

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра торговельного підприємництва та логістики

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ТА УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ
ПОСТАВОК М'ЯСА СВИНИНИ**

Студента 2 курсу 6м групи
спеціальності 076
«Підприємництво, торгівля та
біржова діяльність»
спеціалізації «Товарознавство і
комерційна логістика»

Голубов Ілля
Олександрович

Науковий керівник
док-р.техн.наук, професор

Сидоренко Олена
Володимирівна

Науковий консультант
канд.екон.наук, доцент

Торопков Володимир
Михайлович

Гарант освітньої програми
док-р.техн.наук, професор

Сидоренко
Олена
Володимирівна

Київ 2019

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ М'ЯСА СВИНИНИ	11
1.1. Стан ринку м'яса свинини в Україні	11
1.2. Фактори збереження споживчих властивостей м'яса свинини	16
1.3. Методи прогнозування якості м'яса свинини	21
РОЗДІЛ 2. ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ М'ЯСА СВИНИНИ	24
2.1. Організація, об'єкт та методи дослідження	24
2.2. Прогнозування якості м'яса свинини охолодженої під час товароруху	31
РОЗДІЛ 3. УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК М'ЯСА СВИНИНИ	44
3.1. Дослідження практики управління ланцюгами поставок ТОВ «Сільпо Фуд	44
3.2. Оцінювання ефективності організації та управління ланцюгами поставок підприємства	51
3.3. Шляхи удосконалення формування відносин з постачальниками у ланцюгах поставок	59
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69
ДОДАТКИ	74

АНОТАЦІЯ

Голубов І.О. Прогнозування якості та управління ланцюгами поставок м'яса свинини.

У випускній кваліфікаційній роботі досліджено стан та перспективи розвитку ринку м'ясних товарів в Україні та світі. Надано характеристику чинників, що визначають формування та збереження якості м'яса свинини.

Проведено комплексну оцінку якості та конкурентоспроможності прогнозування змін споживних властивостей м'яса свинини під час товароруку.

Проведено вивчення та аналіз ланцюгів поставок торговельного підприємства, надано рекомендації щодо підвищення ефективності комерційної діяльності.

Ключові слова: м'яса свинини, прогнозування якості, торговельне підприємство, ланцюги поставок.

SUMMARY

Golubov I.O. Quality prediction and management of the pork meat supply chain.

The final qualification work examines the status and prospects of the meat market in Ukraine and the world. Descriptions of the factors that determine the formation and preservation of pork meat quality are provided.

A comprehensive assessment of the quality and competitiveness of forecasting changes in the consumption properties of pork meat during of goods.

The study and analysis of the supply chain of a trading company were carried out, and recommendations were given on improving the efficiency of commercial activity.

Keywords: pork meat, quality forecasting, trading company, supply chains.

ВСТУП

Актуальність теми. Якість харчових продуктів є важливим показником, що впливає на стан здоров'я людей. Виробництво високоякісних продуктів харчування – актуальне завдання державної політики в області здорового харчування населення країни. Свинина відноситься до цінних харчових продуктів, та володіє як високою біологічною так і харчовою цінністю. Постачальники продукції мають суттєвий вплив на якість свинини. Сьогодні збільшення конкуренції на ринках свинини вимагає ефективного управління ланцюгами поставок для досягнення їх конкурентоспроможності. Тому виникає необхідність розгляду теоретичних і методичних підходів до організації та управління ланцюгами поставок на ринку м'яса свинини.

Проблему управління ланцюгами поставок розглядали в різні періоди вітчизняні та зарубіжні вчені. Серед іноземних авторів, які досліджували управління ланцюгами поставок, можна виділити наступних: Т. Алесінская, Ч. Скворонек, Я. Вітковські, М. Чешельські, Е. Голембська, Дж. Койль, Х.-К. Поль. Українські автори переважно приділяють увагу логістичним ланцюгам переважно промислових підприємств, зокрема, це публікації Є. Крикавського, Р. Ларіної, О. Тридіда; проблемі управління ланцюгами поставок торговельних підприємств присвячені наукові дослідження Л.В. Фролової. Однак, питання специфіки управління ланцюгами поставок свинини на торговельних підприємствах сьогодні є малодослідженим та потребує більш детального аналізу.

Метою роботи є обґрунтування факторів формування та прогнозування якості м'яса свинини, оцінювання ефективності організації та управління ланцюгами поставок підприємства.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- дослідити стан ринку м'яса свинини в Україні;
- проаналізувати фактори збереження споживчих властивостей м'яса свинини;
- визначити методи прогнозування якості м'яса свинини;
- здійснити оцінку якості та прогнозування якості м'яса свинини охолодженої;
- розглянути практику управління ланцюгами поставок ТОВ «Сільпо Фуд»;
- здійснити оцінку ефективності організації та управління ланцюгами поставок підприємства;
- запропонувати шляхи удосконалення формування відносин з постачальниками у ланцюгах поставок.

Об'єкт дослідження - м'ясо свинини, ТОВ Сільпо-ФУД.

Предметом дослідження - споживчі властивості м'яса свинини, показники комерційної діяльності ТОВ Сільпо-ФУД.

Теоретичною основою та методологічною базою проведеного у роботі дослідження, є наукові праці провідних вітчизняних і закордонних учених в області логістики, економіки, менеджменту. Правове поле роботи забезпечили законодавчі та нормативні документи з питань регулювання логістичної діяльності. У ході дослідження, аналізу й узагальнення отриманих результатів, використано дані фінансової звітності, результати анкетного обстеження експертів.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в узагальненні теоретичних і науково-методичних підходів до прогнозування якості та управління ланцюгами поставок м'яса свинини та визначенні перспектив їх застосування на підприємстві торгівлі.

Практичне значення. Сформульовані та обгрунтовані в випускній кваліфікаційній роботі висновки та пропозиції можуть бути використані в практичній діяльності компанії для підвищення якості прогнозування та управління ланцюгами поставок.

Апробація. Робота була опробована та обговорена на Міжнародній студентській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми підприємства, торгівлі та біржової діяльності» (м. Київ, КНТЕУ, березень 2019р)

Публікація. За результатами дослідження опубліковано статтю «Прогнозування якості м'яса свинини» у збірнику (Інновації в підприємстві і торгівлі : зб. наук. ст. студ. / відп. ред. В. А. Осика. – Київ. нац. торг. – екон. ун-т, 2019. – Ч. 1. С. 332 - 338).

При проведенні дослідження використовувалися такі *методи*: структурно-логічний і семантичний аналіз; структурного групування; ситуаційного аналізу; вертикального і горизонтального аналізу; методи математичного програмування, експертних і бальних оцінок.

Структура та зміст роботи. Робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Основна частина роботи - 64 сторінки, у т.ч. 11 таблиць, 17 рисунків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ М'ЯСА СВИНИНИ

1.1. Стан ринку м'яса свинини в Україні

Доводиться констатувати, що активна реалізація свиней на забій відбувається одночасно зі стрімким скороченням поголів'я. Так, станом на 1.01.2019 року, поголів'я свиней в сільськогосподарських підприємствах було на 10% меншим ніж торік, а в цілому, разом з господарствами населення – на 8% меншим. Відставання від минулого року збільшується – ще 1 січня різниця була на рівні 4% по сільгоспідприємствах і 6% - в цілому [9]. Тобто саме підприємства забезпечують активну реалізацію на забій за рахунок зменшення поголів'я. На рис. 1.1. чітко простежується тенденція до стрімкого зниження обсягів виробництва свинини протягом 2018 року в порівнянні з двома попередніми.

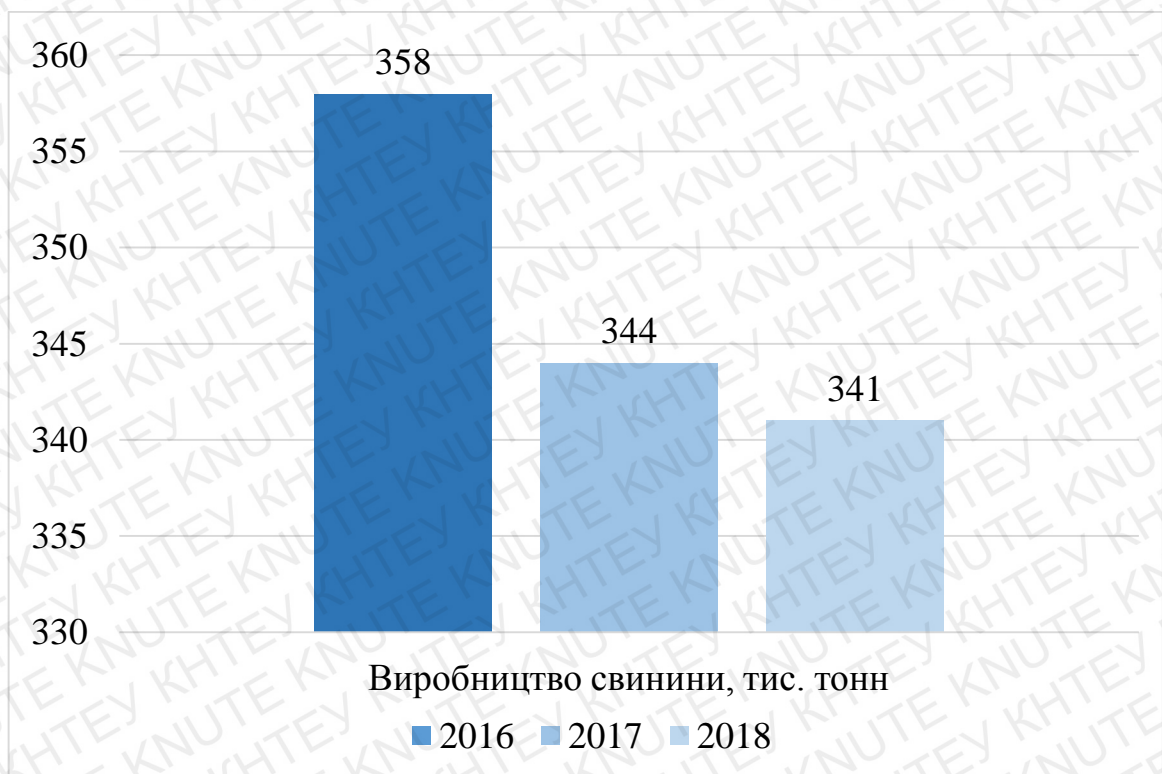


Рис. 1.1. Виробництво свинини, тис. тонн

Надії на швидке відновлення перекреслюються фактом меншого на 28% поголів'я свиноматок в сільгосп підприємствах станом на початок 2018 року. Пояснити таке зменшення професійного свинарства не можна тільки «психологічним забоем» на тлі сприятливих поточних цін на м'ясо. Тут прослідковується тенденція до втрат у підприємців віри у цей бізнес. І це доволі дивно, оскільки виробники не констатують відсутність попиту на живець, ціни на який зросли з початку року в 1,5 рази.

У 2018 році Українські господарства виробили 1,64 млн тонн м'яса всіх видів, що на 0,2% більше в порівнянні з відповідним періодом минулого року. Однак споживання на душу населення скоротилося на 0,4 кг. Про це повідомляє прес-служба Економічного дискусійного клубу. Причому, на 1 жовтня 2018 року, в порівнянні з тією ж датою 2017 року, поголів'я свиней скоротилося на 9,3%. (табл. 1.1) [9].

Таблиця 1.1

Баланс попиту і пропозиції м'яса і м'ясопродуктів

Показник	2018 рік, тис. тонн	Свинини, тис. тонн
<i>Попит на продукцію</i>	1793	608
Внутрішнього ринку – всього*	1525	599
в тому числі:		
фонд споживання	1519	597
інше споживання	6	2
Зовнішнього ринку (експорт)	268	9
Пропозиція продукції	1793	608
Внутрішнього ринку – всього	1637	547
в тому числі:		
власне виробництво	1637	547
зміна запасів	0	0
Зовнішнього ринку (імпорт)	156	61
Споживання на особу, кг/рік	50,1	18,7

*Без урахування тимчасово окупованої території АР Крим і м. Севастополя

Експорт **свинини**, як і очікувалося, за останні роки збільшився, причому майже в 2 рази в порівнянні з 2016 роком, хоча майже все тоді надсилалося до Росії. Зараз близько 75% експорту відправляють до Грузії, ще 15% - до країн СНД. Серед нових напрямків можна виділити Гонконг. Також українська статистика показала в цьому році поставку кількома партіями 40 тонн свинини у мусульманську Туреччину, хоча у турецькій статистиці цього імпорту не зареєстровано. Отже відкриття нових ринків відбувається, на жаль, дуже повільно. Динаміка експорту м'яса свинини протягом 2014-2018 років зображена на рис. 1.2. [9]

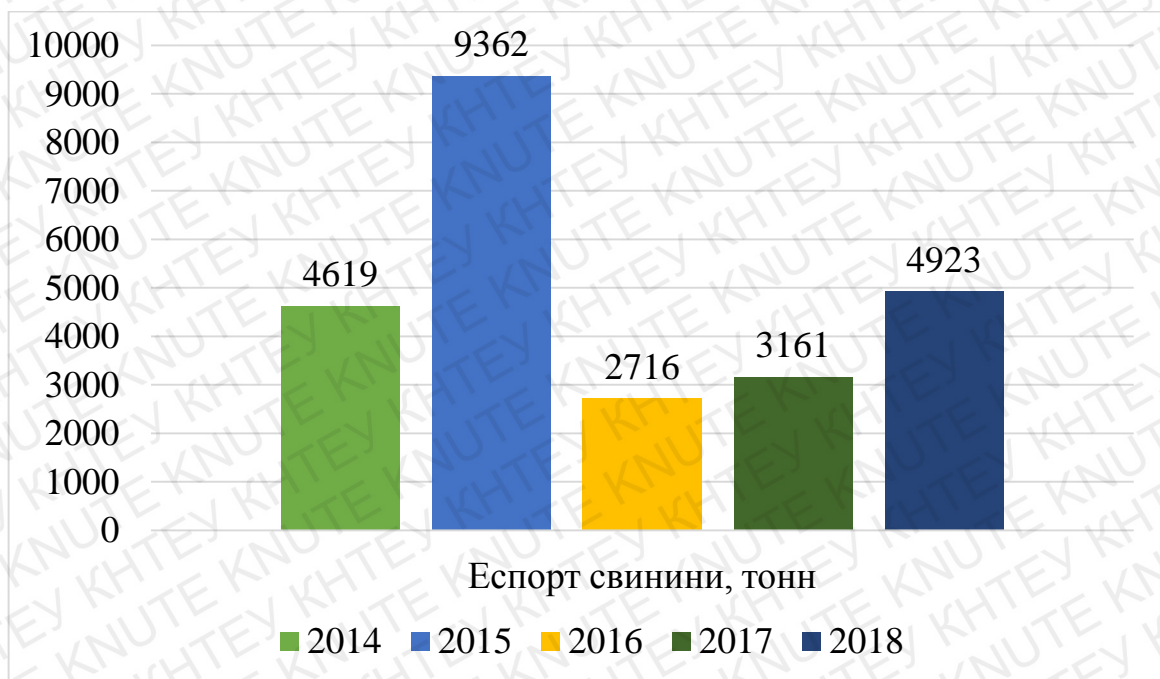


Рис. 1.2. Експорт свинини протягом 2014-2018 рр., тис. тон

Як бачимо, найвищі показники експорту були зафіксовані в 2015-му році, а найнижчі – в 2016-му. Нині галузь поступово зростає, що обумовлюється позитивними тенденціями відновлення ринку і його перенаправленням в європейському та азіатському напрямках.

