (شامل مدیران، پیمانکاران، آشپزها و کارکنان آشپزخانه)، به همراه بحث های گروهی متمرکز با دانشجویان دانشگاه های دولتی و آزاد در کلان‌شهر تهران انجام شد.

یافته‌ها: محرک‌های اصلی تولید ضایعات در دو بخش عرضه و تقاضا، شامل موانع مدیریتی، عوامل عملیاتی، چالش‌های رفتاری، عوامل غیرقابل پیش بینی و عوامل مصرف‌کننده است. جلوگیری از هدررفت سرمایه‌های عمومی در آموزش عالی نیازمند اجرای یک بسته سیاستی زمان‌بندی‌شده و اقدام فوری در پنج محور است: ۱) الزام قانونی گنجاندن شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) کاهش ضایعات در بودجه و قراردادهای دانشگاهی، ۲) اولویت‌بخشی به ارتقای کیفیت حسی غذا ۳) گذار از خریدهای سنتی صلب به قراردادهای قابل انعطاف کیفیت‌محور، ۴) استقرار مکانیزم‌های بازدارنده اقتصادی در غذاخوری های دانشگاهی و بازتوزیع یارانه‌ها، و ۵) تخصیص اعتبار جهت نوسازی و صنعتی‌سازی تجهیزات طبخ.

نتیجه‌گیری: مهار بحران اتلاف منابع در دانشگاه‌ها نیازمند عبور سیاست‌گذاران از مقصرانگاری مصرف‌کننده و مهندسی مجدد زنجیره تأمین، از نگاه انفعالیِ تأمین کمی به سمت مدل‌های پایداری است. تداوم این نگاه سنتی، فرسایش جبران‌ناپذیر منابع اقتصادی و محیط‌زیستی را به دنبال خواهد داشت.

واژگان کلیدی: ضایعات غذایی، ضایعات قبل از مصرف، ضایعات بشقاب، غذاخوری های دانشگاهی

• مقدمه

شهرنشینی و اتکای روزافزون به غذاهای آماده، توجه بیشتری را به ضایعات مواد غذایی در بخش خدمات غذایی جلب کرده است. یکی از زیربخش‌های مهمی که در آن غذا خوردن در خارج از خانه اتفاق می‌افتد، مراکز خدمات غذایی در مؤسسات آموزشی است (۵-۱). مؤسسات آموزش عالی به دلیل ارائه خدمات غذایی یارانه‌ای در حجم انبوه و همچنین تأثیرگذاری بر الگوی رفتاری آینده‌سازان جامعه، بهترین محیط برای تحولات سیستمی و ترویج رفتارهای زیست‌محیطی به شمار می‌روند (۱۱-۶). تداوم نگاه سنتی مدیران که ضایعات را پدیده‌ای ناگزیر و بخشی از هزینه‌های جاری عملیاتی

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-28]
[DOI: 10.66224/nsft.21.2.1]

می‌پندارند، منجر به اتلاف شدید منابع آب و خاک، فرسایش بودجه عمومی و خنثی شدن اثربخشی یارانه‌های رفاهی دولت شده است. این رو، تحلیل الگوهای ضایعات دانشگاهی پیش‌شرطی قطعی برای تدوین سیاست‌های پیشگیرانه و کارآمدِ مدیریت منابع است.

• روش پژوهش

این خلاصه سیاستی بر اساس روش‌شناسی تلفیقی شامل مرور مطالعات کلیدی داخلی و بین‌المللی و تحلیل داده های کیفی که از طریق مصاحبه با مطلعان کلیدی و بحث های گروه‌های کانونی (Focus Group Discussions) با دانشجویان جمع‌آوری شدند صورت پذیرفت. مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از ذی نقشان کلیدی (شامل مدیران دانشگاهی، پیمانکاران، سرآشپزها و پرسنل خدمات) انجام شد. فرآیند مصاحبه تا رسیدن به اشباع داده‌ها ادامه یافت و بر کیفیت مواد اولیه، چالش‌های عملی در طول تهیه و سرو غذا، دیدگاه‌های کارکنان در مورد ضایعات مواد غذایی و موانع اولیه سازمانی یا زیرساختی متمرکز بود. همچنین شش بحث گروهی کانونی (FGD) با ۲۸ دانشجوی دختر و پسر دانشگاه های دولتی و آزاد، در گروه‌های ۳ تا ۷ نفره، سازماندهی شد. بحث‌های گروهی بر کیفیت غذا، اندازه وعده‌های غذایی و علل ضایعات مواد غذایی دانشگاه از دیدگاه دانشجویان متمرکز بود. مثلث‌سازی منابع داده از طریق اطلاعات جمع‌آوری‌شده از ذینفعان مختلف (مدیران و کارکنان آشپزخانه)، در کنار گروه‌های متمرکز دانشجویی، امکان اعتبارسنجی متقابل را فراهم کرده و از روایت یک‌جانبه در مورد علل ضایعات جلوگیری کرده است. دستیابی به اشباع داده‌ها از طریق مصاحبه‌ها و گروه‌های متمرکز، واقعیت‌های ملموس و عملیاتی سیستم‌های پذیرایی دانشگاه‌ها را منعکس می‌کند. در نهایت گزینه‌های سیاستی بر اساس معیارهای اثربخشی، امکان‌پذیری اجرایی-مالی و پذیرش فرهنگی-اجتماعی تدوین و اولویت‌بندی شدند.

