

Зміст

ПЕРЕДМОВА	4
ЛОГІСТИКА У РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ	5
ПРАКТИЧНА РОБОТА 1 Визначення логістичної стратегії підприємства (ABC-XYZ)	5
<i>Список рекомендованої літератури</i>	13
УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ	14
ПРАКТИЧНА РОБОТА 2 Регіональна стабільність виробництва овочів	14
<i>Список рекомендованої літератури</i>	22
ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ	23
ПРАКТИЧНА РОБОТА 3 Розрахунок оптимальної партії замовлення	23
<i>Список рекомендованої літератури</i>	33
ЛОГІСТИКА ПОСТАЧАННЯ	34
ПРАКТИЧНА РОБОТА 4 Вибір постачальника	34
<i>Список рекомендованої літератури</i>	46
ВНУТРІШНЬОВИРОБНИЧА ЛОГІСТИКА	47
ПРАКТИЧНА РОБОТА 5 Оцінка відповідності продукції споживчим характеристикам	47
<i>Список рекомендованої літератури</i>	55
ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА	56

ПРАКТИЧНА РОБОТА 6 Вибір оптимального маршруту доставки продукції _____	56
<i>Список рекомендованої літератури</i> _____	63
ПРАКТИЧНА РОБОТА 7 Оптимізація системи постачання продукції _____	65
<i>Список рекомендованої літератури</i> _____	72
ЛОГІСТИКА ЗАПАСІВ _____	73
ПРАКТИЧНА РОБОТА 8 Розрахунок нормативу товарного запасу _____	73
<i>Список рекомендованої літератури</i> _____	79
ПРАКТИЧНА РОБОТА 9 Визначення оптимального обсягу товарних запасів _____	80
<i>Список рекомендованої літератури</i> _____	85
РОЗПОДІЛЬЧА ЛОГІСТИКА _____	86
ПРАКТИЧНА РОБОТА 10 Створення оптового ринку (логістичного центру) сільськогосподарської продукції _____	86
<i>Список рекомендованої літератури</i> _____	93
СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА _____	95
ПРАКТИЧНА РОБОТА 11 Розрахунок корисної місткості та корисної площі складу _____	95
<i>Список рекомендованої літератури</i> _____	102
ПРИНЦИПИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЛОГІСТИКА» У ВИЩІЙ ШКОЛІ _____	104
КЕЙСИ _____	116
А ЧИ ЛОГІСТИКА ЦЕ? _____	116

МЕЛІТОПОЛЬСЬКА ЧЕРЕШНЯ – ПРОДУКТ ДЛЯ ЕКСПОРТНОГО РИНКУ _____	118
НОВИЙ РИНОК: ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ _____	120
ОДИН АБО ДВА, МАЛЕНЬКИЙ АБО ВЕЛИКИЙ? _____	122
НАФТОПРОДУКТИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА _____	124
РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАМОРОЖЕНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ _____	127
МЕРЕЖА КОНСЕРВОВАНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ _____	129
ТЕМА «ВСТУП ДО ЛОГІСТИКИ» _____	133
Бізнес-гра «Фанні Банні» _____	133
ПРИКЛАД ІНСТРУКТАЖІВ _____	147
ТЕСТИ З ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗНАНЬ _____	152
Список використаної літератури _____	213

ПЕРЕДМОВА

Висвітлення практичних питань щодо управління рухом сировини, напівфабрикатів та готової продукції від постачальників до споживача повинно стати дієвим елементом підготовки сучасних студентів економічних спеціальностей. Особливо важливою з цього приводу постає проблема стабільного постачання та повного забезпечення населення харчовою продукцією. Виведення на ринок якісної продукції згідно умов європейського та світового ринку вимагають від виробника виважених рішень щодо своєчасного транспортування та розподілу продукції. Прийняття логістичних рішень надає право виробнику скористатись додатковим збутовим потенціалом на регіональному та зовнішньому ринках за умов мінімізації логістичних витрат.

Оволодіння студентами умов управління логістичними системами на у мікро та макросередовищі надає можливість реалізувати сучасні надбання світового досвіду економічних рішень. Метою навчального посібника є формування компетентностей студентів щодо управління процесами руху товаропотоків на прикладі діяльності підприємств плодоовочевої галузі.

Навчальний посібник підготовлено згідно освітньої програми Таврійського державного агротехнологічного університету за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування», 073 «Менеджмент», 075 «Маркетинг», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», 208 «Агроінженерія» та 181 «Харчові технології». За своєю структурою він містить практичні завдання та охоплює 9 тем, що дозволяє всебічно розглянути дисципліну. Навчальний посібник розкриває теми щодо управління збутовою, внутрішньовиробничою, розподільчою логістикою, у також управління матеріальними потоками у період транспортування та зберігання, що підкреслює його практичну цінність. Поглибленню практичних навичок сприяє оцінка якості знань за допомогою тестового комплексу.