Обсяги імпорту свинини, на жаль, є більшими, але тут інша ситуація. Свинина – популярний продукт, а потенціал його внутрішнього виробництва

різко падає через скорочення поголів'я. За таких умов ціни в країні очікувано зростають. Згідно з моніторингом Держстату, середні роздрібні ціни свинини зросли з початку 2018 року на 35% [9]. Курс долару США до гривні в 2018-му році знизився на 1%, отже у доларах ціна зросла ще більше – на 36%. Світові і європейські ціни теж зростали під впливом активного попиту з боку Китаю та інших країн Східної Азії і це рятувало українських виробників від імпорту свинини, але з квітня ціни в Європі збільшувались вже помітно повільніше і в кінці червня 2018 року був зареєстрований їх невеличкий відкат.

Загалом з початку року свинина в ЄС подорожчала у середньому на 20%. Індекс FAO світових цін на свинину за той же період піднявся на 14%. Таким чином, українські і світові ціни продовжують зближуватись, а значить, загроза імпорту не тільки не минає, але стає все більш реальною. Зміну обсягів імпорту свинини протягом останніх п'яти років наведено на рисунку 1.3. [9]

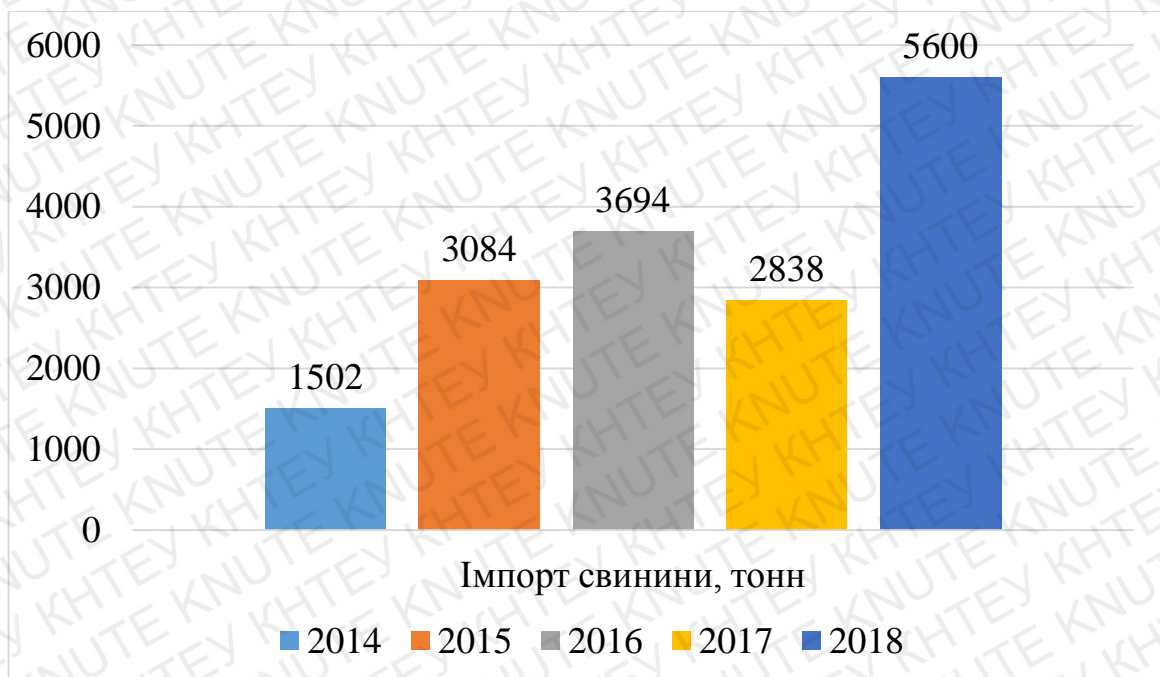


Рис. 1.3. Обсяги імпорту свинини протягом останніх 2014-2018 років, тонн

Як бачимо з діаграми, імпорт в 2018 році перевищив майже в 2 рази показники 2017-го року, що обумовлюється вищенаведеними факторами.

Загальне споживання м'яса у першому півріччі 2018 року просіло, згідно балансу, на 2%, як реакція на стрімке підвищення цін. Свинини українці спожили на 3% менше. Це пов'язано з підняттям мінімальної зарплатні в 2018 році і перерозподілом доходів, який, в свою чергу, може призвести до збільшення попиту на дешеве м'ясо.

В Україні критичних масштабів досягла фальсифікація на ринку м'яса. Зокрема, українських виробників європейський ринок приваблює насамперед своєю платоспроможністю і стабільним попитом на м'ясо свійських тварин. При цьому експерти вважають, що шанси України отримати право на експорт м'яса в ЄС доволі високі. Непогані шанси у тих, хто має сертифікацію системи НАССР (вимоги міжнародної системи з безпеки продуктів харчування), і вона насправді працює на підприємстві, а не існує на папері, а також у тих, у кого є іноземні інвестори і потенційні покупці в Європі.

Але багато чого буде залежати не від самих підприємств, а від вітчизняної ветеринарної служби. При цьому експерти вважають, що Європейський Союз сам зацікавлений в українській свинині. Свинина, вироблена в Україні, буде конкурентоспроможна на ринках країн ЄС з двох причин. По-перше, у Євросоюзі нестача пропозиції даного виду м'яса. По-друге, українська свинина – це чиста біологічна продукція, яка в країнах ЄС користується підвищеним попитом. Звичайно, на європейському ринку українській свинині доведеться конкурувати з такими "м'ясними монстрами", як США і країни Південної Америки. Але внаслідок невисокої вартості вітчизняного м'яса Україна може з цим впоратися. Порівняльний аналіз вартості тільки однієї з позицій – охолодженої безкісткової свинини, яку поставляють на європейський ринок Аргентина, Уругвай, Бразилія, США, дає змогу прогнозувати непогані перспективи експорту української продукції до Європи.

Отже, наведені дані дозволять критично віднестись до стану державного врегулювання ринку м'яса в Україні з позиції правового забезпечення шляхів щодо підвищення ефективності виробництва м'яса і м'ясопродуктів. Тому потрібно як на регіональному, так і національному рівнях закріпити пріоритет

розвитку та державного врегулювання ринку м'яса серед інших питань, пов'язаних із розвитком аграрного сектору країни.

1.2 Фактори збереження споживчих властивостей м'яса свинини

На якість і збереженість м'ясної продукції впливають:

- умови і способи утримання худоби;
- хвороби, які виникають в зв'язку із стресовим станом;
- промислове схрещування і перетворення генофонду порід тварин;
- вік і стать тварин;
- передзабійні фактори:
 - а) підготовка тварин до забою;
 - б) вплив передзабійної підготовки на мікробне обнасінення м'яса тварин.

Після припинення життя тварин в м'язовій тканині настає посмертне залякання, внаслідок якого проходять зміни представлені на рис. 1.4. [14, с. 102].



Рис. 1.4. Процес залякання та його характеристика

Після залякання починається процес дозрівання м'яса (рис. 1.5). Процес дозрівання м'яса — це сукупність змін під дією комплексу ферментованих процесів, його властивостей, обумовлених розвитком автолізу, в наслідок яких

м'ясо набуває гарно виражений аромат і смак, стає м'яким і соковитим, більш вологоємким і більш доступним дії травлених ферментів в порівнянні з м'ясом в стані посмертного залякання, змінюється стан і склад основних компонентів м'яса.



Рис. 1.5. Фактори впливу на процес дозрівання м'яса

Для збереження м'яса і м'ясопродуктів від псування і для збільшення довготривалості зберігання приміняють такі способи зберігання: низька температура; висока температура (копчення); вуглекислий газ; ультрафіолетове опромінювання; радіоактивне опромінювання; зберігання в озоні; зберігання в рідкому азоті.

Охолоджене м'ясо — температура м'яса на 1-4оС вище точки замерзання; підморожене — температура на 1-2оС нижче точки замерзання тканинної рідини; заморожене — температура тканинної рідини значно нижче точки замерзання; розморожене — розтанення м'яса до температури -1+4оС.

Строк зберігання мороженого м'яса залежить від виду м'яса, категорії, угодваності і температури зберігання.

Оптимальну ефективність розморожування одержують, якщо тривалість заморожування і розморожування приблизно однакові. Для приблизного розрахунку тривалості розморожування м'яса у повітряному середовищі можна користуватись також емпіричною формулою (при i повітря від -8 до 0,5оС і природної вентиляції $V = 0,05*0,1$ м/с):

$$\tau = \frac{m}{t_0 + n}$$

де t — час розморожування, год; (1.1)

t , n — експериментальні постійні (для напівтуш свинини $m = 325$, $n = 1,5$; для передніх четвертин яловичини $m = 455$, $n = 1,8$; для задніх четвертин яловичини $m = 575$, $n = 1,8$).



Рис. 1.6. Особливості і строки зберігання охолодженого м'яса в холодительниках

Розморожування м'яса відбувається за таких умов: у повітряному або пароповітряному середовищі, у рідинному середовищі, в умовах електромагнітного поля зверх високих частот (СВЧ), у вакуумі, який оснований на використанні скованої теплоти конденсації пара при температурі, не викликаючи істотних змін на поверхні продуктів, методом контрольованого розморожування.

При зберіганні охолодженого м'яса можуть проходити зміни представлені на рис. 1.7

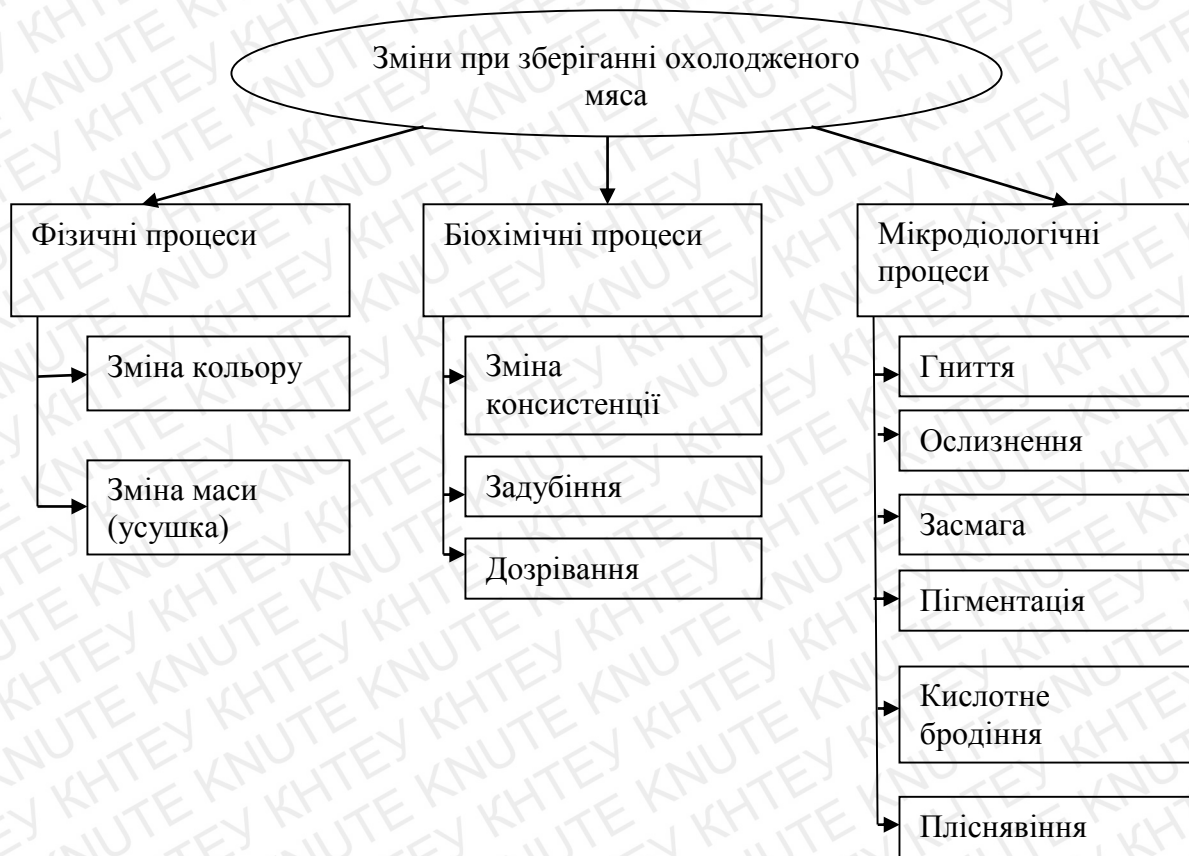


Рис. 1.7. Зміни при зберіганні охолодженого м'яса

Отже, при зберіганні охолодженого м'яса у фізичних процесах можуть виникати наступні зміни:

- зміна кольору;
- зміна маси.

У біохімічних процесах при зберіганні охолодженого м'яса відбувається зміна консистенції, задубіння та дозрівання.

У мікробіологічних процесах відбуваються наступні зміни:

- гниття;
- ослизнення;
- засмага;

- пігментація;
- кислотне бродіння;
- пліснявіння.

Зміни, що відбуваються при зберіганні мороженого м'яса наведено на рис.

1.8.

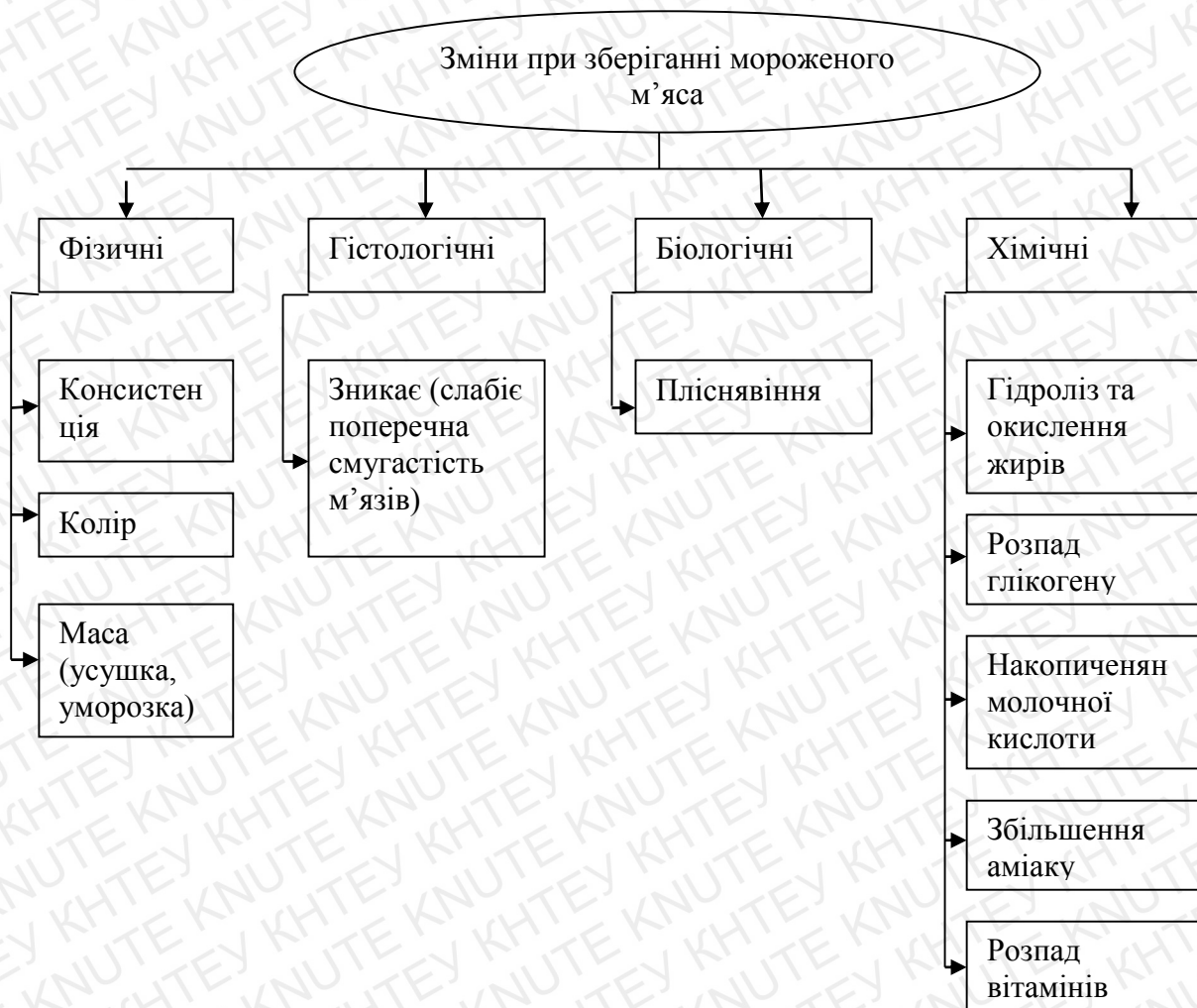


Рис. 1.8. Зміни при зберіганні охолодженого і мороженого м'яса

При зберіганні мороженого м'яса можуть викати наступні зміни: фізичні (консистенція, колір, маса), гістологічні (зникає смугастість м'язів), біологічні (пліснявіння) та хімічні (гідроліз та окислення жирів, розпад глікогену, молочної кислоти, збільшення аміаку та розпад вітамінів).

