

# УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ

---

УДК 641.1-027.45:006.034

**АНТЮШКО Дмитро,**

к. т. н., доцент кафедри товарознавства,

управління безпечністю та якістю

Київського національного торговельно-економічного університету

**ПАВЛЮЧЕНКО Юрій,**

к. т. н., доцент кафедри товарознавства,

управління безпечністю та якістю

Київського національного торговельно-економічного університету

**ВЕЖЛИВЦЕВА Світлана,**

к. т. н., доцент кафедри товарознавства,

управління безпечністю та якістю

Київського національного торговельно-економічного університету

## БЕЗПЕЧНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ: НОВАЦІЇ СТАНДАРТУ ISO 22000:2018

*Проаналізовано зміст міжнародного стандарту ISO 22000:2018, порівнюючи його з попередньою версією. Встановлено основні методологічні відмінності нової редакції, ефективність якої обумовлена використанням ризик-орієнтованого підходу, циклу PDCA на двох взаємодоповнюючих рівнях, посиленням уваги до лідерства, диференціацією основних понять і підвищенням сумісності з іншими системами управління.*

*Ключові слова:* стандарт, система управління безпечністю харчових продуктів, HACCP, цикл PDCA, ризик-орієнтоване мислення.

*Антюшко Д., Павлюченко Ю., Вежливцева С. Безопасность пищевых продуктов: новации стандарта ISO 22000:2018. Проанализировано содержание международного стандарта ISO 22000:2018, сравнивая его с предыдущей версией. Установлены основные методологические отличия новой редакции, эффективность которой обусловлена использованием риск-ориентированного мышления, цикла PDCA на двух взаимодополняющих уровнях, усилением внимания к лидерству, дифференциацией основных понятий и повышением совместимости с другими системами управления.*

*Ключевые слова:* стандарт, система управления безопасностью пищевых продуктов, HACCP, цикл PDCA, риск-ориентированное мышление.

**Постановка проблеми.** Сучасні процеси глобалізації в торгівлі, необхідність інтеграції нашої держави в міжнародні економічні відносини, набуття чинності Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом обумовлюють потребу пошуку та розширення сфер господарської діяльності. Однією з найбільш пріоритетних для нашої країни є продовольча сфера, що характеризується значним сировинним і виробничим потенціалом, високими експортними можливостями. Розвиток у цій галузі стримується переважно за відсутності на вітчизняних підприємствах харчового ланцюга чітко налагоджених систем управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП), що ґрунтуються на принципах НАССР (*Hazard Analysis and Critical Control Points*).

Національним законодавством [1] встановлено, що розробка, запровадження та застосування СУБХП організаціями, діяльність яких пов'язана з продовольством, є обов'язковими. Глобально визнано, що ключовим міжнародним документом для цієї сфери діяльності є стандарт ISO 22000 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга". Попри те, що в Україні сертифікація СУБХП не є обов'язковою, вона дасть змогу господарюючим суб'єктам показати клієнтам, споживачам і зацікавленим сторонам належний рівень безпечності та якості харчової продукції, її контролю та простежуваності, виходити на світові ринки збуту [2; 3].

Міжнародною організацією стандартизації (ISO) 19 червня 2018 р. опубліковано та введено в дію нову редакцію міжнародного стандарту ISO 22000:2018 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга" [4], робота над якою тривала з листопада 2014 р. Підготовка цієї версії нормативного акта здійснювалася спеціалістами ISO/ТК 34/ПК 17 "Системи управління безпечністю харчових продуктів" на чолі з представником міжнародного агентства з сертифікації *Bureau Veritas* Я. Фаєргеманном. До роботи з підготовки документа залучено спеціалістів, які мають досвід розробки, впровадження та проведення аудитів СУБХП, із більше ніж 30 країн світу [5]. Упродовж найближчого часу цей стандарт [4] має бути перекладено на державну мову та затверджено на національному рівні.