• یافته‌ها

تحلیل شواهد نشان می‌دهد که زنجیره هدررفت مواد غذایی در بخش دانشگاهی، ناشی از تعامل پنج تم محرک ضایعات است:

۱. عوامل بافتاری (Contextual): فقدان شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) برای ارزیابی مدیران، عدم شایسته‌سالاری، و تفاوت رفتار پیمانکاران بر اساس مدل مالکیت مواد اولیه (دانشگاه‌محور در برابر پیمانکارمحور)؛ به‌طوری که نبودِ نظارت دقیق بر مواد اولیه یارانه‌ای، پیمانکار را به هدر دادن مواد اولیه برای صرفه‌جویی در هزینه‌های پرسنلی و دقت کار سوق می‌دهد.

۲. عوامل فرآیندی و عملیاتی (Operational): روش‌های سنتی طبخ، فرسودگی تجهیزات، اتکا به سنجش‌های چشمی و خطاهای انسانی، کیفیت نوسانی مواد اولیه و عدم انعطاف دستورالعمل‌های پخت که پیمانکار را صرفاً برای پاس کردن چک‌لیست‌ها مجبور به تولید ضایعات می‌کند.

۳. عوامل روانی و رفتاری (Psychological & Behavioral): اولویتِ مدیران صرفاً تأمین حجم مواد غذایی و کنترل اعتراضات دانشجویی است و پسماند اولویت آن‌ها نیست. از سوی دیگر، احساس بی‌عدالتی در دستمزد کارکنان آشپزخانه، ضایعات را به مکانیزم ناخودآگاه تخلیه خشم علیه سازمان تبدیل کرده است.

۴. عوامل اجتماعی، دموگرافیک و فرهنگی (Socio-Demographic and Cultural Factors): دانشجویان حجم پرس‌ها را متناسب با نیاز بیولوژیک خود نمی‌دانند (نارضایتی دختران از حجم زیاد برنج). همچنین به دلیل کیفیت پایین غذا، پسماند بشقاب را نوعی پاسخ تلافی‌جویانه محقانه به کیفیت نامطلوب پخت می‌دانند. همچنین نبودِ مکانیزم بازدارنده اقتصادی (رایگان یا بسیار ارزان بودن غذا برای دانشجو) این زنجیره را تشدید می‌کند.

۵. عوامل غیرقابل پیش بینی(Incidental): تعطیلی‌های ناگهانی ناشی از آلودگی هوا، یخبندان یا اعتصابات که حجم عظیمی از غذای پخته را فوراً به ضایعات تبدیل می‌کند.

با هدف تبدیل نظام چندپارچه کنونی به یک مدیریت بین‌بخشی، اقدامات اولویت‌بندی‌شده‌ای در جدول زیر ارائه شده است.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.66224/nsft.21.2.1]