Отже, на якість і збереженість м'ясної продукції впливають наступні фактори: умови і способи утримання худоби; хвороби, які виникають в зв'язку

із стресовим станом; промислове схрещування і перетворення генофонду порід тварин; вік і стать тварин тощо.

1.3 Методи прогнозування якості м'яса свинини

Забезпечення відповідного рівня якості м'яса свинини передбачає розробку методології прогнозування змін якості продукції із визначенням тривалості зберігання та забезпеченням гарантованого рівня якості. Прогноз змін якості ґрунтується на дослідженні основних факторів, які впливають на продукт протягом усього ланцюга товароруку [14, с. 207].

Науковці пропонують виділяти три основні групи методів прогнозування змін якості продукції – експертні, екстраполяції та математичного моделювання.

Всі ці методи мають свої недоліки при використанні їх для прогнозування якості продовольчих товарів. Оскільки псування продукції відбувається переважно під час її зберігання і є функцією часу, моделі мають будуватися згідно із законами кінетики.

Таким чином, надзвичайно перспективним є застосування методів кінетичного моделювання з урахуванням критичного параметра оптимізації. Відповідно до кінетичної теорії моделювання, якість харчового продукту – це сукупність характеристик, які визначають ступінь його здатності забезпечувати стабільність складу та корисних властивостей протягом терміну придатності.

Зміни якості харчових продуктів прийнято розглядати й класифікувати відповідно до інтенсивності протікання трьох основних груп процесів: фізичних (структурно-механічних), хімічних і мікробіологічних. Між ними існує певна кореляція, і в більшості випадків спостерігаються всі три види псування різної інтенсивності [16, с. 23].

Для розробки моделі прогнозування змін якості доцільно, в першу чергу, виділити основні фактори, які впливають на тривалість зберігання та вид псування. Для м'яса свинини ключовим фактором визначено забезпечення раціонального температурного режиму. Адекватна модель змін якості харчових продуктів повинна включати залежні між собою показники, які змінюються в

часі та впливають на тривалість зберігання, і незалежні фактори, що характеризують його умови.

Крім того, під час прогнозування змін якості м'яса свинини використані різні методи кореляційно-регресійного аналізу.

Методологія прогнозування зміни якості м'яса свинини у процесі їх товароруку за допомогою кореляційно-регресійного аналізу узагальнена нами на рис. 1.9.



Рис. 1.9. Методологія прогнозування зміни якості м'яса свинини у процесі товароруку

Проте, методи математичного моделювання зміни якості м'яса не завжди дають достовірні результати, оскільки досить складно прогнозувати біохімічні, фізико-колоїдні та хімічні процеси. Тому виникає потреба у розробці експрес-методів непрямого визначення змін якості.

Отже, науковці пропонують виділяти три основні групи методів прогнозування змін якості продукції – експертні, екстраполяції та математичного моделювання. Всі ці методи мають свої недоліки при використанні їх для прогнозування якості продовольчих товарів.

Таким чином, аналітичний аналіз теоретичних джерел вказує на необхідність проведення експериментальних досліджень з метою прогнозування якості м'яса свинини.

РОЗДІЛ 2

ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ М'ЯСА СВИНИНИ ОХОЛОДЖЕНОЇ

2.1 Організація, об'єкт та методи дослідження

Експериментальні дослідження проводились в лабораторії кафедри товарознавства, управління безпечністю та якістю Київського національного торговельно-економічного університету.

Схема проведення експерименту представлена на рис. 2.1.

На першому етапі дослідження вивчали таврування і маркування. Відібрані зразки м'яса підвергали візуальному огляду на упакування в тару та правильності накладання клейма на м'ясі (якщо воно там мається), присутності додаткової води, про що засвідчує або старінню білків та колоїдів (що засвідчує що м'ясо заморожувалося декілька раз) або вприскуванням рідини, що дуже часто застосовується. При цьому також звертали увагу на дефекти тари, якість етикетки наявності ярликів і художньо оформлених стрічок (при необхідності).

На другому етапі дослідження проводили органолептичний аналіз м'яса, з метою їх прогнозування, тобто встановлення тотожності за органолептичними показниками, передбаченим стандартом ДСТУ 7706:2015 «М'ясо фасоване. Технічні умови»[5].

Мікроскопію мазків- відбитків м'яса проводили згідно з ГОСТ 23392-78 [4].

Об'єктами досліджень були 5 зразків м'яса українських виробників, що реалізуються в торговельній мережі ТОВ «Сільпо-Фуд», а саме:

Зразок №1 – м'ясо свинини (ТОВ «Візит»);

Зразок №2 – м'ясо свинини (ПП «Ян Тас»);

Зразок №3 – м'ясо свинини (ТОВ «Євро-Комерс»).

Зразок №4 - м'ясо свинини (ТОВ «Пирятинський фільварок»).

Зразок №5 – м'ясо свинини (ТОВ «Наше м'ясо»).

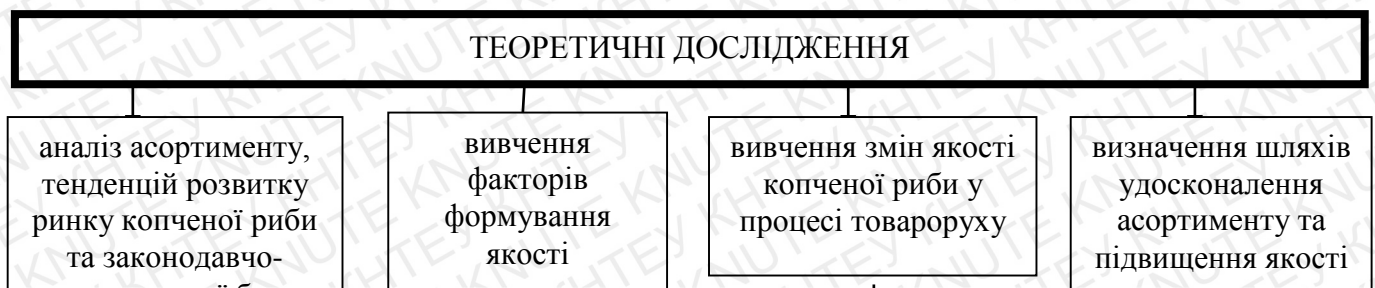


Рис 2.1. Схема проведення досліджень

Зразки були відібрані згідно з актом випадкового відбору харчових продуктів і доставлені в лабораторію КНТЕУ», де і проводились експертні дослідження.

Органолептичний аналіз

Свіжість м'ясо кожного термічного стану визначається у встановленій стандарті послідовності за наступними органолептичними показниками: зовнішній вигляд, стан жиру і сухожиль, прозорість і аромат бульйону.

Зовнішній вигляд і колір м'яса визначають при натуральному освітленні, відзначаючи стан і колір поверхні, а також колір жиру.

Звертають увагу на чистоту обробки м'яса, його забрудненість, наявність плісняви.

Колір в замороженому м'ясі визначають на поверхні, відзначаючи при цьому інтенсивність кольору, та на свіжому розрубі, а в охолодженому і розмороженому на розрізі в глибинних шарах. Колір свіжого м'яса може бути від блідо-рожевого до темно-червоного, залежно від виду і віку тварини. Чим старіша тварина, тим темніший колір її м'яса. Інтенсивність кольору свідчить про ступінь окислення міоглобіну під час зберігання і реалізації.

Слід відзначити наявність чи відсутність коринки підсихання, її липкість. Липкість визначають дотиком (в замороженому м'ясі – після розморожування).

Ступінь вологості поверхні м'яса на розрізі визначають шматочком фільтрованого паперу після того, як поверхню підсушують: свіже м'ясо не залишає на папері плями (пляма, що залишена на папері відталим м'ясом, не свідчить про псування).

Консистенцію м'яса замороженого визначають до розморожування та після нього при температурі 15-20°C. В замороженому м'ясі консистенцію визначають оглядом свіжого розрізу, відмічаючи поперечну смугастість та цілісність м'язів.

В розмороженому м'ясі, а також охолодженому консистенцію визначають легким натискуванням пальців на свіжий розріз і встановлюють час вирівнювання ямки.

Запах визначають при температурі м'яса 15-20°C, оскільки при більш низькій температурі він менше виражений.

Більш повну характеристику запаху м'яса одержують шляхом варіння. Запах м'яса можна визначити в момент появи пару при відкриванні посуду, в якому вариться бульйон.

Стан жиру. Далі розглядають поверхневий і внутрішній жир, визначають його колір, звертають увагу на те, щоб не було сірого або брудно-сірого кольору. Консистенцію внутрішнього жиру визначають, розчавивши невелику кількість його між пальцями. Встановлюють, кришиться він чи маститься, чи не має він запаху осалювання або затхлого.

Стан сухожилля визначають дотиканням при натуральному освітлені, встановлюючи їх пружність, щільність, стан суглобних поверхонь і прозорість синовіальної рідини в суглобних сумках.

Пробне варіння бульйону. Для варіння бульйону роблять фарш. Для цього відібрані шматки м'яса пропускають через м'ясорубку. Після ретельного перемішування фаршу беруть наважку 20г, переносять її в конічну колбу місткістю 100 мл., заливають 60 мл. Дистильованої води, ретельно перемішують і ставлять в кип'ячу водяну баню на 10 хвилин.

Запах м'ясного бульйону визначають в процесі нагрівання до 80–85°C у момент появи пару, який виходить з відкритої колби. Колір, смак бульйону і стан жиру визначають органолептично. Прозорість бульйону визначають візуально в мірному циліндрі місткістю 25мл, в який наливають 20мл бульйону [28, с. 88].

Пробне варіння м'яса. Варять шматки м'яса масою 200-250г. у каструлі із закритою кришкою до повної готовності. Після чого визначають запах м'яса у гарячому та остиглому стані на поверхні і на розрізі, а також колір м'яса. Оцінюючи смак вареного м'яса, особливу увагу приділяють наявності і неприємного або стороннього присмаку, гіркоти та інше. Оцінюючи стан жиру, визначають наявність ознак окислення або гідролізу.

До хімічних методів дослідження свіжості м'яса звертаються лише в тому разі, коли органолептична оцінка не дає повної впевненості в доброякісності досліджених зразків м'яса. Для одержання однорідної маси кожний відібраний зразок (м'якотна частина) тричі перемелюється на м'ясорубці з діаметром отворів решітки 2-3 мм або подрібнюється до стану фаршу.

Реакція на пероксидазу. При надходженні м'яса в лабораторію на аналіз, в першу чергу проводять реакцію на пероксидазу. Пероксидаза – окислювально-відновлюючий фермент, який є у свіжому м'ясі. Він відсутній у м'ясі хворих, втомлених перед забоєм і змушено забитих тварин. Негативна реакція з бензидином на пероксидазу при відсутності ознак розкладу м'яса вказує на необхідність проведення бактеріологічного дослідження для вияву стану здоров'я тварин перед забоєм, а також можливості м'яса для харчових цілей.

Суть реакції на пероксидазу в тому, що знаходячись в свіжому м'ясі від здорових тварин фермент пероксидаза розчиняє перекіс водню, який додається при аналізі, на воду і атомарний кисень, а він окислює бензидин. При окисленні бензидину його забарвлення через 1-2 хвилини переходить в синьо-зелене, а далі в коричневе і буре.

Оцінка результатів така:

Позитивна реакція (пероксидаза присутня) – витяжка набуває блакитно-зеленого забарвлення одразу або впродовж 1–2 хвилин, забарвлення через декілька хвилин переходить в буре;

Негативна реакція (пероксидаза відсутня) – витяжка кольору не змінює, або забарвлення з'являється через 3 хвилини і швидко зникає.

Визначення рН. При зберіганні м'яса відбувається зсув рН середовища в кислий бік, оскільки накопичується молочна кислота внаслідок зменшення кількості глікогену. Для визначення рН екстракт (використовують екстракт, що приготовлений для проведення реакції на пероксидазу) досліджують на рН-метрі.

Оцінка результатів така:

pH дорівнює 5,9-6,0 – м'ясо свіже;

pH дорівнює 6,1-6,6 – м'ясо сумнівної свіжості;

pH дорівнює 6,7 і вище – м'ясо несвіже.

Реакція бульйону з сірчаною кислотою міддю. При тривалому зберіганні під дією ферментів, які виділяються мікроорганізмами, проходить розклад білків м'яса. Реакція із сірчаною кислотою міддю побудована на здатності солей важких металів осаджувати продукти початкового розпаду білків м'яса (пептонів і поліпептидів). При варінні бульйону з м'яса, білки коагулюють і видаляються фільтруванням, а розчинні продукти розпаду білків, які залишилися у фільтраті, осаджуються сірчаною кислотою міддю. Інтенсивність утворення осаду залежить від глибини і ступеня розпаду білків.

Оцінка результатів така:

Свіже м'ясо – фільтрат прозорий або злегка каламутний;

М'ясо сумнівної свіжості – інтенсивне потемніння фільтрату, пластівці;

Несвіже м'ясо – забарвлений драглеподібний осад, великі пластівці.

Мікробіологічні дослідження

З метою проведення мікробіологічних досліджень готують мазки – відбитки. Мазки-відбитки готують на чистому сухому предметному склі, профламбированому з обох боків над полум'ям спиртівки. Прикладають до скла поверхневий та глибинний шар стерильного шматка м'яса. Шматочок м'язової тканини вирізують стерильними ножицями (скальпелем) із зразка м'яса, поверхню якого попередньо обробляють розжареним шпателем чи запаленим тампоном. Мазки висушують на повітрі і фіксують, проводячи 2–3 рази з чистого боку скла над полум'ям спиртівки. Потім мазки охолоджують і фарбують за Грамом і мікроскопіюють.