Для забезпечення належного рівня конкурентоздатності українських підприємств, що ведуть свою діяльність на вітчизняному й світовому ринках у сферах, пов'язаних із виробництвом й обігом харчових продуктів і кормів, актуальним є детальний аналіз особливостей і специфіки новачій нещодавно прийнятої редакції документа. Це дає змогу ефективніше підготуватися до впровадження оновлених вимог до СУБХП у найкоротший період.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивченню питань розробки та впровадження на підприємствах СУБХП заходів щодо підвищення та оцінки ефективності функціонування, їх стандартизації та сертифікації присвячено роботи закордонних і вітчизняних науковців А. Brady, J. G. Surak, S. Tranchard, J. S. Cullor [5–8], І. М. Романенко,

С. В. Фоміна [2], Г. В. Мазур, Л. В. Дейнеко [9–10] та ін. Також загально-визнано, що двома основними міжнародними організаціями, спеціалісти яких є законодавцями новацій і розвитку в цій сфері, є Міжнародна організація стандартизації (ISO) та комісія *Codex Alimentarius*.

*Мета роботи* – детальний аналіз новацій стандарту ISO 22000:2018 та підготовка методологічних засад для імплементації його положень на національному рівні.

**Матеріали та методи.** Як методологічну базу використано матеріали ISO 22000:2018 [4], методи наукового пізнання, аналізу та синтезу, порівняння й узагальнення, індукції та дедукції, систематизації методичних підходів до управління безпечністю харчових продуктів.

**Результати дослідження.** В Україні чинним є стандарт ДСТУ ISO 22000:2007. У зв'язку з введенням у міжнародній практиці нової редакції цього нормативного документа, актуальними є переклад і затвердження сформульованих змін на національному рівні. Це дасть змогу гармонізувати вітчизняні норми зі світовими та забезпечити поліпшення товарообміну харчовими продуктами на міжнародному рівні.

Версія стандарту ISO 22000:2018 набула чинності 19.06.2018 замість попередньої. Відповідно до міжнародних норм передбачено, що акредитовані органи, які здійснюють сертифікацію СУБХП, повинні забезпечити перехід на користування редакцією 2018 р. протягом трьох років і мають право проводити сертифікацію за нею з моменту публікації [11]. Деякими провідними організаціями, що сертифікують СУБХП, уже оголошено про початок роботи за новим нормативним актом з липня 2018 р. для завершення проведення наглядових аудитів за попередньою версією у 2021 р. [12]. Організації, які сертифіковані за ISO 22000:2005, мають забезпечити перехід на норми чинної оновленої редакції до червня 2021 р. [12].

Структура стандарту ISO 22000:2018 розширена й наразі складається з передмови, вступу, 10-ти розділів, 2-х додатків (*Додаток А*. Перехресні посилання між CODEX HACCP і цим документом. *Додаток В*. Перехресні посилання між цим документом та ISO 22000:2005) і бібліографії з 12-ти джерел. Новий документ побудовано на основі інтегрованого підходу, чим і обумовлено збільшення основних складових частин. Нова редакція базується на положеннях, викладених у додатку SL до "Директиви ISO/IEC, частина 1. Консолідоване доповнення ISO – Спеціальні процедури ISO" [13] щодо "Структури високого рівня", яка тепер є загальною для всіх управлінських систем. Така зміна покликана на підвищення взаємоузгодженості та кращого розуміння вимог різних стандартів ISO їх користувачами. Впровадження цієї новації допомагатиме організаціям у включенні СУБХП до їх загального комплексу управління основними бізнес-процесами, досягненні ширшого залучення усього найвищого керівництва, а, отже, на нашу думку, позитивно впливати на ефективність діяльності та досягнення очікуваних результатів.

Характеризуючи вступ останньої версії нормативного акту, варто зазначити, що в п. 0.1 "Загальні положення" [4] викладено потенційні переваги від її впровадження організаціями:

- здатність стабільно постачати безпечні харчові продукти, продукцію та послуги, що відповідатимуть вимогам замовника та встановленим законодавчо-нормативним нормам;
- урахування ризиків, пов'язаних із їхніми цілями;
- здатність демонструвати відповідність установленим вимогам.

У п. 0.2 документа [4] встановлено, що система управління має поєднувати інтерактивне інформування, системне управління, програми-передумови, принципи НАССР і ґрунтуватися на семи принципах, загальних для систем управління ISO.