جدول ۱ . تحلیل سیاستی گزینه‌های سیاستی پیشنهادی در ایران

اولویت	توصیه	تدوین، تصویب و اجرا	زمان بندی	منابع مورد نیاز
۱	الزام قانونی گنجاندن شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)[۱] در توافق‌نامه‌های بودجه‌ای دانشگاه‌ها و منوط کردن تمدید قراردادهای پیمانکاری به مهار پسماند	وزارتین علوم و بهداشت+ هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها	کوتاه مدت (۶ تا ۱۲ ماه)	بودجه جاری وزارتخانه ها
۲	اولویت دادن به ارتقای کیفیت حسی و پخت غذا بنسبت به مداخلات آموزشی سطحی، همگام با همسو کردن حقوق مصرف‌کننده (دانشجو) با مسئولیت اجتماعی در کاهش هدررفت منابع	معاونت‌های دانشجویی و فرهنگی دانشگاه‌ها + مدیریت‌های تغذیه + شوراهای صنفی و تشکل‌های دانشجویی	کوتاه مدت (۶ تا ۱۲ ماه)	بودجه جاری رفاهی-فرهنگی دانشگاه‌ها
۳	گذار به قراردادهای منعطف (Adaptable Agreements)[۲]؛ تغییر مدل قراردادها از خرید غیرقابل انعطاف به مدل‌های کیفیت‌محور با مکانیزم‌های نظارت دقیق بر مصرف مواد اولیه	دفاتر امور حقوقی و قراردادهای دانشگاه‌ها +امور مالی دانشگاه+ معاونت‌های دانشجویی و مدیریت‌های تغذیه دانشگاه‌ها	میان مدت (۱ تا ۲ سال)	ظرفیت کارشناسی کارگروه‌های حقوقی و رفاهی
۴	ایجاد مکانیزم بازدارنده اقتصادی ملی و بازتوزیع یارانه‌ها (وضع جریمه پسماند مشروط به تضمین کیفیت پایه غذا و هدایت پسماند ارگانیک به صنایع ثانویه)	شورای عالی سلامت و امنیت غذایی + وزارت جهاد کشاورزی+ شرکت‌های صنایع ثانویه و مدیریت پسماند شهری	میان‌مدت (۱ تا ۲ سال)	درآمدهای حاصل از جریمه‌های زیست‌محیطی سلامت‌محور
۵	تخصیص اعتبارات ویژه نوسازی و صنعتی‌سازی تجهیزات پخت جهت عبور از پخت سنتی به سمت سیستم‌های مکانیزه و اتوماتیک	وزارتین علوم و بهداشت+ هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها+ معاونت اداری مالی دانشگاه ها	بلندمدت (۲ تا ۴ سال)	ردیف بودجه تملک دارایی‌های سرمایه‌ای آموزش عالی

[۱]KPI: شاخص های کلیدی عملکرد (Key Performance Indicator)

[۲] قراردادهای قابل انعطاف، قراردادهای پویایی هستند که برای تطبیق با تغییرات پیش‌بینی نشده کسب و کار و حفظ روابط پایدار و بلندمدت طراحی شده‌اند. در این قراردادها به جای تکیه بر متون حقوقی سفت و سخت، از همکاری متقابل برای بهره‌برداری از فرصت‌ها استفاده می‌کنند (۱۳،۱۲).

• پیام کلیدی سیاستی

شواهد این مطالعه نشان می‌دهد که سیاست‌گذاران و مدیران دانشگاه‌ها باید از سرزنش صرف مصرف‌کننده دست بردارند و در عوض، کل زنجیره تأمین غذای دانشگاهی را مورد بازنگری و مهندسی مجدد قرار دهند. در شرایطی که مطالعات پیشرو جهانی در نهادهای آموزشی بر گذار به مدل‌های پایداری و اصلاح الگوهای رفتاری مصرف‌کننده تأکید دارند ، مدیریت تغذیه در مؤسسات داخلی غالباً درگیر نگاه سنتیِ «تأمین کمی» با هدف کنترل مقطعی نارضایتی‌های دانشجویی باقی مانده است. خروج از این بحران مستلزم همسوسازی متغیرهای چندگانه است؛ از اصلاحات کوتاه‌مدتِ نظارتی و رفتاری (الزام KPI در بودجه و ارتقای کیفیت حسی غذا)، تا گام‌های میان‌مدت برای استقرار مدیریت یکپارچه (گذار به قراردادهای انطباقی و اعمال مکانیزم‌های بازدارنده اقتصادی)، و در نهایت حمایت بلندمدت برای نوسازی و مکانیزاسیون تجهیزات طبخ . این چرخش راهبردی، نه تنها یک الزامِ مقطعی برای صیانت از بودجه رفاهی عمومی است، بلکه گامی بنیادین در جهت ارتقای تاب‌آوری منابع آب و خاک کشور به شمار می‌رود.

سپاسگزاری: خلاصه سیاستی حاضر بخشی از پایان نامه خانم زهرا مصلائی، دانشجوی مقطع دکتری سیاست های غذا و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تهران است که طرح آن به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد IR.TUMS.MEDICINE.REC.1402.554رسید. همچنین تیم تحقیقاتی این مطالعه از کلیه پرسنل واحد غذاخوری و دانشجویانی که در جمع‌آوری داده‌ها ما را یاری نمودند، کمال تشکر را دارد.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.66224/nsft.21.2.1]