Оцінка результатів така:

М'ясо свіже – на мазках-відбитках палички не виявлено;

М'ясо сумнівної свіжості – в полі зору мазка-відбитка не більше 30 мікробних тіл (коки або паличкові бактерії) і виявлено сліди розкладу м'язової

тканини (розлінованість м'язових волокон є слабо розпізнавальна, ядра клітин у стані розкладу);

М'ясо несвіже – якщо в полі зору мазка-відбитка є понад 30 мікробних тіл (коків і паличок), спостерігається значний розпад тканин (майже повне зникнення ядер і розлінованості м'язових волокон).

На одному предметному склі досліджують 25 полів зору. Результатом мікроскопії є середнє арифметичне 25 мікроскопіювань.

Якість м'яса свинини визначається сукупністю властивостей, які можуть змінюватись під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Швидкість зміни якості м'яса свинини охолодженої Q протягом періоду товароруку t можна у загальному вигляді представити функцією:

$$\frac{Q}{T} = F(I_j, E_j),$$

де I_j – внутрішні чинники зміни якості м'яса свинини,

E_j – зовнішні чинники. (2.1)

Методом регресійного аналізу визначить модель зміни середнього показника якості протягом процесу товароруку:

$$Y = -0,627x + 5,173$$

де y – середній показник якості, в балах;

x – етап процесу товароруку. (2.2)

Отже, організація дослідження проводилась в наступній послідовності: на першому етапі дослідження вивчали таврування і маркування, на другому етапі дослідження проводили органолептичний аналіз м'яса, з метою їх ідентифікації, тобто встановлення тотожності за органолептичними показниками. Для дослідження обрано п'ять зразків мяса свинини охолодженої різних виробників.

2.2 Прогнозування якості м'яса свинини охолодженої під час товароруку

Характеристика досліджуваних зразків, що використовувались при проведенні прогнозування якості м'яса свинини наведена в табл.2.2.

Таблиця 2.2

Характеристика об'єктом дослідження (м'ясо свинини)

Показники	ТОВ «Візит. Зразок №1	ПП «Ян Тас». Зразок №2	ТОВ «Євро-Комерс». Зразок №3	ТОВ «Пирятинський фільварок». Зразок №4	ТОВ «Наше м'ясо». Зразок №5
1	2	3	4	5	6
Найменування	філейна частина	окіст свинячий	шия свиняча	філейна частина	філейна частина
Виробник	Київ, Україна	Київ, Україна	Київ, Україна	Київ, Україна	Київ, Україна
Енергетична цінність в 100 г. м'яса, ккал	460	460	460	460	460
Харчова цінність в 100 г. м'яса	білки – 19 г; жири – 4 г; вуглеводи – 1 г;	білки – 16 г; жири – 8 г; вуглеводи – 1,1 г;	білки – 14 г; жири – 9 г; вуглеводи – 1 г;	білки – 15 г; жири – 7 г; вуглеводи – 1,1 г;	білки – 16 г; жири – 4 г; вуглеводи – 1,0 г;
Холодильна обробка	охолоджене	охолоджене	охолоджене	охолоджене	охолоджене
Наявність скоринки	мається	мається	мається	мається	мається
Особливості зберігання	зберігати при температурі 0-4 °С при відносній вологості 65 % в темному місці	зберігати при температурі 0-3 °С при відносній вологості 70 % в темному місці	зберігати при температурі 0-3 °С при відносній вологості 60 % в темному місці	зберігати при температурі 0-4 °С при відносній вологості 65 % в темному місці	зберігати при температурі 0-4 °С при відносній вологості 65 % в темному місці

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Строк придатності	8 діб тримати охолоджені м	9 діб тримати охолоджені м	10 діб	8 діб тримати охолоджені м	9 діб тримати охолоджені м
Дата упакування	05.04.2019	05.04.2019	06.04.2019	05.04.2019	06.04.2019
Упаковка	жорстка формочка, яка зверху заварена плівкою і потім з видаленим повітрям	жорстка формочка, заварена полівінілхлоридом чи поліетиленом	м'ясо, обгортане целофаном	жорстка формочка, яка зверху заварена плівкою і потім з видаленим повітрям	жорстка формочка, яка зверху заварена плівкою і потім з видаленим повітрям
Вид і категорія м'яса	перша	друга	друга	перша	перша
Консистенція м'яса при розпакуванні	тверда, пружна. При натискуванні еластична	тверда, але середньої пружності	тверда, пружна.	тверда, пружна	тверда, пружна
Наявність рідини в упаковці	є	є	невелика кількість	є	є
Наявність таврування, клейм, тощо	немає	квадратне розміром боків 40 мм, яким маркують усі види м'яса 2-ї категорії вгодованості;	немає	немає	немає
Наявність пожовтілого жиру	немає	немає	немає	немає	немає

Кожен зразок м'яса був охолоджений, що свідчить про те що м'ясний сік залишається у рідкому стані, а біохімічні, хімічні та мікробіологічні процеси в продукті лише уповільнюються, а це зберігання продукту не менш ніж 3 доби, про що і свідчать умови зберігання на упаковці даних зразків. Згідно з ГОСТ

3739–89. «Мясо фасованное. Технические условия», охолоджене м'ясо тварин зберігають при температурі -1°C , відносній вологості повітря не менше 85%, циркуляції повітря 0,1 м/с не більше 16 діб для яловичини, 12 діб – для свинини, телятини та баранини. М'ясо в гатункових відрубках, упакованих в плівки зберігають 7–10 діб при 0°C та 28 ч нормативних документів. Але зразок №1 ТОВ «Візит», виділяв значну кількість вологи на фільтрувальному папері. В упаковці, де знаходився зразок, теж була велика кількість вологи. Напевно це свідчить про те, що виробник або застосовував додаткову рідину для збільшення маси даного продукту, або почався автоліз (виділення вологи під дією ферментів) або почалося старіння білків та колоїдів, про що свідчить довготривале зберігання м'яса. Також може застосовувалося не однократне заморожування м'яса, що спричинило витікання м'ясного соку. Це зв'язано з тим, що, коли розмір кристалів досягає певної величини, вони своїми гострими гранями розривають оболонки м'язових волокон і м'ясний сік витікає з волокна. Ця волога знову ж заморожується на кристал. При розморожуванні м'ясо втрачає дуже багато м'ясного соку з двох причин:

М'язові волокна розірвані і м'ясний сік у вигляді великих кристалів льоду, які тануть. Білки (м'язові волокна) денатуровані і не можуть поглинути і утримати розталий сік. Цей негативний фактор впливає на зберігання, а саме розвитку палички, яка може спричинити кишкові отруєння в організмі.

На зразку №2 ПП «Ян Тас» були невеликі потемніння, пов'язане, в першу чергу, із випаровуванням вологи із зовнішнього шару м'яса. При цьому концентрація сухих речовин в поверхневому шару, в тому числі і барвних, підвищується. Також причиною потемніння є окислення міоглобіну до метміоглобіну та оксіміоглобіну у внутрішніх шарах м'яса. Найчастіше потемніння спостерігається у м'ясі зниженої вгодованості та в місцях, не покритих жиром, а також на розрізі м'язової тканини. Отже м'ясо може не відповідати тієї категорії вгодованості яка указана на упаковці.

При розпаковці упаковки, де знаходилося м'ясо, зверталася увага на характер упакування та матеріал, що застосовувався при цьому. Зразки №1 ТОВ

«Візит», №4 ТОВ «Пирятинський фільварок», №5 ТОВ «Наше м'ясо», були упакований у жорстку формочку, яка зверху заварена плівкою з видаленим повітрям, про що характеризував звук заповнення повітрям при розпакуванні.

Саме такий вид пакування вплинув на виключення контакту з повітрям, через що попереджувалось потемніння м'яса і розвиток палички, виключалося окислення жиру, виключалася усушка. Теж саме і у зразку №2 ПП «Ян Тас».

Зразок №3 ТОВ «Євро-Комерс» був обгортаний у целофан. При цьому, насамперед, не виключається розвиток як аеробної (оскільки упаковка не герметична і контакт м'яса з повітрям є), так і анаеробної палички.

В усіх п'яти зразках на той час утворилася коринка підсихання. Коринка підсихання виникає внаслідок зневоднення поверхневого шару м'яса та його ущільнення. З одного боку, це негативне явище, оскільки коринка підсихання збільшує втрати м'яса. З другого боку, коринка підсихання захищає глибинні шари м'яса від подальшого випаровування вологи та від проникнення мікроорганізмів із зовнішнього середовища. Таким чином це нормальне явище, яке не впливає на якість товару.

На свинячому окісті малося таврування розміром боків 40 мм – ним маркують усі види м'яса 2-ї категорії вгодованості. Це свідчить о безпечності м'яса до вживання. Нам усіх п'яти зразках не було пожовтілого жиру.

М'ясо було марковане таврами, що забарвлені харчовою фарбою фіолетового кольору. На зразках було 2 види клеймування:

Кругле діаметром 40 мм – маркують усі види м'яса 1-ї категорії вгодованості і свинину 5-ї категорії;

Квадратне розміром боків 40 мм – маркують усі види м'яса 2-ї категорії вгодованості;

Згідно з методиками нормативних документів, зазначених вище, зробимо експертизу зразків м'яса та свинини. Для цього зробимо дослідження щодо свіжості м'яса свиней. Побудуємо таблицю, описуючи при цьому кожен з показників (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Органолептична характеристика м'яса свинини різних виробників

Показники	Зразок №1 ТОВ «Візит»	Зразок №2 ПП «Ян Тас»	Зразок №3 ТОВ «Євро- Комерс»	ТОВ «Пирятинськи й фільварок». Зразок №4	ТОВ «Наше м'ясо». Зразок №5
1	2	3	4	5	6
Зовнішній вигляд і колір поверхні	Має коринку підсихання блідо-червоного кольору; жир м'який, частково забарвлений в яскраво-червоний колір	Місцями зволожена, злегка липка, жир м'який, частково забарвлений в червоний колір	Має коринку підсихання блідо-червоного кольору	Поверхня має кірочку підсихання, проте місцями потемніла	Має кірочку підсихання блідо-рожевого кольору, жир м'який, частково забарвлений в яскраво-червоний колір
М'язи на розрізі	Злегка вологі, не залишають плями на фільтрувальному папері; колір – властивий свинині – червоний	Вологі, залишають вологу пляму на фільтрувальному папері, злегка липкі, темно-червоного кольору	Злегка вологі, не залишають плями на фільтрувальному папері; світло-рожевий колір	Вологі, залишають вологі плями на фільтрувальному папері, злегка липкі, темно-червоного кольору	Злегка вологі м'язи, не залишають вологих плям на фільтрувальному папері, колір властивий свинині – червонувато-рожевий
Консистенція	На розрізі м'ясо щільне, пружне; ямка, що утворюється від натискання пальцем, швидко вирівнюється	На розрізі менш щільне і пружне, ямка пальцем, вирівнюється повільно (протягом 1 хв.), жир м'який, у розмороженого м'яса злегка рихлий	Ямка, що утворюється від натискання пальцем, швидко вирівнюється	На розрізі м'ясо менш щільне і пружне, ямка від надавлювання пальцем вирівнюється повільно, жир м'який	На розрізі м'ясо щільне, пружне, ямка від надавлювання пальцем швидко вирівнюється
Запах	Специфічний, властивий кожному виду свіжого м'яса	Злегка кислуватий або з відтінком затхлості	Специфічний, властивий свіжому м'ясу	Злегка кислуватий	Специфічний, властивий свинині

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Стан жиру	Білий, м'який, еластичний; Жир не має запаху сального або прогірклого	Блідо – рожевий, трохи чується сальний запах	Жир не має запаху сального або прогірклого	Має сірувато-матовий відтінок, злегка липне до пальців	Має блідо-рожевий колір, м'який, еластичний, без запаху осалювання та прогірклості
Стан сухожилля	Пружні, щільні, поверхня суглобів гладенька, блискуча;	Менш щільні, матово-білого кольору. Суглобні поверхні злегка покриті слизом	У м'яса цього зразка сухожилля м'які, рихлі, яскраво-червоні	Сухожилля менш пружні, матово-білого кольору	Сухожилля пружні, щільні
Якість бульйону	Прозорий, ароматний	Прозорий, але запах не властивий свіжому бульйону	Ароматний	Прозорий, ароматний	Прозорий, ароматний

М'ясо тварин зберігають при температурі -1°C , відносній вологості повітря не менше 85%, циркуляції повітря 0,1 м/с 12 діб – для свинини.

М'ясо в гатункових відрубках, упакованих в плівки зберігають 7-10 діб при 0°C та 28 діб при $(-1 \div 1,5)^{\circ}\text{C}$.

Згідно результатам, які зазначені у таблиці 3.2, можна зробити наступні висновки.

Зразок №1 ТОВ «Візит», №3 ТОВ «Євро-Комерс», №4 ТОВ «Пирятинський фільварок» та № 5 ТОВ «Наше м'ясо» щодо свіжості згідно органолептичним показникам, підходять щодо свіжості до категорії свіжого, а зразок №2 ПП «Ян Тас» – до м'яса сумнівної свіжості. Проаналізуємо кожен з показників:

Щодо зовнішнього вигляду і кольору поверхні то зразок №2 ПП «Ян Тас» значно відрізнявся від своїх попередників, а саме поверхня була дуже зволожена, а сам зразок виділяв значну кількість вологи. Також відрізнявся колір м'яса. Це свідчить про порушення технології зберігання, тому що зміна кольору є одним з двох основних факторів, що визначають термін зберігання охолодженого м'яса.

Зміна кольору визивається трьома різними причинами і має різні зовнішні прояви. Потемніння поверхні скоріш за все пов'язане, в першу чергу, із випаровуванням вологи із зовнішнього шару м'яса. При цьому концентрація сухих речовин в поверхневому шару, в тому числі і барвних, підвищується. Також причиною потемніння напевно є окислення міоглобіну до метміоглобіну та оксіміоглобіну у внутрішніх шарах м'яса. Найчастіше потемніння спостерігається у м'ясі зниженої вгодованості та в місцях, не покритих жиром, а також на розрізі м'язової тканини. Дуже помітно на зразку №2 ПП «Ян Тас» знебарвлення поверхні, а це виникає у разі зберігання його с доступом сонячного світла, яке визиває руйнування барвних речовин на поверхні м'яса.

Консистенція м'яса зразка №2 ПП «Ян Тас» була пружною, але повільно поверталась у первинне положення. Це свідчить про порушення зв'язків між фасціями м'яса тварини, та початку автолізу. Про те, що порушена технологія зберігання свідчить і те, що відбувається зневоднення колоїдів м'язових волокон, а в клітинах підвищується концентрація сухих речовин, в тому числі солей, що призводить до часткової сольової денатурації білків і вони втрачають здібність поглинати і утримувати вологу.

Гідроліз і окислення жиру в зразку №2 ПП «Ян Тас» відбулося частково і за той термін, який зберігається охолоджене м'ясо, кількість утворених вільних жирних кислот продуктів окислення, переважно перекисневих сполук, не перевищують гранично допустимих величин, що потім підтвердиться у фізико-хімічних дослідженнях цих зразків.

Щодо стану сухожилів, то вони у зразках №1 ТОВ «Візит», №3 ТОВ «Євро-Комерс», №4 ТОВ «Пирятинський фільварок» та №5 ТОВ «Наше м'ясо» відповідають вимогам нормативних документів, а зразок №2 ПП «Ян Тас» має

на поверхні незначну кількість слизу, що засвідчує о розвитку гнилісних бактерій. На бульйоні зразка №2 ПП «Ян Тас» утворилася плівка та почувся неприємний запах.