При написанні навчального посібника була використана інформація дорадчої служби «Запорізький Інформаційно-консультаційний центр «Агро-Таврія», Таврійського державного агротехнологічного університету та матеріали діяльності «Українського проекту бізнес-розвитку плодоовочівництва».

Зміст навчального посібнику є точкою зору авторів та не обов'язково відображає офіційну позицію Канади.

ЛОГІСТИКА У РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1 **Визначення логістичної стратегії підприємства (ABC-XYZ)**

Мета роботи: вивчити особливості використання ABC-XYZ аналізу у логістичних процесах збуту овочевої продукції

Вихідні матеріали: обсяги та виручка від реалізації овочів за регіонами за період, ні меш як за 5 років.

Джерела інформації: річні звіти Державної служби статистики про результати реалізації продукції сільськогосподарськими підприємствами.

Необхідна теоретична інформація. Для визначення стратегічних регіонів, які забезпечуватимуть максимальний та стабільний обсяг реалізації продукції за системою JIT-постачання використовується ABC-XYZ аналіз. Такий аналіз проводиться на базі статистичних методів, а саме розрахунку кумулятивної структури виручки від реалізації підприємств, а також стабільності реалізації на основі розрахунку коефіцієнту варіації показників за певний період.

В результаті ABC-XYZ-аналізу визначаються регіони за рівнем використання логістичного менеджменту. Для більш чіткого та зваженого рішення при аналізі результатів реалізації продукції необхідно досліджувати як вартісні так і натуральні показники, що характеризують даний процес. Так, для визначення частки реалізації продукції за окремими регіонами використовуються вартісні показники (вартість товарної продукції, прибуток від реалізації, тощо). При визначенні стабільності процесу бажано використовувати натуральні показники (обсяги виробництва, обсяги товарної продукції, розміри ресурсів). З погляду на те, яка логістична система буде розглядатися у дослідженні визначаються показники аналізу. Так, якщо предметом дослідження є

внутрішньовиробнича логістика, то показниками в аналізі відповідно виступають вартість сільськогосподарської продукції у порівнянних цінах та обсяги виробництва. При дослідженні розподільчої логістики аналізують показники вартості товарної продукції (виручки чи прибутку від реалізації) та обсяги реалізації. У тому випадку, якщо предметом дослідження виступають процеси транспортної логістичної системи, використовують витрати палива в літрах на виробництво окремих видів продукції та затрати на паливо.

При ABC-аналізі показники розподіляються згідно принципу Парето за такими групами:

- до групи А належать види продукції (регіони), кількість яких становить до 80% вартості у структурі виробництва чи реалізації продукції;
- група В складається із продукції (регіонів), що виконують допоміжну роль і забезпечують додаткові 15%;
- до групи С входять види продукції чи регіони, вартість яких у загальній структурі становить лише 5%.

Межі ABC груп

А - до 80,00%

В - від 80,01 до 95,00%

С - від 95,01 до 100%

При XYZ аналізі всі показники розподіляють по рівню сталості процесу:

- група X – стабільне виробництво (реалізація, транспортування продукції), висока ступінь прогнозованості, низький рівень спадів;
- група Y – виробництво (реалізація, транспортування продукції) характеризується наявністю сезонності, періодичністю, відбуваються зміни показнику, але поступові, невисокий рівень прогнозованості.
- група Z – виробництво (реалізація, транспортування продукції) нестабільне, стохастичне, неможливість точного прогнозування процесу, постійно відбуваються спади та підйоми.

При аналізі стабільності виробництва необхідно врахувати особливості та принципи ведення аграрного виробництва: природно-кліматичні умови, сезонність виробництва, періодичність урожайності, сівозміни,

використання на власні потреби, втрати при зберіганні та транспортуванні.

З урахуванням таких особливостей сільськогосподарські підприємства не спроможні потенційно забезпечити 90-100% стабільності виробництва та реалізації. Тому, показники груп XYZ завищені порівняно із звичайними.

Межі XYZ груп

X – до 15,00 %

Y – від 15,01 до 30,00 %

Z – понад 30,01 %

Для визначення стабільності виробництва розраховується коефіцієнт варіації за формулою:

де, v – коефіцієнт варіації, %

x – значення показнику за i -ий період,

\bar{x} – середнє значення показнику,

n – число періодів .