• References

1. C. Beretta, F. Stoessel, U. Baier, and S. Hellweg, "Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland," Waste management, vol. 33, no. 3, pp. 764–773, 2013.
2. J.-M. Katajajuuri, K. Silvennoinen, H. Hartikainen, L. Heikkilä, and A. Reinikainen, "Food waste in the Finnish food chain," Journal of cleaner production, vol. 73, pp. 322–329, 2014.
3. B. Lorenz, M. Hartmann, S. Hirsch, O. Kanz, and N. Langen, "Determinants of plate leftovers in one german catering company. Sustainability, 9 (5), 807," ed, 2017.
4. B. A.-S. Lorenz, M. Hartmann, and N. Langen, "What makes people leave their food? The interaction of personal and situational factors leading to plate leftovers in canteens," Appetite, vol. 116, pp. 45–56, 2017.
5. K. Silvennoinen, J. Katajajuuri, H. Hartikainen, L. Jalkanen, H. Koivupuro, and A. Reinikainen, "Food Waste Volume and Compositon in the Finnish Supply Chain: Special Focus on Food Service Sector," in Proceedings of the Fourth International Symposium on Energy from Biomass and Waste, Venice, Italy, 2012, pp. 12–15.
6. W. Leal Filho et al., "Toward food waste reduction at universities: WL Filho et al," Environment, development and sustainability, vol. 26, no. 7, pp. 16585–16606, 2024.
7. B. Derqui, V. Fernandez, and T. Fayos, "Towards more sustainable food systems. Addressing food waste at school canteens," Appetite, vol. 129, pp. 1–11, 2018.
8. J. Lazell, "Consumer food waste behaviour in universities: Sharing as a means of prevention," Journal of Consumer Behaviour, vol. 15, no. 5, pp. 430–439, 2016.
9. W. Leal Filho, A. Lange Salvia, B. Davis, M. Will, and S. Moggi, "Higher education and food waste: assessing current trends," International Journal of Sustainable Development & World Ecology, vol. 28, no. 5, pp. 440–450, 2021.
10. K. J. Whitehair, C. W. Shanklin, and L. A. Brannon, "Written messages improve edible food waste behaviors in a university dining facility," Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, vol. 113, no. 1, pp. 63–69, 2013.
11. Y. Wu, X. Tian, X. Li, H. Yuan, and G. Liu, "Characteristics, influencing factors, and environmental effects of plate waste at university canteens in Beijing, China," Resources, Conservation and Recycling, vol. 149, pp. 151–159, 2019.
12. Ahmadi H. Flexibility in Contracts. The Judiciarys Law Journal, vol. 88, no. 125, pp. 219-245, 2024. [In Persian]. doi: 10.22106/jlj.2024.2002765.5310
13. FoodServiceEurope, & EFFAT. (2014). Choosing best value in contracting food services: A guide for private and public client organisations. FoodServiceEurope / EFFAT.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.66224/nsft.21.2.1]

Policy Brief

Supply Chain Optimization in University Dining Halls: A Strategy for Food Waste Containment

Mosallaei Z [1], Haghighian-Roudsari A[2], Pouraram H[3*], Takian A[4-6]*

1. Department of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*2. *Corresponding author: Department of Community Nutrition, Faculty of Nutrition Science and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

*3. *Corresponding author: Department of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

4. Center of Excellence for Global Health (CEGH), Department of Global Health, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5. Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

6. Health Equity Research Center (HERC), Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received 3 Jun, 2026 **Accepted 21 Jun, 2026**

Background and aims: Food waste in higher education institutions not only intensifies environmental crises but also squanders a large portion of government welfare subsidies. This policy brief was developed to identify the systemic drivers of food waste in universities and to propose macro- and intersectoral policy options for resource management.

Materials and Methods: This study was conducted through a review of documents and the qualitative analysis of data derived from in-depth, semi-structured interviews with 15 key stakeholders (including university managers, contractors, chefs, and service personnel), alongside focus group discussions with students from both public and Islamic Azad universities in the Tehran metropolis.

Results: The primary drivers of waste generation on both the supply and demand sides encompass managerial barriers, operational factors, behavioral challenges, unforeseeable circumstances, and consumer-related variables. Preventing the depletion of public resources in higher education necessitates the implementation of a time-bound policy package and immediate action across five key domains: 1) legally mandating the inclusion of waste reduction key performance indicators (KPIs) in university budgets and contracts; 2) prioritizing the enhancement of food sensory quality; 3) transitioning from rigid traditional procurement to adaptable, quality-centric contracts; 4) establishing economic deterrent mechanisms in university dining halls alongside the redistribution of subsidies; and 5) allocating specific funds for the modernization and industrialization of culinary equipment.

Conclusion: Containing the food waste crisis in universities requires policymakers to move beyond consumer blaming and fundamentally re-engineer the supply chain, shifting from a passive paradigm of purely quantitative provisioning toward sustainability models. The persistence of this traditional perspective will inevitably lead to the irreversible erosion of economic and environmental resources.

Keywords: Food Waste, Pre-consumer Waste, Plate Waste, University Dining Halls

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.66224/nsft.21.2.1]