Щодо хімічних методів дослідження, то необхідно провести наступні методи досліджень:

реакція на пероксидазу;

визначення рН;

реакція бульйону з сірчаною кислотою міддю.

Пероксидаза – окислювально-відновлюючий фермент, який є у свіжому м'ясі. Він відсутній у м'ясі хворих, втомлених перед забоєм і змушено забитих тварин. Негативна реакція з бензидином на пероксидазу при відсутності ознак розкладу м'яса вказує на необхідність проведення бактеріологічного дослідження для вияву стану здоров'я тварин перед забоєм, а також можливості можливості м'яса для харчових цілей.

Після проведення реакції на пероксидазу, отримали такі результати:

Зразки №1 ТОВ «Візит», №3 ТОВ «Євро-Комерс», №4 ТОВ «Пирятинський фільварок» та №5 ТОВ «Наше м'ясо» – позитивна реакція (пероксидаза присутня) – витяжка набула блакитно-зеленого забарвлення одразу, забарвлення через декілька хвилин перейшло в буре.

Зразок №2 ПП «Ян Тас» – забарвлення з'явилося через три хвилини та швидко зникло. Це свідчить про дуже маленьку концентрацію пероксидази в продукті, тобто це підтверджує те, що м'ясо сумнівної свіжості.

При зберіганні м'яса відбувається зсув рН середовища в кислий бік, оскільки накопичується молочна кислота внаслідок зменшення кількості глікогену. Після проведеного дослідження отримали такі результати..

Зразок №1 ТОВ «Візит» – рН дорівнює 5,95. Тобто м'ясо свіже та допустима норма накопичення молочної кислоти у продукті.

Зразок №2 ПП «Ян Тас» – рН дорівнює 6,20. Це засвідчує о накопиченні молочної кислоти та розпаду глікогену у м'ясі.

Зразок №3 ТОВ «Євро-Комерс» – рН дорівнює 6,00. М'ясо відповідає нормам свіжого.

Зразок №4 ТОВ «Пирятинський фільварок» - рН дорівнює 6,00. М'ясо відповідає нормам свіжого.

Зразок №5 ТОВ «Наше м'ясо» - рН дорівнює 6,00. М'ясо відповідає нормам свіжого.

Далі стає питання реакції бульйону з сірчаною кислотою міддю, яка доказує свіжість білків та колоїдів, тому що інтенсивність утворення осаду залежить від глибини і ступеня розпаду білків.

Зразок №1 ТОВ «Візит», №3 ТОВ «Євро-Комерс», №4 ТОВ «Пирятинський фільварок», №5 ТОВ «Наше м'ясо» – фільтрат прозорий, а в деяких місцях злегка каламутний. Це доказує, що м'ясо свіже.

Зразок №2 ПП «Ян Тас» – інтенсивне потемніння фільтрату, пластівці. М'ясо сумнівної свіжості.

Проведемо мікробіологічні дослідження м'яса. Зміна складу мікрофлори відбувається під дією знижених температур зберігання. Мікрофлора стає більш однорідною за способом розмноження. На початку зберігання мікрофлора м'яса представлена мезофільними (60%) та психрофільними (40%) мікроорганізмами. На кінець зберігання мікрофлора м'яса на 80–90% представлена психрофільними мікроорганізмами, переважно пліснявою, гнильною флорою та бактеріями, що утворюють слиз.

Мікробіологічне псування – основний фактор, що визначає термін зберігання охолодженого м'яса [8, с. 63]. Фарбування мазків за Грамом дали такі результати:

Зразок №1 ТОВ «Візит» та зразок № 3 ТОВ «Євро-Комерс» – на мазках-відбитках палички не виявлено або видні поодинокі (до 10 кліток).

Зразок №2 ПП «Ян Тас» – в полі зору мазка-відбитка було виявлено не більше 30 мікробних тіл (коки, паличкові бактерії) і виявлено сліди розкладу м'язової тканини.

Результати досліджень оформимо у вигляді таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Оцінка показників якості

Показник	ТОВ «Візит» Зразок №1	ПП «Ян Тас» Зразок №2	ТОВ «Євро-Комерс» Зразок №3	ТОВ «Пирятинський фільварок». Зразок №4	ТОВ «Наше м'ясо». Зразок №5
Реакція на пероксидазу	Позитивна реакція	Негативна реакція	Позитивна реакція	Позитивна реакція	Позитивна реакція
Визначення рН	5.95	6.20	6.00	6.00	6.00
Реакція бульйону з сірчаноокислою міддю	фільтрат прозорий	інтенсивне потемніння фільтрату, пластівці.	фільтрат прозорий	фільтрат прозорий	фільтрат прозорий
Мікробіологічні дослідження м'яса	видні поодинокі (до 10 кліток) коки	в полі зору мазка-відбитка було виявлено не більше 30 мікробних тіл	видні поодинокі (до 10 кліток) коки	видні поодинокі (до 10 кліток) коки	видні поодинокі (до 10 кліток) коки

Отже, слід зробити висновки, що чотири зразки (№1, №3, №4 та №5) відповідали вимогам нормативних документів, а зразок №2 невідповідав.

Для подальшого прогнозування змін якості м'яса свинини проаналізуємо їх споживні властивості за 5-ти бальною шкалою для показників зовнішнього вигляду, кольору м'яса, консистенції, смаку та запаху протягом наступних етапів, за умови дотримання єдиного безперервного ланцюга:

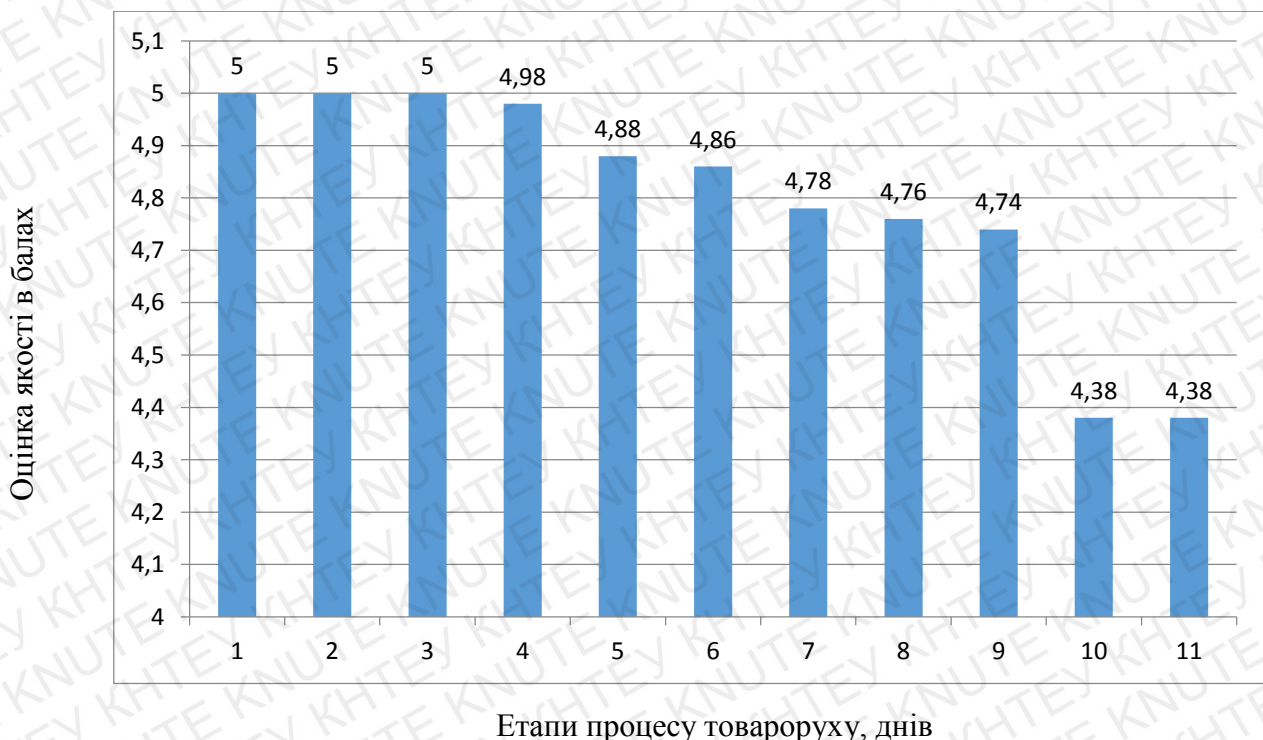
- 1 – охолодження;
- 2 – розфасовування;
- 3 – через 1 день зберігання;
- 4 – через 2 дні зберігання;

- 5 – через 3 дні зберігання;
- 6 – через 4 дні зберігання;
- 7 – через 5 днів зберігання;
- 8 – завантажування у транспортний засіб і транспортування до місця реалізації;
- 9 – розвантажування у торговельному закладі та доставка до торговельного залу;
- 10 – зберігання у холодильних прилавках торговельного залу протягом 5 днів (середній період реалізації);
- 11 – доставка продукції до місця споживання.

Балова оцінка органолептичних показників якості м'яса свинини в процесі товароруку проводилась за такими критеріями як зовнішній вигляд, колір м'яса, консистенція, смак та запах. Графічно динаміка зміни середньої оцінки якості м'яса свинини у процесі товароруку зображена на рис. 2.3.

Дані рис. 2.3 свідчать, що в процесі товароруку та зберігання відбувається поступове зниження середнього показника якості м'яса свинини.

Основні показники кореляційно-регресійної моделі узагальнені в табл. 2.5.



Етапи процесу товароруку, днів

Рис. 2.3. Зміна середнього показника органолептичної оцінки якості м'яса свинини, бали

Таблиця 2.5

Показники кореляційно-регресійної моделі

Показник	Значення
Коефіцієнт множинної кореляції	0,911755
Коефіцієнт множинної детермінації	0,831296
Скоригований коефіцієнт множинної детермінації	0,812551
Стандартна помилка	0,098791
Кількість спостережень	11

З табл. 2.5 видно, що коефіцієнт множинної кореляції складає 0,91, що свідчить про наявність тісного зв'язку між обсягом етапами процесу товароруху та середнім показником якості м'яса свинини. Коефіцієнт множинної детермінації становить 0,83. Це вказує на те, що варіація середнього показника якості м'яса свинини в зв'язку із зміною етапу процесу товароруху складає 83%.

Далі проведемо аналіз якості коефіцієнтів отриманої кореляційно-регресійної моделі (табл. 2.6). Усі параметри моделі є статистично значущими.

Таблиця 2.6

Аналіз коефіцієнтів кореляційно-регресійної моделі

Показники	Коефіцієнт	Стандартна помилка	t-статистика	Значущість
Середній показник якості, у	5,173	0,0648	0,96	0,00
Етап процесу товароруху, x1	-0,062	0,009	-6,65	0,00

Для експрес-діагностики адекватності множинної кореляційно-регресійної моделі використано F-критерій Фішера. Для цього визначимо табличне значення F-критерію нормального розподілу і порівняємо його з розрахунковим

значенням $F_{розр}=44,34$. Табличне значення критерію Фішера складає $F=5,18$ менше за розрахункове значення. З моделі можемо зробити висновок, що залежність є лінійною і на кожному наступному етапі процесу товароруху середній показник якості м'яса свинини знижується на 0,0627 одиниць.

Отже, для прогнозування якості мяса застосована модель кореляції. Можемо стверджувати, що модель є точною та адекватною та може використовуватись для прогнозування змін якості м'яса свинини в процесі товароруху.

РОЗДІЛ 3

УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК М'ЯСА СВИНИНИ У ТОВ «СІЛЬПО ФУД»

3.1 Дослідження практики управління ланцюгами поставок ТОВ «Сільпо Фуд»

Товариство з обмеженою відповідальністю «Сільпо-Фуд» (ТОВ «Сільпо-Фуд») – структурна одиниця Fozzy Group. Fozzy Group – це мережа гіпермаркетів Fozzy, працюючих у форматі Cash and Carry з асортиментом від 30000 до 50000 позицій, що об'єднують продуктові та не продуктові напрями. Гіпермаркети Fozzy C&C найвдаліше поєднують характеристики оптової бази і роздрібного магазину. Мережа є частиною однойменної торгово-промислової корпорації

Fozzy, що дозволяє, беручи участь в найбільшому в країні закупівельному пулі, отримувати оптимальні ціни, що входять, від постачальників і, як наслідок, мати можливість запропонувати оптимальні ціни клієнтам.

Динаміка показників фінансово-господарської діяльності ТОВ «Сільпо-Фуд» за 2016-2018 рр наведена в табл. 3.1.

В 2016 році сумарний обсяг чистого доходу ТОВ «Сільпо-Фуд» склав 718790 тис.грн. В 2017 році приріст склав 31,37 % порівняно з роком раніше. В 2018 році сумарний обсяг чистого доходу збільшується на 24,09 % порівняно з попереднім роком. Приріст обсягу наданих товарів та послуг позитивно впливає на фінансове становище підприємства, збільшує його частку ринку. На кінець 2018 року сумарний обсяг чистого доходу ТОВ «Сільпо-Фуд» становив 1171732 тис. грн.

В 2017 році приріст собівартості продукції перевищує приріст виручки. Це однозначно негативна тенденція, яка вказує на те, що в ТОВ «Сільпо- Фуд» залишається менше коштів для здійснення інших витрат.

Таблиця 3.1

**Динаміка показників фінансово-господарської діяльності ТОВ
«Сільпо- Фуд» за 2016-2018 рр., тис.грн.**

Показники	2016	2017	2018	Абсолютне відхилення, +,-		Відносне відхилення, %	
				2017/ 2016	2018/ 2017	2017/ 2016	2018/ 2017
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	718790	944276	1171732	225486	227456	31,37	24,09
Собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	549992	743393	894377	193401	150984	35,16	20,31
Валовий прибуток (збиток)	168798	200883	277355	32085	76472	19,01	38,07
Інші операційні доходи	1332	32780	5234	31448	-27546	2360,96	-84,03

Адміністративні витрати	38441	43865	19244	5424	-24621	14,11	-56,13
Витрати на збут	39268	65750	127193	26482	61443	67,44	93,45
Інші операційні витрати	13480	40586	13155	27106	-27431	201,08	-67,59
Фінансові результати від операційної діяльності	78941	83462	122997	4521	39535	5,73	47,37
Інші фінансові доходи	139	4	54	-135	50	-97,12	1250
Інші доходи	8	110	523	102	413	1275	375,45
Фінансові витрати	33095	52656	52093	19561	-563	59,11	-1,07
Втрати від участі в капіталі	860	0	0	-860	0	-100	0
Інші витрати	0	217	44099	217	43882	0	20222,12
Фінансові результати до оподаткування	45133	30703	27382	-14430	-3321	-31,97	-10,82
Податок на прибуток від звичайної діяльності	10938	11106	2354	168	-8752	1,54	-78,8
Чистий фінансовий результат	34195	19597	25028	-14598	5431	-42,69	27,71

У 2018 році ситуація протилежна і собівартість змінюється більш повільним темпом порівняно з сумою виручки. Приріст значення показника становить 20,31 % порівняно з роком раніше.

В 2016 році сума валового прибутку ТОВ «Сільпо-Фуд» становила 168798 тис.грн., що свідчить про ефективний контроль за собівартістю продукції. В 2017 році сума валового прибутку склала 200883 тис.грн., а в 2018 році склала 277355 тис.грн.