коефіцієнт варіації

$$v = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} \cdot \frac{100}{\bar{x}}; \%$$

Умови завдання. За даними 2015 року встановити регіони, в яких сільськогосподарські підприємства забезпечують стабільність реалізації, та які є стратегічними у розподільчій логістиці овочів.

Етапи виконання практичної роботи:

1. Виявлення ABC груп
2. Виявлення XYZ груп.
3. Розбудова системою ІТ і визначення стратегічних видів регіонів.

Розв'язок завдання:

Для проведення аналізу використовуються наступні показники:

ABC аналіз: обсяги реалізації овочів за 2015 рік;

XYZ аналіз: виручка від реалізації овочів за 2011-2015 рр.

До уваги не приймається регіони Житомирської, Закарпатської та Луганської областей, в яких інформація про обсяги реалізації томатів є конфіденційною. Більш того, дані по сільськогосподарським підприємствам АР Крим відсутні у звіті Державного комітету статистики.

Таблиця 1.1

Вихідні дані реалізації томатів в Україні

Область	2011		2012		2013		2014		2015	
	Кількість, т	Ціна, грн./т	Кількість, т	Ціна, грн./т	Кількість, т	Ціна, грн./т	Кількість, т	Ціна, грн./т	Кількість, т	Ціна, грн./т
Вінницька	1089	1059,3	704	3024,9	7034	6136,8	2900,2	9286,5	5082,5	9228,7
Волинська	83	2197,6	31	2687,1	8752	1802,4	47,4	7998,7	31,5	7648,5
Дніпропетровська	7685	3454,5	6268	4778,8	74547	2948,6	7077,9	7796,4	5814,8	10582,4
Донецька	4861	5577	4070	7329,4	40166	3202,2	3278,6	8708,6	1241,3	11496,1
Житомирська	1145	7541,4	1413	7466,2	5091	4825,4	903,1	10982,0	... ¹	... ¹
Закарпатська	23	3417,4	497	5265,8	1375	8592,7	461,1	12881,6	... ¹	... ¹
Запорізька	4159	1090,6	2491	1257,2	13845	2142,3	1004,2	1592,4	483,3	2985,6
Івано-Франківська	2136	5925,3	1810	7200,2	5673	4466,7	1834,9	7934,9	1841,7	9256,8
Київська	19546	7274,5	19052	8363,3	41161	5987,1	20757,6	10906,3	20146,3	15597,0
Кіровоградська	760	3078,3	230	1581,7	7346	4486,9	434,4	3357,8	443,7	4783,6
Луганська	453	2907,9	348	4551,7	3354	2631,4	43,8	14820,4	... ¹	... ¹
Львівська	3326	7175,6	3030	8145,4	13588	4822,8	3152,8	10541,9	2731,1	13914,7
Миколаївська	177579	583,6	208694	560	175504	782,6	214102,7	794,7	198213,0	1495,0
Одеська	25027	730,4	11453	859,2	52949	1324,2	16639,5	1165,6	18473,0	1567,8
Полтавська	754	6068,2	475	8462,3	4674	4694,0	697,1	10453,9	426,3	9589,7
Рівненська	2699	6340,5	2941	7163,3	9539	3968,6	2487,1	9024,7	2706,7	12026,2
Сумська	1454	5268,4	1473	6966,5	4900	5454,8	1449,7	8013,3	1904,4	10545,5
Тернопільська	31	2129	101	1228,7	15701	3624,9	1081,6	14080,4	278,5	8529,3
Харківська	2466	5973,2	24548	6909,7	29439	5021,9	2621,7	11737,1	1451,5	13236,7
Херсонська	204079	609,5	186958	618,4	285021	1147,4	239818,1	1052,1	315618,5	1603,2
Хмельницька	16	1137,5	16	1843,8	5044	1881,7	27,4	2075,3	56,2	3872,0
Черкаська	18974	8679,9	17812	10418	42703	6079,0	13245,4	14363,3	12256,1	19910,8
Чернівецька	30	2416,7	18	3533,3	808	1816,2	18,7	4158,2	4,7	6491,9
Чернігівська	1281	5677,7	1386	6350,6	826	2869,9	9,9	4674,2	15,2	1703,8
м. Київ	39	7782,1	147	1650,3	2136	4737,1	434,0	3487,0	530,4	2553,1

¹ Дані вилучено з метою забезпечення виконання вимог Закону України «Про державну статистику» щодо конфіденційності інформації.