У п. 0.3 ISO 22000:2018 [4] визначено потребу реалізації процесного підходу до СУБХП на основі циклу PDCA на двох взаємодоповнюючих рівнях: *перший* поширюється на систему управління, *другий* – на принципи НАССР (рисунки).



Дворівнева структура циклу PDCA

Застосування цього циклу має відбуватися в контексті підвищення загальної уваги до ризик-орієнтованого мислення. Шляхом їх спільного використання така новація покликана допомогти організаціям у зниженні ризиків і підвищенні безпечності за допомогою ідентифікації, запобігання та контролю небезпечних чинників харчових продуктів. Поєднання організаційних і операційних компонентів в одну систему управління дає змогу аналізувати всі позитивні та негативні фактори впливу на діяльність підприємства. Це уможливить визначати пріоритетність цілей СУБХП для налагодження її роботи так, щоб забезпечити можливість реагування на наслідки певних ризиків. За проведеним аналізом встановлено, що з операційної позиції поєднання ризик-орієнтованого мислення та впровадження принципів НАССР сприятиме забезпеченню управління безпечністю харчових продуктів і підвищенню надійності його функціонування.

Опрацювавши розділ 1 "Сфера застосування" [4], варто зазначити, що вимоги нової редакції стандарту, як і попередньої, мають загальний характер і призначені для імплементації усіма організаціями харчового ланцюга незалежно від масштабів і рівня складності їхньої діяльності. До них відносяться виробники продовольчих товарів і їх інгредієнтів, роздрібні реалізатори, організації, що надають послуги харчування, зокрема громадського, транспортування, зберігання, розподілу продовольства, виробників продуктів тваринництва та кормів, фермерів, постачальників обладнання, очишувальних і дезінфікуючих засобів, пакувальних та інших матеріалів, які контактують з харчуванням.

Вивчення та порівняння термінів, наведених у розділі 3 версій 2005-го та 2018 р. [4; 14], свідчить, що ця частина була значно доопрацьована з метою покращення розуміння змісту документа та розширена (з 17 до 45 понять). Зокрема, диференційовано ключові визначення "критична точка керування (КТК)" (3.11), "програма-передумова (ПП)" (3.35), "операційні програми-передумови (ОПП)" (3.30), що наразі визначаються як "стадія процесу, на якій контрольна межа (межі) застосовується (ються) для запобігання появи або зменшення значно небезпечного чинника харчової безпечності до допустимого рівня, визначений критичний ліміт (и) та вимірювання забезпечують застосування коригувань", "базові умови чи діяльність, що необхідні всередині організації та упродовж усього харчового ланцюга для підтримки харчової безпечності", "базові умови чи діяльність, що необхідні всередині організації та упродовж усього харчового ланцюга для підтримки харчової безпечності" відповідно. Також до змісту стандарту введено нові терміни "допустимий рівень" (3.1), "визначальний фактор дії" (3.2), "аудит" (3.3), "компетентність" (3.4), "відповідність" (3.5), "контамінація" (3.6), "постійне вдосконалення" (3.7), "корекція" (3.9), "критичний ліміт" (3.12), "задокументована інформація" (3.13), "ефективність" (3.14), "корми" (3.16), "їжа" (3.18), "тваринна їжа" (3.19), "зацікавлена сторона" (3.23), "партія" (3.24), "система управління" (3.25), "вимірювання" (3.26), "невідповідність" (3.28),

"мета" (3.29), "організація" (3.31), "аутсорсинг" (3.32), "виконання" (3.33), "політика" (3.34), "процес" (3.36), "продукт" (3.37), "вимога" (3.38), "ризик" (3.39), "значно небезпечний чинник харчової безпечності" (3.40), "найвище керівництво" (3.41), "простежуваність" (3.42).