В 2016 році сума витрат на збут становила 39268 тис.грн. Приріст витрат на збут становив у 2017 році 67,44 % в порівнянні з 2016 роком. Це пов'язано зі зростанням ціни на паливо. Витрати на збут вкрай необхідні для просування продукції, нарощування об'єму продажу. В 2018 році спостерігається подальше збільшення суми витрат на збут на 93,45 % в порівнянні з роком раніше.

На кінець 2018 року сума комерційних витрат становила 127193 тис. грн. На початок 2016 року сума адміністративних витрат становила 38441 тис.грн.

Приріст статті витрат становив у 2017 році 14,11 % в порівнянні з попереднім періодом. Після цього спостерігаємо зміну тенденції та зменшення суми управлінських витрат на -56,13 %.

На кінець 2018 року сума управлінських витрат становила 19244 тис.грн. В 2016 році сума фінансового результату від операційної діяльності становила 78941 тис.грн., що свідчить про ефективну основну діяльність підприємства, яка здатна генерувати прибуток організації в першу чергу. В 2017 році сума прибутку (збитку) від операційної діяльності склала 83462 тис.грн., а в 2018 році - 122997 тис.грн.

В 2016 році сума фінансового результату до оподаткування ТОВ «Сільпо-Фуд» становила 45133 тис.грн., що свідчить про ефективну діяльність підприємства. В 2017 році сума прибутку до оподаткування склала 30703 тис.грн., а в 2018 році - 27382 тис.грн. Як результат розглянутих вище факторів ТОВ «Сільпо-Фуд» сформувало позитивний чистий фінансовий результат в 2016 році, який склав 34195 тис.грн.

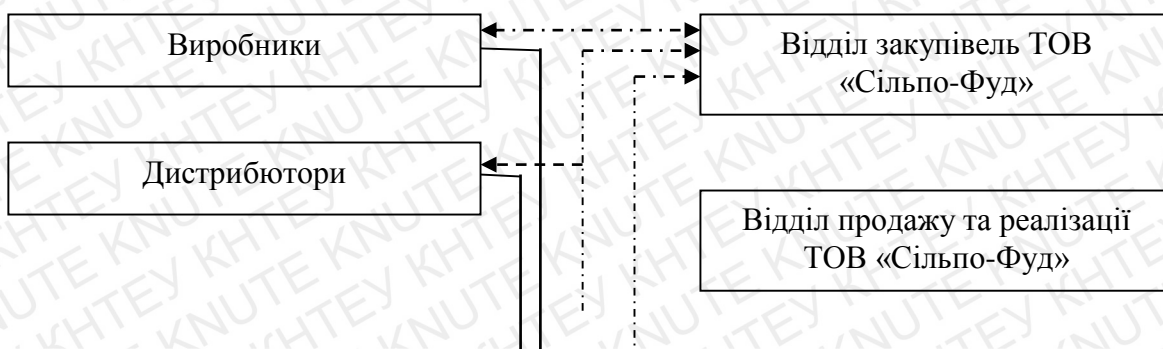
Сума чистого прибутку в 2017 році становить 19597 тис.грн. Це позитивне явище, що свідчить про те, що ТОВ «Сільпо-Фуд» діє ефективно і може генерувати прибуток для своїх інвесторів. На кінець досліджуваного періоду підприємство так само сформувало чистий прибуток, що підтверджує висновок про ефективну діяльність.

За 2018 рік сума чистого фінансового результату від діяльності підприємства склала 25028 тис.грн.

Завдяки ефективним ланцюгам поставок Fozzy Group через власні розподільні центри ТОВ «Сільпо-Фуд» змогла налагодити своєчасне постачання мережі магазинів «Сільпо» продуктами харчування по всій Україні.

Схема логістичного ланцюга поставок ТОВ «Сільпо-Фуд» наведена на рис.

3.1.



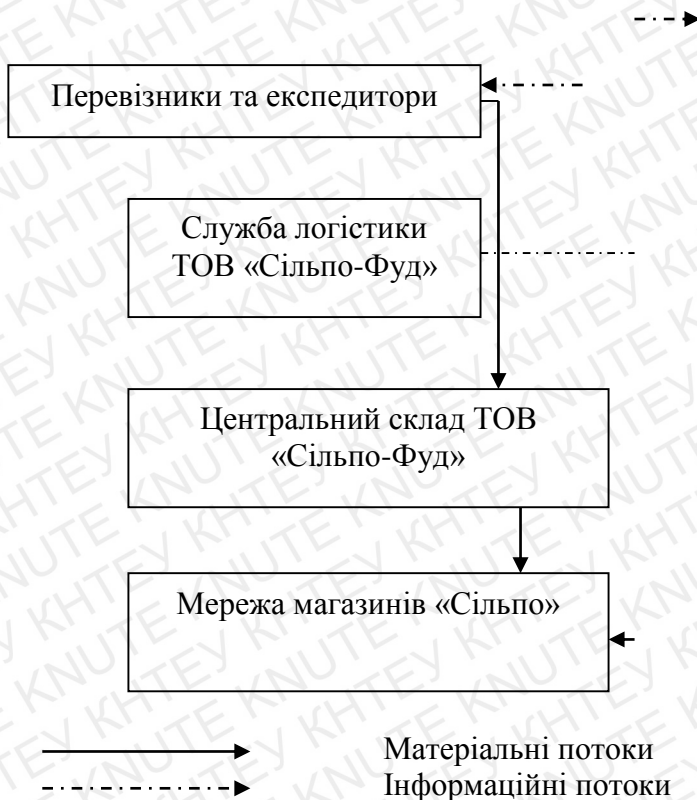


Рис. 3.1. Схема логістичного ланцюга поставок ТОВ «Сільпо-Фуд»

Кожен магазин, що належить до ТОВ «Сільпо-Фуд» (мережа магазинів «Сільпо») має невеликий склад, необхідний для зберігання, підтримання товарних запасів, передпродажної підготовки та реалізації товарів. Товар на складські приміщення в магазин, надходить з центрального складу ТОВ «Сільпо-Фуд»

Відзначимо, що центральний склад - це структурний елемент ТОВ «Сільпо-Фуд», на якому здійснюється відбір, зберігання і розподіл товарів для магазинів роздрібної мережі «Сільпо». Завдяки використанню регіональних центрів дистрибуції і впровадження автоматизованої системи управління товарними запасами, мережі «Сільпо» вдалося налагодити ефективну систему логістики. Використання розподільного центру дозволяє мережевим магазинам «Сільпо» знижувати закупівельні ціни, а також навантаження на магазини при прийомі товару, що сприяє більш раціональній організації торгово-технологічного процесу.

Система логістичного менеджменту ТОВ «Сільпо-Фуд» включає такі підсистеми, як:

- управління логістичною інфраструктурою;
- управління інформаційними технологіями в логістиці;
- управління запасами товарів;
- управління складуванням і транспортуванням.

Кожна функція закріплюється за конкретним підрозділом ТОВ «Сільпо-Фуд» (див. рис. 3.2).

Кожний із підрозділів відділу логістики ТОВ «Сільпо-Фуд» відповідає за виконання винятково своїх функціональних обов'язків. За результати логістичної діяльності керівник відділу логістики ТОВ «Сільпо-Фуд» звітує перед директором з логістичних питань, а директор з логістичних питань, в свою чергу, перед генеральним директором. Це спричинює дублювання управлінських функцій, спотворення інформації функціональних керівників при її передачі лінійними керівниками виконавцям, зумовлює протиріччя між лінійними та функціональними керівниками.



Рис. 3.2. Структура служби логістики ТОВ «Сільпо-Фуд», станом на початок 2019 р.

Оперативні підрозділи логістичної системи ТОВ «Сільпо-Фуд» пов'язані з постачальниками в єдину систему і будуються з врахуванням динаміки та структури циклу виконання замовлення.

Функціональний цикл в логістиці ТОВ «Сільпо-Фуд» складається з трьох стадій:

1. Логістика закупівель ТОВ «Сільпо-Фуд». Часто цей процес позначають як «логістика «на вході»» і пов'язують з придбанням товарів у зовнішніх постачальників. У сфері гуртової та роздрібної торгівлі широко використовується термін купівлі «buying», оскільки ТОВ «Сільпо-Фуд» лише перепродує вже готовий товар, а не споживає матеріали з недостатнім ступенем готовності. Головна мета — підтримка торгівлі шляхом закупівель з якнайменшими загальними витратами. Включає: прогнозування потреб, планування закупівель, вибір джерела поставок, переговори, розміщення замовлення, транспортування, отримання, перевірку, зберігання тощо.

2. Внутрішньомагазинна логістика ТОВ «Сільпо-Фуд». Діяльність, що забезпечує планування і підтримку торговельного процесу ТОВ «Сільпо-Фуд». Метою є забезпечення безперебійної торгівлі. Включає: вантажопереробку, управління запасами ТОВ «Сільпо-Фуд» у міру їх своєчасної передачі в торговий зал, забезпечення доступності товару.

3. Логістика продажів ТОВ «Сільпо-Фуд». Охоплює широкий спектр дій від пошуку і залучення нових покупців до доставки замовлень споживачам. Мета — просування товарів споживачам із мінімальними загальними витратами. Включає у взаємодії з маркетингом: ціноутворення, визначення рівня сервісу,

мерчандайзинг, стимулювання збуту; самостійно (через логістику закупівель) зв'язок із виробником і (або) посередником, доставку, рециклінг.

Організаційна структура супермаркету «Сільпо» наведена на рис. 3.3.



Рис. 3.3. Організаційна структура управління супермаркету «Сільпо»

Організаційна структура управління супермаркету є наступною: магазин очолює директор (управляючий), йому підпорядковані заступники та завідуючий відділами. Відділи очолюються завідувачами у складі. Їм в свою чергу підпорядковуються адміністратори торговельної зали. У кожному відділі працює 10 продавців.

Обліковими процесами керує бухгалтер магазину (бухгалтер-оператор). Він тісно співпрацює зі старшим касиром, що очолює центральну касу.

Служба охорони включає начальника, начальників зміни та охоронців.

Отже, завдяки ефективним ланцюгам поставок Fozzy Group через власні розподільні центри ТОВ «Сільпо-Фуд» змогла налагодити своєчасне постачання мережі магазинів «Сільпо» продуктами харчування по всій Україні.

3.2 Оцінювання ефективності організації та управління ланцюгами поставок підприємства

На підставі аналізу вітчизняних та зарубіжних джерел потрібно зауважити, що наука ще не виробила комплексної системи оцінювання ефективності ланцюгів постачання на підприємстві. За нашим баченням алгоритм та шкала оцінки ефективності логістичних ланцюгів ТОВ «Сільпо-Фуд» повинна містити основні критерії результативності та ефективності з урахуванням різної ваги впливу цих критеріїв на кінцевий результат та бути доступною для практичного застосування.

Для визначення ефективності системи управління логістичними процесами ТОВ «Сільпо-Фуд», використаємо ієрархічний аналіз складових логістичної діяльності, що передбачає шість напрямів аналізу і 27 показників, що визначені експертним методом (було залучено 5 експертів – провідних фахівців з логістики підприємства). Кожен із цих показників оцінювали за п'ятибальною шкалою, залежно від відповідей на питання (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Результати оцінки ефективності системи управління логістичними процесами ТОВ «Сільпо-Фуд»

Показники	Позначення на радарі	Оцінки в балах (1... 5)			
		2016 р.	2017 р.	2018 р.	Відхилення 2018/2017 (+, -)
1	2	3	4	5	6
Маркетингові дослідження		3,1	3,25	3,5	0,25
Ступінь вивчення внутрішнього та зовнішнього середовища	(1а)	4	4	4	-
Володіння інформацією про потенціал прибутковості різних сегментів ринку, споживачів, каналів збуту продукції	(1б)	1,5	1,5	2	0,5
Асортимент та якість продукції	(1в)	2,5	2,5	3,5	1
Використання різноманітних методів збору інформації	(1г)	2	2	2,5	0,5

Динаміка цін	(1д)	4	4	4	-
Вимоги до якості	(1ж)	4	5	5	-
Наявність інформаційної системи	(1з)	3	3	3	-
Існуюча маркетингова стратегія	(1к)	4	4	4	-
Сегментація ринку та позиціонування продукції		3,6	3,9	3,4	-0,5
Ступінь визначення сегментів	(2а)	3,5	3,5	4	0,5
Визначення цільових сегментів	(2б)	4	4,5	3	-1,5
Використання рекламних акцій	(2в)	3	3,5	4	0,5
Управління брендом	(2г)	4	4	3,5	-0,5
Наявність торгових агентів	(2д)	3,5	4	2,5	-1,5
Управління продажами		3,1	3,5	3	-0,5
Управління каналами просування продукції	(3а)	2,9	3	2,5	-0,5
Організація та стратегія процесу продажу	(3б)	2,5	3	3,5	0,5
Навички персональних продаж	(3в)	4	4,5	3	-0,5
Планування та організація логістичної діяльності		2,9	3,2	3,6	0,4
Цілі логістичної діяльності	(4а)	3,5	4	3,5	-0,5
Наявність та види планів, їх адаптивність до змін зовнішнього середовища функціонування підприємства	(4б)	3,5	3,5	4	0,5
Організаційна структура логістичної діяльності	(4в)	1,7	2,1	3,25	1,15

Продовження табл. 3.2

1	2	3	4	5	6
Якість управління та організація відділів логістики		1,8	2,3	3,3	1
Використання логістичного комплексу	(5а)	1,5	2	3	1
Забезпечення якості прийнятих рішень, цілеспрямованість, наукова обґрунтованість	(5б)	2	2,5	4	-1,5
Забезпечення узгодженого виконання всіх функцій відділами логістики	(5в)	1	1	3,5	2,5
Забезпечення термінів виконання логістичних пропозицій і можливість виконання цільових рішень	(5д)	2,5	2,5	3	0,5

Рис. 3.3. Графічне зображення (радар) оцінки ефективності системи управління ланцюгами постачання ТОВ «Сільпо-Фуд» за 2016-2018 рр.

Аналізуючи думку фахівців відділів логістики ТОВ «Сільпо-Фуд», що приймали участь в анкетуванні, у 2018 році відбулося зростання ефективності маркетингових досліджень на підприємстві, планування та організації логістичних процесів, якості управління та організація відділів логістики. Натомість, на думку фахівців відділів логістики ТОВ «Сільпо-Фуд», в 2018 році знизилася ефективність сегментації ринку та позиціонування продукції на ринку, управління продажами та функцій відділів логістики підприємства.

Систематизуємо основні переваги та недоліки системи управління ланцюгами постачання ТОВ «Сільпо-Фуд».

Отже, серед загальних недоліків в системі управління ланцюгами постачання ТОВ «Сільпо-Фуд» можна назвати наступні:

- недостатня діяльність компанії в області сегментації ринку та позиціонування продукції;
- низька ефективності використання інформаційних технологій;
- відсутність налагодженої системи міжособистісних комунікацій.

Серед загальних переваг в системі управління ланцюгами постачання ТОВ «Сільпо-Фуд» можна назвати наступні:

- наявність єдиного методологічного підходу до логістичної концепції компанії;
- орієнтацію керівництва компанії на новітні логістичні концепції;
- ефективно сформована служба логістики на підприємстві і цілеспрямована діяльність в області управління логістичною діяльністю;
- наявність ясних стратегічних цілей і планів компанії і лінійних підрозділів.