Етап 1. Виявляємо АВС групи

Для визначення основних регіонів за принципами логістичного менеджменту використаємо АВС аналіз виручки від реалізації продукції (табл. 1.2)

Таблиця 1.2

АВС аналіз виробництва продукції

Види продукції	Обсяги реалізації, т	Ціна реалізації, грн./т	Виручка від реалізації, тис. грн.		Кумулятивна структура виручки від реалізації, тис	АВС-група
			тис. грн.	%		
Херсонська	315618,5	1603,2	505999,6	30,65	30,65	А
Київська	20146,3	15597	314221,8	19,03	49,68	А
Миколаївська	198213	1495	296328,4	17,95	67,63	А
Черкаська	12256,1	19910,8	244028,8	14,78	82,41	В
Дніпропетровська	5814,8	10582,4	61534,5	3,73	86,13	В
Вінницька	5082,5	9228,7	46904,9	2,84	88,97	В
Львівська	2731,1	13914,7	38002,4	2,30	91,28	В
Рівненська	2706,7	12026,2	32551,3	1,97	93,25	В
Одеська	18473	1567,8	28962,0	1,75	95,00	В
Сумська	1904,4	10545,5	20082,9	1,22	96,22	С
Харківська	1451,5	13236,7	19213,1	1,16	97,38	С
Івано-Франківська	1841,7	9256,8	17048,2	1,03	98,42	С
Донецька	1241,3	11496,1	14270,1	0,86	99,28	С
Полтавська	426,3	9589,7	4088,1	0,25	99,53	С
Тернопільська	278,5	8529,3	2375,4	0,14	99,67	С
Кіровоградська	443,7	4783,6	2122,5	0,13	99,80	С
Запорізька	483,3	2985,6	1442,9	0,09	99,89	С
м. Київ	530,4	2553,1	1354,2	0,08	99,97	С
Волинська	31,5	7648,5	240,9	0,01	99,98	С
Хмельницька	56,2	3872	217,6	0,01	100,00	С
Чернівецька	4,7	6491,9	30,5	0,00	100,00	С
Чернігівська	15,2	1703,8	25,9	0,00	100,00	С
Разом	589750,7	178618,4	1651046	100	-	*

В Україні спостерігається нерівномірність реалізації томатів за областями, що вимагає визначення основних регіонів постачання для подальшої організації та функціонування оптових ринків, фермерських ярмарок, центрів пакування та переробки. Більш того, ціна реалізації коливається, що значно зменшує вартість товарної продукції.

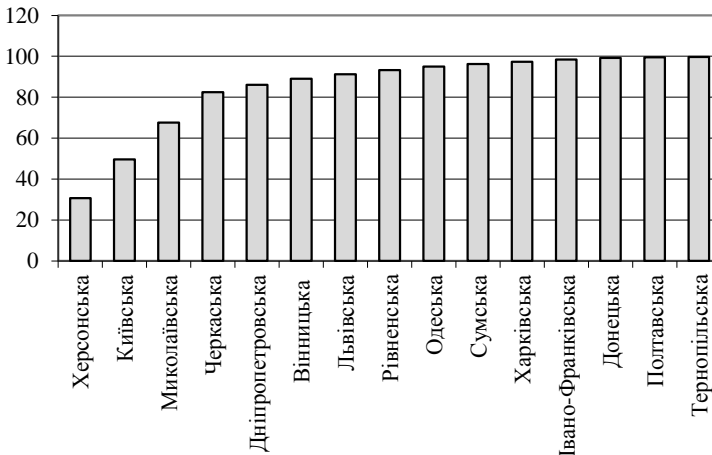


Рис 1.1. Кумулятивна структура ABC

Аналіз ABC показав, що до основної стратегічної групи, яка формує 80% реалізації томатів в Україні у 2015 році, відносяться сільськогосподарські підприємства Херсонської, Київської та Миколаївської областей. Загалом, у 2015 році їх виручка від реалізації становить 1116,5 млн. грн. До групи В відносяться підприємства областей, де овочі, взагалі томати, не є основою спеціалізації виробництва. У таких регіонах виручка від реалізації коливається від 28 до 244 тис грн. Тут слід зауважити, що не всі управлінські рішення, пов'язані з логістикою, можуть бути економічно ефективними. Області, в яких сільськогосподарські підприємства реалізують менш ніж 1,22% відносяться до групи С, отже до регіонах яких не бажано організувати логістичні центри.