Основний зміст розділу 4 "Середовище організації" [4] полягає в забезпеченні високого рівня стратегічного розуміння важливості факторів, що можуть позитивно чи негативно впливати на управління безпечністю харчових продуктів. Це уможливить ретельно встановлювати й усвідомлювати чинники та зацікавлених сторін, які потенційно впливають на очікувані результати функціонування СУБХП. Застосування цієї концепції передбачено й для використання превентивних дій. Такі новації, на нашу думку, сприятимуть розширенню залучення усіх учасників харчового ланцюга до процесу реагування на ризики, що виникають під час діяльності.

Відповідно до п. 4.1 "Розуміння організації та її середовища" [4] організація мусить визначати зовнішні та внутрішні чинники, що є відповідними для досягнення мети, стратегічного напрямку та впливають на дієвість функціонування СУБХП і досягнення очікуваних результатів. Установлена необхідність моніторингу та аналізування даних про внутрішні та зовнішні чинники, до яких відносяться й зобов'язання щодо відповідності. У п. 4.2 "Розуміння потреб і очікувань зацікавлених сторін" [4] прописано важливість визначення зацікавлених сторін щодо СУБХП. До них відносяться замовники, споживачі, постачальники, неурядові організації тощо. Визначення їхніх вимог і потреб має стати частиною встановлення середовища СУБХП. Кожна організація матиме свій власний перелік зацікавлених сторін, які з часом можуть змінюватися. Щойно середовище буде встановлено, з урахуванням усіх основних і додаткових чинників має бути визначена сфера застосування СУБХП. Заключною вимогою п. 4 до організацій є обов'язковість розробки, запровадження, підтримування та постійного поліпшування СУБХП, що обумовлює необхідність застосування процесного підходу. Для досягнення цього кожна організація має підтримувати в актуальному стані потрібну задокументовану інформацію, включаючи, протоколи, діаграми тощо.

У новій версії стандарту [4], зокрема розділі 5 "Лідерство", значно більша увага приділяється ролі найвищого керівництва, його здатності демонструвати лідерство та виконувати свої обов'язки щодо формування, документування, запровадження та актуалізації політики в сфері безпечності харчових продуктів, її розуміння і впровадження персоналом, доступності для зацікавлених сторін. Також найвище керівництво є відповідальним за встановлення, доведення до відома та розуміння працівниками своїх обов'язків і повноваження таким чином, щоб робота СУБХП уможлилювала одержувати очікувані результати.

Особливий акцент у документі [4] зроблено на управлінні ризиками. У п. 6.1 "Дії стосовно ризиків і можливостей" встановлено

обов'язки організацій визначати негативні та позитивні ризики в своїй діяльності, що можуть впливати на СУБХП і очікувані результати. У п. 6.2 "Цілі СУБХП і планування дій для їх досягнення" регламентовано необхідність визначення цілей функціонування цих систем для всіх рівнів, функцій, процесів і розроблення планів їх досягнення, а в п. 6.3 "Планування змін" – їх кореспондування у разі внесення потрібних змін.

У розділі 7 "Підтримка" [4] наведено рекомендації щодо ресурсів, компетентності, обізнаності, інформування, документування інформації. Особливої уваги потребує факт розширення вимог до інформування в СУБХП: документом запропоновано його алгоритм з урахуванням того, про що, коли, кого, як і хто має інформувати. Матеріал п. 7.5 "Задokumentована інформація" ISO 22000:2018 порівняно з попередньою версією встановлює менш суворі вимоги до Настанови з харчової безпеки. Також відповідно до наданих рекомендацій документування інформації має здійснюватися для гарантування її адекватності. Ці новації, на нашу думку, мають сприяти полегшенню імплементації норм стандарту та підвищенню зручності його використання.

Характеризуючи новації розділу 8 "Виробництво" нормативного акта 2018 р. [4], варто зауважити, що майже уся їх основна специфіка розкрита другим рівнем використання циклу PDCA – операційне планування та контроль (див. *рисунок*). Матеріал, наведений у розділах 9 "Оцінювання дієвості" та 10 "Поліпшування" є схожим з наведеним у попередній версії документом.