Отже, логістична діяльність досліджуваного підприємства організована на досить високому рівні, але потребують удосконалення деякі напрями логістичної діяльності ТОВ «Сільпо-Фуд».

Проведемо аналіз ефективності управління логістичними активами ТОВ «Сільпо-Фуд» за 2016-2018 рр. (табл. 3.3).

Типовими показниками ефективності управління логістичними активами є: оборотність загальних активів, оборотності запасів, оборотність готової продукції, оборотність обігових коштів, тривалість операційного циклу.

На початок 2016 року значення показника оборотності активів становило 4,25. За допомогою використання кожної гривні активів було вироблено продукції та надано послуг ТОВ «Сільпо-Фуд» на суму 4,25 гривень.

В 2017 році значення показника знижується і кожна вкладена в активи гривня дозволила отримати 2,51 гривень виручки. Тобто знижується ефективність використання активів ТОВ «Сільпо-Фуд» загалом.

В 2018 році продовжується зниження показника і на кожну гривню вкладену в активи підприємство отримало 2,48 гривень чистого доходу. Це вказує на постійне зниження ефективності використання активів протягом усього періоду.

Таблиця 3.3

Динаміка показників ефективності управління логістичними активами ТОВ «Сільпо-Фуд» за 2016-2018 рр.

Показники	Роки			Абсолютне відхилення, +/-		Відносне відхилення, %	
	2016	2017	2018	2017/ 2016	2018/ 2017	2017/ 2016	2018/ 2017
Оборотність активів (обороту)	4,25	2,51	2,48	-1,74	-0,02	-40,93	-0,99
Коефіцієнт оборотності обігових коштів (обороту)	8,83	4,81	4,02	-4,02	-0,79	-45,51	-16,35
Період одного обороту обігових коштів (днів)	40,77	74,82	89,45	34,05	14,63	83,53	19,55
Коефіцієнт оборотності запасів (обороту)	32,4	22,86	13,95	-9,55	-8,91	-29,46	-38,96

Період одного обороту запасів (днів)	11,11	15,75	25,8	4,64	10,05	41,77	63,83
Коефіцієнт оборотності готової продукції (оборотів)	151,61	106,25	124,02	-45,36	17,77	-29,92	16,73
Період операційного циклу (днів)	40,24	75,1	89,43	34,85	14,33	86,6	19,08

В 2016 році оборотні активи здійснили 8,83 обороти. В 2017 році спостерігається зниження показника на 4,02, тобто наявні оборотні активи використовуються менш ефективно.

Зниження інтенсивності використання оборотних активів відбувається протягом усього періоду. В 2018 році вони здійснили 4,02 обороти, тобто на 0,79 менше, ніж роком раніше. Відповідно при зниженні оборотності середній термін обороту зростає. Якщо на початок 2016 року значення показника одного обороту оборотних активів становить 40,77 днів, то в 2018 році – 89,45 днів.

В 2016 році запаси здійснили 32,4 оборотів. Якщо коефіцієнт значно перевищує середньогалузеві норми, то це створює ризик, пов'язаний з недостатнім розміром запасів, наслідком якого буде зниження обсягу виручки від реалізації. Занадто високий коефіцієнт може бути ознакою нестачі вільних коштів і сигналом про можливу неплатоспроможність підприємства. Нормальне значення коефіцієнта може коливатися для різних сфер бізнесу від 4 до 8. В 2017 році значення показника знижується на 9,55 у порівнянні з попереднім роком. Це вказує на зниження ефективності управління запасами і може бути ознакою зниження збутової активності.

В 2018 році тенденція залишається незмінною і відбувається зниження ефективності використання запасів ТОВ «Сільпо-Фуд». В 2018 році вони здійснили 13,95 оборотів. Відповідно при зниженні оборотності запасів середній термін обороту зростає. Якщо на початок 2016 року значення показника одного обороту запасів становить 11,11 днів, то в 2018 році – 25,8 днів.

Період операційного циклу означає період протягом якого сировина та матеріали, товари набувають грошову форму. Позитивною тенденцією є спадна динаміка. В 2017 році спостерігається збільшення операційного циклу в порівнянні з роком раніше на 34,85 днів. В 2018 році тенденція продовжується, тобто період, протягом якого сировина та матеріали, товари набувають грошової форми, постійно збільшувалася. Це негативно впливає на діяльність підприємства, оскільки, при збільшенні тривалості операційного циклу збільшується час між закупівлею товарів, сировини й отриманням виручки, унаслідок чого знижується рентабельність підприємства.

Проведемо аналіз обсягу та структури логістичних витрат ТОВ «Сільпо-Фуд» за 2016-2018 рр. (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Динаміка та структура логістичних витрат ТОВ «Сільпо-Фуд» за
2016-2018 рр., тис.грн**

Статті логістичних витрат	2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	тис.грн	%	тис.грн н	%	тис.грн	%
Витрати на закупівлю	72498,8	36,2	95969,3	35,5	100205,9	30,3
Виробничі логістичні витрати	10844,1	4,9	12800,2	4,7	15972,7	4,8
Витрати на збут	27487,6	12,5	46879,8	17,4	92087,7	27,8
Складські витрати	16389,8	7,4	23119,5	8,6	24083,4	7,3
Витрати на транспортування	40499,1	18,4	46233,6	17,1	48219,6	14,6

Згідно з наведеними даними можна зробити висновок, що з кожним роком логістичні витрати ТОВ «Сільпо-Фуд» мають тенденцію до зростання. В 2016 році логістичні витрати ТОВ «Сільпо-Фуд» становили 200069 тис.грн., в 2017 році вони становили 270035 тис.грн, що на 22,7% більше за показник 2016 року. В 2018 році логістичні витрати підприємства зросли на 22,6% та становили

330955 тис.грн. У загальній структурі логістичних витрат ТОВ «Сільпо-Фуд» переважну більшість становлять витрати на закупівлю (30,3% у 2018 році), витрати на транспортування (14,6% у 2018 році), витрати на збут (27,8% у 2018 році).

Отже, встановлено, що серед загальних переваг в системі управління ланцюгами постачання ТОВ «Сільпо-Фуд» можна назвати наступні:

- наявність єдиного методологічного підходу до логістичної концепції компанії;
- орієнтацію керівництва компанії на новітні логістичні концепції;
- ефективно сформована служба логістики на підприємстві і цілеспрямована діяльність в області управління логістичною діяльністю;
- наявність ясних стратегічних цілей і планів компанії і лінійних підрозділів.

Серед недоліків в системі управління ланцюгами постачання ТОВ «Сільпо-Фуд» можна назвати наступні:

- недостатня діяльність компанії в області сегментації ринку та позиціонування продукції;
- низька ефективності використання інформаційних технологій;
- відсутність налагодженої системи міжособистісних комунікацій.

3.3 Шляхи удосконалення формування відносин з постачальниками у ланцюгах поставок

Серед етапів формування та розвитку стосунків ТОВ «Сільпо-Фуд» з постачальниками необхідно виділити такі:

- 1) попередня (передконтрактна) оцінка постачальника, коли підприємство роздрібною торгівлі проводить попереднє дослідження можливостей і здібностей постачальників і здійснює первинний вибір;
- 2) проведення конкурсів постачальників (за необхідністю);
- 3) підготовка необхідної документації та первісна оцінка можливостей постачальника;

- 4) укладення контракту;
- 5) коректування умов роботи з постачальником при набутті досвіду в результаті контролю за його діяльністю (переоцінка);
- 6) реабілітація або відновлення стосунків з постачальником, відповідно, за наявності істотних порушень в ланцюжку постачань або розриву контракту.

У взаємовідносинах з постачальниками на ТОВ «Сільпо-Фуд» ми пропонуємо запровадити систему взаємодії підприємства з постачальниками, що схематично представлено на рис. 3.4.

Системний підхід в організації роботи з постачальниками передбачає створення єдиної управлінської платформи.



Рис. 3.4. Система взаємодії підприємства роздрібної торгівлі з постачальниками

Вона являє собою комплекс модулів, за допомогою яких не лише забезпечується взаємодія з постачальниками, але й досягаються необхідні якісні та кількісні параметри поставок. Модулі, які дозволяють розв'язати проблему вибору постачальників, визначають особливості організації роботи з ними.

Вибір постачальників передбачає вирішення певних завдань:

- визначення постачальників найбільш конкурентоздатних товарів;

- визначення постачальників, які дозволяють сформувати ефективний ланцюжок постачань, враховуючи можливі зміни попиту та розриви в ланцюзі постачань;
- прогнозування змін попиту та кон'юнктури ринку, розробка рішень і конфігурації зобов'язань в рамках контрактів, які укладаються;
- визначення необхідних резервів в ціновій, асортиментній і комунікаційній політиці підприємства, за рахунок яких можливо нівелювати негативні тенденції.

Вирішення проблеми вибору постачальників для ТОВ «Сільпо-Фуд» наведено на рис. 3.5.



Рис. 3.5. Рекомендований механізм вибору постачальників для ТОВ «Сільпо-Фуд»

В процесі відбору необхідно виділяти дві категорії постачальників. Перша категорія – це прямі конкуренти, які поставляють товари, аналогічні товарам

власної торговельної марки ритейлера; друга – постачальники, які є «непрямими» конкурентами (за товарами різних груп). Їх суперництво зосереджене на здобуття вигіднішого торговельного місця, а також режиму постачання. За кожною з вказаних категорій методики оцінки та порівняння мають відрізнятися. Тому сертифікації мають передувати дослідження споживчого ринку та конкурентного середовища, які у тому числі зорієнтовані на просування товарів власної торговельної марки ритейлера.

Оцінка постачальників – прямих конкурентів має виявити варіанти здобуття найбільшого економічного ефекту від функціонування підприємства. Оцінка постачальників – непрямих конкурентів враховує модель організації торговельного процесу, його можливості та принципи маркетингової, цінової, асортиментної та комунікаційної політик.

Методика оцінки та порівняння постачальників другої групи має розроблятися з урахуванням функціональних стратегій підприємства, його потужності, інфраструктури, персоналу, рівня застосованих технологій, логістичних можливостей, спектру додаткових послуг.

Для підвищення об'єктивності, у разі можливості кількісного виміру, доцільно проводити оцінку на основі визначення еталонних показників. У якості еталону приймається якнайкращий економічний результат. Запропонована матриця кількісної оцінки постачальників надана в табл. 3.5.

Для проведення оцінки розробляється спеціальна шкала в балах (може розроблятися індивідуально), яка характеризує міру переваг. Ця шкала, за необхідністю, може доповнюватися оцінкою значущості кожного параметра. Результати оцінки обробляються за допомогою спеціального статистичного інструментарію.

Таблиця 3.5

Матриця кількісної оцінки постачальників

Послідовність дій		Параметри, які враховуються				
		Кількість збоїв поставок	Обсяг витрат	Трансакційні витрати	Частка бракованої продукції	Одержання додаткового доходу
Етап 1	Визначення еталонних показників	S_e	P_e	T_e	B_e	D_e
Етап 2	Фактичні показники	S_f	P_f	T_f	B_f	D_f
Етап 3	Розрахунок відносних показників (відношення фактичного до еталонного показнику)	S_n	P_n	T_n	B_n	D_n
Етап 4	Приведення показників до співпорівняного виду	S_{nc} ($1/S_n$)	P_{nc} ($1/P_n$)	T_{nc} ($1/T_n$)	B_{nc} ($1/B_n$)	D_{nc} (D_n)
Етап 5	Урахування значимості параметрів	S_{ncz} ($S_{nc} \times Z_S$)	P_{ncz} ($P_{nc} \times Z_P$)	T_{ncz} ($T_{nc} \times Z_T$)	B_{ncz} ($B_{nc} \times Z_B$)	D_{ncz} ($D_{nc} \times Z$)
Етап 6	Визначення інтегрального показнику i -го постачальника	I_{nczi} ($S_{ncz} + P_{ncz} + T_{ncz} + B_{ncz} + D_{ncz}$)				
Етап 7	Урахування значимості кожного постачальника (α – частка постачальника в обороті для групи 1; β – частка постачальника в закупівлі для групи 2)	I^*_{nczi} ($I_{nczi} \times (\alpha \text{ или } \beta)$)				
Етап 8	Порівняння інтегральних показників постачальників	$I^*_{nczi} \rightarrow \max$				

Отже, у взаємовідносинах з постачальниками на ТОВ «Сільпо-Фуд» ми пропонуємо запровадити систему взаємодії підприємства з постачальниками. Системний підхід в організації роботи з постачальниками передбачає створення

єдиної управлінської платформи. Вона являє собою комплекс модулів, за допомогою яких не лише забезпечується взаємодія з постачальниками, але й досягаються необхідні якісні та кількісні параметри поставок.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Визначено, що станом на 1.01 2019 року, поголів'я свиней в сільськогосподарських підприємствах було на 10% меншим ніж торік, а в цілому, разом з господарствами населення – на 8% меншим. Відставання від минулого року збільшується – ще 1 січня різниця була на рівні 4% по сільгосппідприємствах і 6% - в цілому. Тобто саме підприємства забезпечують активну реалізацію на забій за рахунок зменшення поголів'я.

2. Доведено, що на якість і збереженість м'ясної продукції впливають: умови і способи утримання худоби; хвороби, які виникають в зв'язку із стресовим станом; промислове схрещування і перетворення генофонду порід тварин; вік і стать тварин; передзабійні фактори (підготовка тварин до забою та вплив передзабійної підготовки на мікробне обнасінення м'яса тварин).

3. Науковці пропонують виділяти три основні групи методів прогнозування змін якості продукції - експертні, екстраполяції та математичного моделювання. Всі ці методи мають свої недоліки при використанні їх для прогнозування якості продовольчих товарів.

4. Після виконаної роботи встановлено, що два зразки (№1 ТОВ «Візит», №3 ТОВ «Євро-Комерс», №4 ТОВ «Пирятинський фільварок», №5 ТОВ «Наше м'ясо») відповідали вимогам нормативних документів, а зразок №2 ПП «Ян Тас», невідповідав, тобто не пройшов ідентифікаційну експертизу.

5. Для прогнозування якості м'яса застосована модель кореляції. Можемо стверджувати, що модель є точною та адекватною та може використовуватись для прогнозування змін якості м'яса свинини в процесі товароруку. З моделі можемо зробити висновок, що залежність є лінійною і на кожному наступному етапі процесу товароруку середній показник якості м'яса свинини знижується на 0,0627 одиниць.

6. Встановлено, що серед загальних недоліків в системі управління ланцюгами постачання ТОВ «Сільпо-Фуд» можна назвати наступні:

- недостатня діяльність компанії в області сегментації ринку та позиціонування продукції;
- низька ефективності використання інформаційних технологій;
- відсутність налагодженої системи міжособистісних комунікацій.

Серед загальних переваг в системі управління ланцюгами постачання ТОВ «Сільпо-Фуд» можна назвати наступні:

- наявність єдиного методологічного підходу до логістичної концепції компанії;
- орієнтацію керівництва компанії на новітні логістичні концепції;
- ефективно сформована служба логістики на підприємстві і цілеспрямована діяльність в області управління логістичною діяльністю;
- наявність ясних стратегічних цілей і планів компанії і лінійних підрозділів.

Запропоновано у взаємовідносинах з постачальниками на ТОВ «Сільпо-Фуд»:

- для задоволення постійно-зростаючого попиту на м'ясо свинини рекомендується впроваджувати нові ефективні технології та обладнання, розширювати асортимент;
- працівникам підприємства для прогнозування якості м'яса слід використовувати сучасні методи прогнозування з метою прийняття ефективних рішень щодо асортименту;
- запровадити систему взаємодії підприємства з постачальниками.