Етап 2. Виявляємо XYZ групи

Для проведення XYZ аналізу реалізації томатів необхідно розрахувати коефіцієнт варіації обсягів реалізації томатів за 5 років з 2011 по 2015 (табл. 1.3)

Таблиця 1.3

XYZ аналіз реалізації

Види продукції	Обсяги виробництва продукції, ц					Коефіцієнт варіації	XYZ група
	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	5 рік		
Херсонська	204079	186958	285021	239818,1	315618,5	21,91	Y
Київська	19546	19052	41161	20757,6	20146,3	39,53	Z
Миколаївська	177579	208694	175504	214102,7	198213	9,06	X
Черкаська	18974	17812	42703	13245,4	12256,1	59,38	Z
Дніпропетровська	7685	6268	74547	7077,9	5814,8	149,64	Z
Вінницька	1089	704	7034	2900,2	5082,5	79,94	Z
Львівська	3326	3030	13588	3152,8	2731,1	91,24	Z
Рівненська	2699	2941	9539	2487,1	2706,7	75,07	Z
Одеська	25027	11453	52949	16639,5	18473	65,88	Z
Сумська	1454	1473	4900	1449,7	1904,4	67,15	Z
Харківська	2466	24548	29439	2621,7	1451,5	113,24	Z
Івано-Франківська	2136	1810	5673	1834,9	1841,7	63,56	Z
Донецька	4861	4070	40166	3278,6	1241,3	154,00	Z
Полтавська	754	475	4674	697,1	426,3	130,41	Z
Тернопільська	31	101	15701	1081,6	278,5	199,72	Z
Кіровоградська	760	230	7346	434,4	443,7	167,25	Z
Запорізька	4159	2491	13845	1004,2	483,3	124,47	Z
м. Київ	39	147	2136	434	530,4	129,44	Z
Волинська	83	31	8752	47,4	31,5	217,58	Z
Хмельницька	16	16	5044	27,4	56,2	217,35	Z
Чернівецька	30	18	808	18,7	4,7	200,98	Z
Чернігівська	1281	1386	826	9,9	15,2	94,52	Z

Коефіцієнт варіації відображає відносну міру розсіювання показників від середнього рівня досліджуваного процесу, а це може бути підставою для прогнозування у подальшій діяльності. У наведеному прикладі більш стабільною характеризується реалізація томатів у Херсонській та Миколаївській областях. Коефіцієнт варіації у даному випадку не перевищує 30%. В інших областях процес реалізації томатів нестабільний та має стохастичний характер. Слід зауважити, що в Київській області при достатньо значних обсягах реалізації, виручка від реалізації нестабільна, що значно знижує рівень товаропотоків.

Етап 3. Розбудовуємо системою ІТ і визначаємо стратегічні види регіонів.

Для загального висновку щодо формування логістичних рішень будеється модель JIT-постачання (табл. 1.4)

Таблиця 1.4

Матриця ABC-XYZ аналізу

	A	B	C
X	Миколаївська		
Y	Херсонська		
Z	Київська	Черкаська, Дніпропетровська, Вінницька Львівська Рівненська Одеська	Сумська Харківська Івано-Франківська Донецька Полтавська Тернопільська Кіровоградська Запорізька м. Київ Волинська Хмельницька Чернівецька Чернігівська

Логістичні рішення повинні бути спрямовані лише на стабільне виробництво на промисловій основі. У дану групу входять поля AX, AY, AZ, BX, BY. Таким чином, лише реалізація у Херсонській та Миколаївській областях може враховуватися ефективною з боку прийняття рішень в логістичному менеджменті.

Висновок. Згідно проведених досліджень, основну логістичну групу складають товаропотоки томатів сільськогосподарських підприємств Херсонської, Київської та Миколаївської областей. Ці регіони формують групу А за ABC аналізом. Реалізація томатів у Черкаській, Дніпропетровській, Вінницькій, Львівській, Рівненській та Одеській областях лише виконує підтримуючу функцію. А отже, при рішенні розміщення логістичного центру овочів із названих областей будуть враховуватися лише додатковим товаропотоком. Згідно проведеного XYZ аналізу виявлено, що стабільна виручка від реалізації томатів спостерігається лише в Херсонській та Миколаївській областях. Саме тут

відбуваються основні фінансові потоки від реалізації томатів. За даними розраховано, що у систему JIT постачання входять лише сільськогосподарські підприємства Миколаївської та Херсонських областей

Список рекомендованої літератури

1. Кальченко А.Г. Логістика: навч посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / А.Г. Кальченко, В.В.Кривещенко. – К : КНЕУ, 2008. – 472с.
2. Крикавський Є. Логістика. Для економістів : [підручник] / Є. Крикавський. – Львів : Вид. Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 448 с.
3. Крикавський Є.В. Логістика: компендіум і практикум : навч. посіб / Крикавський Є.В., Чухрай Н.І., Чернописька Н.В. – К: Кондор, 2006 –340 с.
4. Легеза Д. Г., Нехай В. В., Лобанов М. І. Логістика: Навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Д. Г. Легеза, В. В. Нехай, М. І. Лобанов – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2012. – 282 с.
5. Миротина Л.Б. Основи логістики: навч посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] /Під ред. Л.Б.Миротина, В.И.Сергеєва. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 200 с.
6. Окландер М.А. Логістика : [навч. посіб.] / М.А. Окландер . – К.: Зовнішня торгівля, 2005. – 234с.
7. Орёл О.А. Логистика как фактор стратегического развития предприятия / О.А. Орёл // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция . – 2010 . – № 2. – С. 38-40.
8. Пономарьова Ю.В. Логістика: [навч. посіб. вид-во 2-ге, перероб та доп.] / Ю.В. Пономарьова. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 328 с.

УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2 Регіональна стабільність виробництва овочів

Мета роботи: засвоїти застосування методу Шухарта для аналізу зміни відносних величин виробництва овочів при забезпеченні регіонів.

Вихідні матеріали: результати виробництва овочів в регіонах за певний період (2000-2015 рр.), кількість населення в регіонах (2010-2015 рр.).

Джерела інформації: статистичні збірники Державного комітету статистики «Рослинництво в Україні», «Населення регіонів».

Необхідна теоретична інформація. Метод використовується для визначення граничних меж зміни показників за окремими технологічним процесам, суб'єктами господарської діяльності, а також для встановлення впливу таких змін на рівень якості продукції. Метод Шухарта передбачає покрокове дослідження процесів на кожному технологічному етапі чи підприємства із занесенням їх в контрольні карточки аналізу. При аналізі обсягів виробництва у сільському господарстві використовується метод Шухарта, який визначає граничні межі коливання показників за регіонами. Вибірка у великих часових інтервалах надає можливість порівнювати показники, і виявляти навіть мінімальні зміни та відхилення від запланованого процесу. Метод Шухарта надає можливість виявити межі, при яких відбувались відхилення від середніх показників (як позитивні так і негативні), що спрямовані на поліпшення якості продукції.

Метод Шухарта базується на розрахунку середніх величин та коливань варіацій у виборці.

У даному завданні використовуються відносні показники, тому потрібно використати середньозважені величини:

$$\bar{x}_j = \frac{\sum_1^n x_i}{\sum_1^n p_i}, \quad (2.1)$$

де, x_j - середній обсяг виробництва у розрахунку на 1 особу у j -тому році;

x_i – обсяг виробництва в i - тому регіоні у j -тому році;

p_i – кількість населення в i -тому регіоні у j -тому році.

$$\bar{\bar{x}} = \frac{\sum_1^n x_{ij}}{\sum_1^n p_{ij}} \quad (2.2)$$

де, $\bar{\bar{x}}$ - середній обсяг виробництва за вибіркою;

x_{ij} – загальний обсяг виробництва у всій виборці;

p_{ij} – загальна кількість населення у всій виборці.

$$R_j = x_{i \max} - x_{i \min} \quad (2.3)$$

де, R – розмах варіацій у j -тому році;

$x_{i \max}$ – максимальний обсяг виробництва серед всіх регіонів;

$x_{i \min}$ – мінімальний обсяг виробництва серед всіх регіонів.

$$\bar{R} = \frac{\sum R_j}{Q} \quad (2.4)$$

де, \bar{R} – середній розмах за вибіркою;

Q - кількість років

Межі коливання відносних значень у виборці визначають за формулами:

$$UCL_x = \bar{\bar{x}} + A\bar{R} \quad (2.5)$$

$$LCL_x = \bar{\bar{x}} - A\bar{R}, \quad (2.6)$$

де UCL_x – величина верхньої межі коливання;
 LCL_x – величина нижньої межі коливання;
 A – стандартне відхилення (табл. 3.1).

Межі коливання варіацій у групі визначають за формулами:

$$UCL_R = D_4 \bar{R} \quad (2.7)$$

$$LCL_R = D_3 \bar{R}, \quad (2.8)$$

де, D_3, D_4 – стандартні відхилення (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Константи для визначення межі варіацій середніх значень

Кількість об'єктів	A	D3	D4
2	1,880	0,000	3,267
3	1,023	0,000	2,575
4	0,729	0,000	2,282
5	0,577	0,000	2,114
6	0,483	0,000	2,004
7	0,419	0,076	1,924
8	0,373	0,136	1,864
9	0,337	0,184	1,816
10	0,308	0,223	1,777
15	0,223	0,347	1,653
20	0,180	0,415	1,585
25	0,153	0,459	1,541

Встановлено, коли значення виходять за нижні границі, у процесі виробництва відбувається недотримання технологічних вимог або виробництво було відсутнє взагалі, що надалі буде причиною низької продуктивності. Значення, які перевищують межі допустимих параметрів показують, що відбувається процес перевиробництва, що може надати негативний вплив до зниження ціни, або порчі продукції.