**Висновки.** Міжнародний стандарт ISO 22000:2018 характеризується більшою доступністю для розуміння та зручністю використання організаціями. Основними новаціями цього стандарту є застосування циклу PDCA на двох взаємодоповнюючих рівнях, ризик-орієнтованого мислення та лідерства. Такі зміни покликані забезпечити вищу ефективність роботи СУБХП, підтвердження необхідності застосування усіма учасниками харчового ланцюга та підвищити сумісність із іншими системами управління інтеграцією змісту стандарту до Структури високого рівня та єдиної термінологічної бази. Проаналізовані нові положення нормативного документа мають позитивно вплинути на результативність впровадження його вимог і підвищення рівня безпеки продукції.

Перспективою подальших досліджень є аналіз стану впровадження стандарту ISO 22000:2018 в Україні та світі, стану приведення вітчизняної нормативної бази у відповідність з нещодавно прийнятим міжнародним документом.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів : Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80>.

2. Романенко І. М., Фоміна С. В. Системи управління безпечністю харчових продуктів – вимога часу. URL : <http://ncsms.com.ua/informatsijna-politika/articles/939-sistemi-upravlinnya-bezpechnistyu-kharchovikh-produktiv-vimoga-chasu>.
3. Антюшко Д. Імплементація положень стандарту ISO 9001:2015 для вдосконалення систем управління якістю. Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки". 2016. № 1 (21). С. 71–79.
4. ISO 22000:2018. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain. URL : <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:22000:ed-2:v1:en:sec:A>.
5. Brady A. Taking food safety to a higher level. URL : <https://www.iso.org/news/ref2299.html>.
6. Surak J. G. The Evolution of HACCP. URL : <https://www.foodqualityandsafety.com/article/the-evolution-of-haccp>.
7. Tranchard S. New edition of ISO 22000 just out! URL : <https://www.iso.org/news/ref2301.html>.
8. Cullor J. S. HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points): Is It Coming to the Dairy? URL : [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(97\)76322-7.html](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(97)76322-7.html).
9. Мазур Г. В. Обзор и введение в системы менеджмента пищевых продуктов: HACCP/ISO 22000, FSSC 22000, BRC/IFS, GMP+. URL : [http://lugdpss.gov.ua/images/documents/prezentatsiya\\_haccp.pdf](http://lugdpss.gov.ua/images/documents/prezentatsiya_haccp.pdf).
10. Дейнеко Л. В., Шелудько Е. І. Шляхи та перспективи оновлення потенціалу харчової промисловості в Україні. Економіка та управління. 2013. № 3 (20). С. 184–190.
11. ISO 22000:2018 – new version. URL : <https://intercert.com.ua/news/news-of-standartization/667-iso-22000-2018-new-standart>.
12. ISO/TC 34/SC 17. Management systems for food. URL : <https://intercert.com.ua/news/news-of-standartization/667-iso-22000-2018-new-standart>.
13. ISO/IEC Directives Part 1. Consolidated ISO Supplement – Procedures Specific to ISO. URL : <https://www.iso.org/sites/directives/current/consolidated/index.xhtml>.
14. ISO 22000:2005. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain. URL : <http://www.qal-iran.ir/WebsiteImages/iso/19.PDF>.

Стаття надійшла до редакції 27.07.2018.

*Antiushko D., Pavlyuchenko Yu., Vezhlytseva S. Food products safety: standard ISO 22000:2018 innovations.*

**Background.** Ukrainian legislation states that the FSMS development, implementation and application by organizations, which activities are related to food, are mandatory. It is globally recognized that the key international document in this area is the standard ISO 22000 "Food safety management systems – The requirements for any organization in the food chain". The new edition of this international standard was published and adopted by the International Standardization Organization (ISO) on June 19, 2018. In the near future, this international document must be translated into the state language and approved at the national level. In order to ensure an adequate level of Ukrainian enterprises related to the food and feed production and circulation competitiveness, a detailed analysis of the recently adopted version innovations peculiarities and specificities is relevant.



The aim of the study is the international standard ISO 22000:2018 provisions detailed analysis, the methodological basis preparation for this normative document's provisions implementation at the national level.

**Material and methods.** As a methodological basis, the international standard ISO 22000:2018 materials, methods of scientific knowledge, analysis and synthesis, comparison and generalization, induction and deduction, methodological approaches to food safety management systematization were used.