Системний підхід в організації роботи з постачальниками передбачає створення єдиної управлінської платформи. Вона являє собою комплекс модулів, за допомогою яких не лише забезпечується взаємодія з постачальниками, але й досягаються необхідні якісні та кількісні параметри поставок. Модулі, які дозволяють розв'язати проблему вибору постачальників, визначають особливості організації роботи з ними. Для формування ефективного ланцюга постачань після проведення відбору постачальників і укладення угод ТОВ «Сільпо-Фуд» має перейти до поточного управління взаємодією з ними. Для

цього необхідно створити такі управлінські модулі: комунікація, зовнішня логістика, планування, контроль та оптимізація стосунків з постачальниками. Створення комплексу цих модулів дозволить оптимізувати організацію поточної роботи з постачальниками, своєчасно виявляти та розв'язувати проблеми в цій сфері.

З метою підвищення якості та гарантування безпечності м'яса свинини пропонуємо: покращення умов і способів утримання худоби, дослідження хвороб які виникають в зв'язку із стресовим станом, покращення умов передзабійної підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Відомості чинної документації ЄС: [електронний ресурс]. Режим доступу до журналу: <http://www.eur-lex.europa.eu>
2. ГОСТ 10444.15-94 Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. – М., 2010. – 7 с. – (Межгосударственный стандарт).
3. ГОСТ 21237-75 Мясо. Методы бактериологического анализа. – М., 2000. – 28 с. – (Межгосударственный стандарт).
4. ГОСТ 23392-78 Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести. – М., 2006. – 7 с. – (Межгосударственный стандарт).
5. ГОСТ 7269-79 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. – М., 2006. – 7 с. – (Межгосударственный стандарт).
6. ГОСТ 9958-81 Изделия колбасные и продукты из мяса. Методы бактериологического анализа. – М., 2009. – 15 с. – (Межгосударственный стандарт).
7. ГСТУ 46.019-2002 Блоки із м'яса та субпродуктів заморожені. ЗТУ. – 2002. – (Мінагрополітики України).
8. Гуменюк Г.Д. Регулювання і забезпечення якості й безпечності сільськогосподарської та харчової продукції / Г.Д. Гуменюк // Стандартизація, якість, сертифікація. – 2009. – № 6. – С. 63–70.
9. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
10. ДСТУ 4668:2006 Продукти зі свинини варені, копчено-варені, копчено-запечені, запечені, смажені, сирокоччені. Загальні технічні умови» – (Національний стандарт України). Чинний. - 26 с.
11. ДСТУ 4670:2006 Продукти з яловичини та свинини варені, копчено-варені. Загальні технічні умови – (Національний стандарт України). Чинний. - 18 с.

12. ДСТУ 7158:2010 М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови – (Національний стандарт України). Чинний. - 34 с.
13. ДСТУ ЕЭК ООН ЕСЕ/AGRI/135:2007 «Свинина. Туші та відруби. Настанови щодо постачання і контролювання якості (ЕЭК ООН ЕСЕ/AGRI/135:2006, IDT). Чинний. - 12 с.
14. Дубініма А.А. Методи визначення фальсифікації товарів: підручник / А.А. Дубініма, І.Ф. Опчигагікоаа, С.О. Дубініна, Т.М. Лсіуга, М.О. Науменко – К.: Видавничий дім «Професіонал», Центр учбової літератури, 2010. – 272 с.
15. Клив де В. Блэкберн Микробиологическая порча пищевых продуктов. – СПб. : Профессия, 2008. – 784 с.
16. Коцюмбас Г.І. Мікроструктурне дослідження сировини у м'ясних фаршах: методичні рекомендації / Г.І. Коцюмбас [та ін.]. – Л., 2006. – 49 с.
17. Коцюмбас І. Я. Експертиза напівфабрикатів м'ясних та м'ясорослинних січених мікроструктурним методом / І. Я. Коцюмбас, Г. І. Коцюмбас, О. М. Щербентовська // Методичні рекомендації. – Львів : Афіша, 2011. – 80 с.
18. Малигіна В.Д. Основи експертизи продовольчих товарів: навч. посіб. для студ. вищих навчальних закладів / В.Д. Малигіна, Л.Д. Титаренко. – К.: Кондор, 2009. – 296 с.
19. МБТ 5061-89 «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. – 1989. – (Министерство здравоохранения СССР). – 21 с.
20. Правила перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні. Наказ Міністерства транспорту № 363 від 14.10.97 р. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0649-19>
21. Обов'язковий мінімальний перелік досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини, і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (ф-2), затвердженим наказом Державного департаменту ветеринарної медицини України від 03.11.98 N 16 (зі змінами від 18 листопада 2003 р. N 87).

22. Походило Є.В. Імітансний контроль якості: монографія / Є.В. Походило, П.Г. Столярчук. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 164 с.
23. Про внесення змін до деяких законів України щодо запровадження ліцензування певних видів господарської діяльності у племінній справі в тваринництві. *Закон України* від 20.02.2003 № **546-IV** // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, N 23, ст.145
24. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин. *Закон України* від 18.05.2017 № **2042-VIII** // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 31, ст.343
25. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів *Закон України* від 23.12.1997 № **771/97-ВР** // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 19, ст. 98
26. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів. *Закон України* від 06.12.2018 № **2639-VIII**. // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 7, ст.41
27. Про племінну справу у тваринництві. *Закон України* від 15.12.1993 № **3691-XII** // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, N 2, ст. 7
28. Сирохман І.В. Товарознавство м'яса та м'ясних товарів: підруч. для студ. вузів / І.В. Сирохман, Т.М. Раситюк; М-во освіти і науки України. – К.: ЦУЛ, 2004. – 384 с.
29. Скаковский Е.Д. Идентификация мяса птицы с использованием метода 1Н и 13С ЯМР / Е.Д. Скаковский. – Минск: Ин-т физ.-орг. химии АНБ, 2011. – С. 155.
30. Смоляр В.І. Харчова експертиза: підручник / В.І. Смоляр. – К.: Здоров'я, 2005. – 448 с.
31. Угода про асоціацію між Україною та ЄС і його державами-членами (текст) / Комітет з питань європейської інтеграції Верховної Ради України: [електронний ресурс]. Режим доступу: <http://comeuroint.rada.gov.ua>
32. Чепурной И. П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. – М.: Издат. – торговая корпорация «Дашков и К», 2002. – 460 с.

33. Храмешкина С.В. Продуктивность и технологические свойства мяса свиней французской селекции с разной стрессвосприимчивостью // Автореф. дис. канд. с.-х. наук.– М., 2010.– 2 с.
34. ISO 22000:2005 "Система управління безпекою харчових продуктів" – (Міжнародний стандарт). Чинний. – 85 с.
35. Johnson R. Effect of DNA Markers in Nebraska Selection Lines Nebraska / R. Johnson // Swine Report. — 2010. — P. 44—50.
36. PRKAG3 – Матеріал з Вікіпедії, Вільної енциклопедії. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/PRKAG3>
37. Statistics of Food and agricultural Organization of the United Nations [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>.
38. Steane, D. Antagonistic traits in pig breeding / D. Steane // Livestock. Product. – Sc. – 1981. – Issue 5. – P.407-418.
39. Барановский Д. И. Оптимизация селекционно-технологических систем использования эффекта гетерозиса при разведении свиней / Д. И. Барановский // Перспективы развития свиноводства: между-нар. конф.: тезисы докл. - Гродно, 2003. - С. 93-94.\
40. ГОСТ 14192-96 Маркування вантажів – [Чинний від 1998-01-01] - М.: Стандартінформ. - 2011. - 37 с.
41. ГОСТ 29128 – 91 «Продукты мясные. Термины и определения по органолептической оценке качества» (органолептика) – [Чинний від 1993-01-01] - М.: Стандартінформ. - 2006. - 31 с.
42. ГОСТ 7269-79 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести (с Изменениями N 1, 2) – [Действует с 1980-01-01] - М.: Стандартінформ. - 2006. - 7 с.
43. ГОСТ 7724-77 Мясо. Свинина в тушах и полутушах. Технические условия. [Действует с 1978-01-01] - М.: Стандартінформ. - 2006. - 7 с.
44. Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики «Технічний регламент щодо правил маркування харчових

продуктів»: Наказ №487 від 28.10.2010 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0183-11>

45. ДСТУ 4590:2006 Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови. - [Чинний від 2007-08-01] - К.: Держспоживстандарт України. – 2007. – 16 с.

46. ДСТУ 7158: 2010 М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови - [Чинний від 2010-07-01] - К.: Держспоживстандарт України. – 2011. - 14 с.

47. ДСТУ ISO 22000:2005 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга - [Чинний від 2007-08-01] - К.: Держспоживстандарт України. - 2007. - 39 с.

48. Онищенко А. Фізико – хімічний склад м'яса свиней вирощених на рідкій годівлі / Онищенко А. // Тваринництво України. – 2006. – № 7. – С. 17 – 19.

49. Рибалко В. П. Довідник з виробництва свинини / В. П Рибалко. - Х.: Еспада, 2001. - 336 с.

50. Науково-технічний центр №14 ДП «Укрметртестстандарт» // Системи управління безпекою харчових продуктів (ХАССП) за ДСТУ 4161 або ISO 22000. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.certsystems.kiev.ua/dstu-4161-ili-iso-22000/sistemiupravleniya-bezopasnostyu-pishevix-produktov-xassp-podstu-4161-ili-iso-22000.html>

Додаток А

Баланс (Звіт про фінансовий стан) на 31.12.2018 р.

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Необоротні активи			
Нематеріальні активи:	1000	1015	976
первісна вартість	1001	1455	1911
накопичена амортизація	1002	440	935
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0	0
Основні засоби:	1010	183670	174745
первісна вартість	1011	256304	272715
знос	1012	72634	97970

Інвестиційна нерухомість:	1015	0	0
первісна вартість	1016	0	0
знос	1017	0	0
Довгострокові біологічні активи:	1020	0	0
первісна вартість	1021	0	0
накопичена амортизація	1022	0	0
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0	0
інші фінансові інвестиції	1035	0	0
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	0	0
Відстрочені податкові активи	1045	0	914
Гудвіл	1050	0	0
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	0	0
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	0	0
Інші необоротні активи	1090	0	0
Усього за розділом I	1095	184685	176635
II. Оборотні активи			
Запаси	1100	31101	97109
Виробничі запаси	1101	17238	63058
Незавершене виробництво	1102	1739	1266
Готова продукція	1103	8293	10603
Товари	1104	3831	22182
Поточні біологічні активи	1110	0	0
Депозити перестрахування	1115	0	0
Векселі одержані	1120	0	0
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	4161	99608
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	3757	3616
з бюджетом	1135	280	7694
у тому числі з податку на прибуток	1136	142	7389
з нарахованих доходів	1140	0	0
із внутрішніх розрахунків	1145	181435	107640
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	5358	628
Поточні фінансові інвестиції	1160	0	0
Гроші та їх еквіваленти	1165	510	20372
Готівка	1166	119	597
Рахунки в банках	1167	391	19775
Витрати майбутніх періодів	1170	1286	1407
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	0	0
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	0	0
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	0	0
резервах незароблених премій	1183	0	0
інших страхових резервах	1184	0	0
Інші оборотні активи	1190	1834	14505
Усього за розділом II	1195	229722	352579
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття			
Баланс	1300	414407	529214
Пасив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
I. Власний капітал			
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	3797	3797
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0	0
Капітал у дооцінках	1405	4395	4395
Додатковий капітал	1410	0	0
Емісійний дохід	1411	0	0
Накопичені курсові різниці	1412	0	0
Резервний капітал	1415	2000	2000
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	111555	136583
Неоплачений капітал	1425	(0)	(0)
Вилучений капітал	1430	(0)	(0)
Інші резерви	1435	0	0
Усього за розділом I	1495	121747	146775

II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення			
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	192	0
Пенсійні зобов'язання	1505	0	0
Довгострокові кредити банків	1510	36279	2994
Інші довгострокові зобов'язання	1515	106595	102051
Довгострокові забезпечення	1520	0	0
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	0	0
Цільове фінансування	1525	0	0
Благодійна допомога	1526	0	0
Страхові резерви, у тому числі:	1530	0	0
резерв довгострокових зобов'язань; (на початок звітного періоду)	1531	0	0
резерв збитків або резерв належних виплат; (на початок звітного періоду)	1532	0	0
резерв незароблених премій; (на початок звітного періоду)	1533	0	0
інші страхові резерви; (на початок звітного періоду)	1534	0	0
Інвестиційні контракти;	1535	0	0
Призовий фонд	1540	0	0
Резерв на виплату джек-поту	1545	0	0
Усього за розділом II	1595	143066	105045
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	32530	26614
Векселі видані	1605	0	0
Поточна кредиторська заборгованість: за довгостроковими зобов'язаннями	1610	28666	2133
за товари, роботи, послуги	1615	28405	55406
за розрахунками з бюджетом	1620	2501	6504
за у тому числі з податку на прибуток	1621	0	0
за розрахунками зі страхування	1625	846	840
за розрахунками з оплати праці	1630	1606	1794
за одержаними авансами	1635	0	0
за розрахунками з учасниками	1640	0	0
із внутрішніх розрахунків	1645	50081	178720
за страховою діяльністю	1650	0	0
Поточні забезпечення	1660	3889	4457
Доходи майбутніх періодів	1665	0	0
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0	0
Інші поточні зобов'язання	1690	1070	926
Усього за розділом III	1695	149594	277394
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0	0
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0	0
Баланс	1900	414407	529214

Додаток Б

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) за 2018 рік

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1171732	944276
Чисті зароблені страхові премії	2010	0	0
Премії підписані, валова сума	2011	0	0

Премії, передані у перестраховання	2012	0	0
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	0	0
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	0	0
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(894377)	(743393)
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	0	0
Валовий: прибуток	2090	277355	200883
Валовий: збиток	2095	(0)	(0)
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	0	0
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	0	0
Зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	0	0
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	0	0
Інші операційні доходи	2120	5234	32780
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121	0	0
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	0	0
Дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2130	(0)	(0)
Адміністративні витрати	2130	(19244)	(43865)
Витрати на збут	2150	(127193)	(65750)
Інші операційні витрати	2180	(13155)	(40586)
Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2181	0	0
Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	0	0
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	122997	83462
Фінансовий результат від операційної діяльності: збиток	2195	(0)	(0)
Дохід від участі в капіталі	2200	0	0
Інші фінансові доходи	2220	54	4
Інші доходи	2240	523	110
Дохід від благодійної допомоги	2241	0	0
Фінансові витрати	2250	(52093)	(52656)
Втрати від участі в капіталі	2255	(0)	(0)
Інші витрати	2270	(44099)	(217)
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	0	0

Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	27382	30703
Фінансовий результат до оподаткування: збиток	2295	(0)	(0)
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-2354	-11106
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	0	0
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	25028	19597
Чистий фінансовий результат: збиток	2355	(0)	(0)

II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	0	0
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	0	0
Накопичені курсові різниці	2410	0	0
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	0	0
Інший сукупний дохід	2445	0	0
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	0	0
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	0	0
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	0	0
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	25028	19597

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Матеріальні затрати	2500	782951	623974
Витрати на оплату праці	2505	48713	47545
Відрахування на соціальні заходи	2510	16691	18134
Амортизація	2515	26406	22904
Інші операційні витрати	2520	120367	121666
Разом	2550	995128	834223