При дослідженні змін середніх величин Шухарт встановив основні напрями подальшого поглибленого аналізу процесів виробництва та постачання (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Аналіз коливання середніх величин витрат на одиницю ресурсів

Зміни на графіку Шухарта	Подальший аналіз
Якщо одна точка вийшла за верхню межу коливання варіації	Дослідження та виявлення причин низької продуктивності у відповідному об'єкті
Якщо одна точка вийшла за нижню межу коливання варіації	Дослідження та виявлення причин поліпшення всього технологічного процесу
Дві – п'ять точок вийшли за верхню межу коливання	Дослідження та виявлення причин низької продуктивності
Дві – п'ять точок вийшли за нижню межу коливання	Дослідження та виявлення причин поліпшення всього технологічного процесу
П'ять десять точок, що знаходяться поряд, знаходяться вище центральної лінії	Дослідження та виявлення причин зниження якості ресурсів
П'ять десять точок, що знаходяться поряд, знаходяться нижче центральної лінії	Дослідження та виявлення причини низького рівня продуктивності
Понад десять точок показують послідовне збільшення або зменшення варіації	Дослідження причин погіршення виробництва та визначення прогресивних змін
Непередбачувана поведінка	Дослідження та виявлення причин коливання показників у розрізі технологічних процесів
Раптова зміна рівня догори або вниз	Дослідження причин збільшення або зниження витрат на сировину

Умови завдання: визначити рівень коливання виробництва овочів у південних регіонах залежно від

кількості населення. Період дослідження - 15 років (2000-2015 рр.). Регіони: Запорізька, Миколаївська, Одеська, Херсонська.

Таблиця 2.3

Вихідні дані

Рік	Кількість населення, тис.ос.					Виробництво овочів, тис.тон				
	Запорізька область	Миколаївська область	Одеська область	Херсонська область	Разом	Запорізька область	Миколаївська область	Одеська область	Херсонська область	Разом
2000	1972,3	1288,9	2490,7	1202,8	6954,7	230,9	174,1	301,0	421,5	1127,5
2001	1948,6	1275,9	2472,7	1187,1	6884,4	199,0	142,6	296,4	422,6	1060,6
2002	1926,8	1262,9	2455,7	1172,7	6818,1	208,6	170,2	321,1	426,0	1125,9
2003	1908,5	1250,8	2437,1	1159,9	6756,4	252,5	180,5	436,0	437,3	1306,3
2004	1891,8	1239,7	2419,0	1148,4	6698,9	311,3	220,9	598,9	439,8	1570,9
2005	1876,4	1228,8	2404,6	1136,8	6646,6	298,5	266,7	525,7	526,1	1617,0
2006	1860,2	1218,9	2391,2	1125,0	6595,4	367,4	297,2	569,4	621,8	1855,8
2007	1846,1	1211,1	2384,4	1115,6	6557,3	237,1	151,6	241,0	499,9	1129,6
2008	1832,1	1202,8	2383,7	1106,1	6524,7	279,4	274,4	486,4	696,7	1736,9
2009	1820,5	1195,1	2381,1	1097,8	6494,5	257,8	334,2	482,6	910,6	1985,2
2010	1810,9	1188,8	2380,0	1092,0	6471,6	281,8	354,1	473,6	841,5	1951,0
2011	1800,5	1182,6	2377,6	1086,8	6447,5	324,2	481,0	526,9	1123,8	2455,9
2012	1790,9	1177,5	2377,2	1081,9	6427,6	346,1	521,3	472,9	1287,7	2628,0
2013	1784,5	1172,8	2384,1	1076,8	6418,1	424,6	463,2	408,6	1161,2	2457,6
2014	1775,0	1167,7	2385,4	1071,1	6399,3	430,1	492,2	437,8	1282,3	2642,4
2015	1765,1	1163,6	2385,4	1066,4	6380,6	435,7	483,0	436,5	1251,5	2606,7
Σ					105475,6					29257,3

Етапи виконання практичної роботи:

1. Розрахувати середні величини обсягів виробництва за роками.
2. Встановити середній рівень виробництва овочів за весь період дослідження та середній розмах варіації.
3. Встановити межі коливання середніх величин.

4. Встановити межі коливання розмаху варіації.
5. Побудувати графік коливань середніх величин.
6. Побудувати графік коливань розмаху варіації.

Розв'язок завдання

Етап 1. Розраховуємо середні величини обсягів виробництва за роками.