**Results.** The standard ISO 22000:2018 came into force and replaced the previous version. According to the international norms, accredited bodies, which carry out organizations FSMS, must transfer to the application of 2018 edition during 3 years and have the right to conduct certification on the accordance to it since its publication.

The ISO 22000:2018 standard's structure has been expanded and consists of a foreword, introduction, 10 clauses, 2 annexes and bibliography. That is explained by the integrated approach application. Such a change is intended to enhance the interoperability, different ISO standards requirements better understanding by their users. This will help organizations to integrate the FSMS into the complex of organization business processes management.

The updated standard particularities are the process approach application by the PDCA cycle implementation at two levels (the first applies to the management system and the second is based on the HACCP principles), the key definitions differentiation, the terminology base extension, the importance of factors, which can positively or negatively affect the results in the organization context, understanding, the top-management role increasing and its ability to demonstrate leadership, focusing on risk-based thinking.

**Conclusion.** The international standard ISO 22000:2018 is characterized by greater accessibility for understanding and usage availability for organizations. The new edition main innovations are the application of PDCA cycle, risk-based thinking and leadership. These changes are intended to ensure higher FSMS activity efficiency, confirmation of all participants in the food chain application need for and higher compatibility with other ISO management system standards through the realignment standard content to the high-level structure and consolidated terminology base.

*Keywords:* standard, food safety management system, HACCP, PDCA cycle, risk-based thinking.

#### REFERENCES

1. Pro osnovni pryncypy ta vymogy do bezpechnosti ta jakosti harchovyh produktiv : Zakon Ukrainy vid 23.12.1997 № 771/97-VR. URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80>.
2. Romanenko I. M., Fomina S. V. Systemy upravlinnja bezpechnistju harchovyh produktiv – vymoga chasu. URL : <http://ncsms.com.ua/informatsijna-politika/articles/939-sistemi-upravlinnja-bezpechnistju-kharchovikh-produktiv-vimoga-chasu>.
3. Antjushko D. Implementacija polozhen' standartu ISO 9001:2015 dlja vdoskonalennja system upravlinnja jakistju. Mizhnar. nauk.-prakt. zhurn. "Tovary i rynky". 2016. № 1 (21). S. 71–79.
4. ISO 22000:2018. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain. URL : <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:22000:ed-2:v1:en:sec:A>.
5. Brady A. Taking food safety to a higher level. URL : <https://www.iso.org/news/ref2299.html>.

6. Surak J. G. The Evolution of HACCP. URL : <https://www.foodqualityandsafety.com/article/the-evolution-of-haccp>.
7. Tranchard S. New edition of ISO 22000 just out! URL : <https://www.iso.org/news/ref2301.html>.
8. Cullor J. S. HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points): Is It Coming to the Dairy? URL : [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(97\)76322-7.html](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(97)76322-7.html).
9. Mazur G. V. Obzor i vvedenie v sistemy menedzhmenta pishhevyh produktov: HACCP/ISO 22000, FSSC 22000, BRC/IFS, GMP+. URL : [http://lugdpss.gov.ua/images/documents/prezentatsiya\\_haccp.pdf](http://lugdpss.gov.ua/images/documents/prezentatsiya_haccp.pdf).
10. Dejneko L. V., Shelud'ko E. I. Shljahy ta perspektyvy onovlennja potencialu harchovoi' promyslovosti v Ukraini. Ekonomika ta upravlinnja. 2013. № 3 (20). S. 184–190.
11. ISO 22000:2018 – new version. URL : <https://intercert.com.ua/news/news-of-standartization/667-iso-22000-2018-new-standart>.
12. ISO/TC 34/SC 17. Management systems for food. URL : <https://intercert.com.ua/news/news-of-standartization/667-iso-22000-2018-new-standart>.
13. ISO/IEC Directives Part 1. Consolidated ISO Supplement – Procedures Specific to ISO. URL : <https://www.iso.org/sites/directives/current/consolidated/index.xhtml>.
14. ISO 22000:2005. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain. URL : <http://www.qal-iran.ir/WebsiteImages/iso/19.PDF>.