Розрахунок середніх величин та коливань здійснюється за наведеними вище формулами (формули 2.1-2.3). Дані наводяться у табличному вигляді (табл. 2. 4)

Таблиця 2.4

Розрахунок середніх величин

Рік	Виробництво на 1 особу, кг					Максимальне виробництво, кг/люд.	Мінімальне виробництво, кг/люд.	Розмах варіації
	Запорізька область	Миколаївська область	Одеська область	Херсонська область	Разом			
2000	117,1	135,1	120,9	350,4	162,1	350,4	117,1	233,4
2001	102,1	111,8	119,9	356,0	154,1	356,0	102,1	253,9
2002	108,3	134,8	130,8	363,3	165,1	363,3	108,3	255,0
2003	132,3	144,3	178,9	377,0	193,3	377,0	132,3	244,7
2004	164,6	178,2	247,6	383,0	234,5	383,0	164,6	218,4
2005	159,1	217,0	218,6	462,8	243,3	462,8	159,1	303,7
2006	197,5	243,8	238,1	552,7	281,4	552,7	197,5	355,2
2007	128,4	125,2	101,1	448,1	172,3	448,1	101,1	347,0
2008	152,5	228,1	204,1	629,9	266,2	629,9	152,5	477,4
2009	141,6	279,6	202,7	829,5	305,7	829,5	141,6	687,9
2010	155,6	297,9	199,0	770,6	301,5	770,6	155,6	615,0
2011	180,1	406,7	221,6	1034,0	380,9	1034,0	180,1	854,0
2012	193,3	442,7	198,9	1190,2	408,9	1190,2	193,3	996,9
2013	237,9	395,0	171,4	1078,4	382,9	1078,4	171,4	907,0
2014	242,3	421,5	183,5	1197,1	412,9	1197,1	183,5	1013,6
2015	246,8	415,1	183,0	1173,5	408,5	1173,5	183,0	990,5

Приклад розрахунку середнього обсягу виробництва овочів за 2000 рік.

$$\bar{x}_{2000} = \frac{1127,5}{6954,7} * 1000 = 162,1$$

Етап 2. Встановлюємо середній рівень виробництва овочів за весь період дослідження та середній розмах варіації.

Середній обсяг виробництва за весь період дослідження:

$$\bar{\bar{x}} = \frac{\sum_1^n x_{ij}}{\sum_1^n p_{ij}} = \frac{29257,3}{105475,6} * 1000 = 277,4$$

Середній розмах за вибіркою

$$\bar{R} = \frac{\sum R_j}{Q} = \frac{8753,6}{15} = 547,1$$

Етап 3. Встановлюємо межі коливання середніх величин.

$$UCL_x = \bar{\bar{x}} + A\bar{R} = 277,4 + 0,223 * 547,1 = 399,4$$

$$LCL_x = \bar{\bar{x}} - A\bar{R} = 277,4 - 0,223 * 547,1 = 155,4$$

Етап 4. Встановлюємо межі коливання розмаху варіації.

$$UCL_R = D_4\bar{R} = 1,653 * 547,1 = 904,4$$

$$LCL_R = D_3\bar{R} = 0,347 * 547,1 = 189,8$$

Етап 5. Будуємо графік коливань середніх величин.

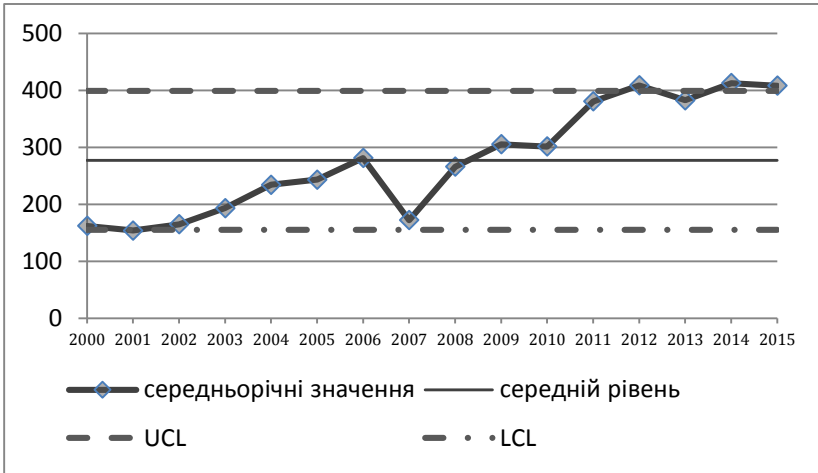


Рис. 2.1. Картка контролю Шухарта середніх значень обсягів виробництва у розрахунку на 1 особу

Етап 6. Будуємо графік коливань розмаху варіації

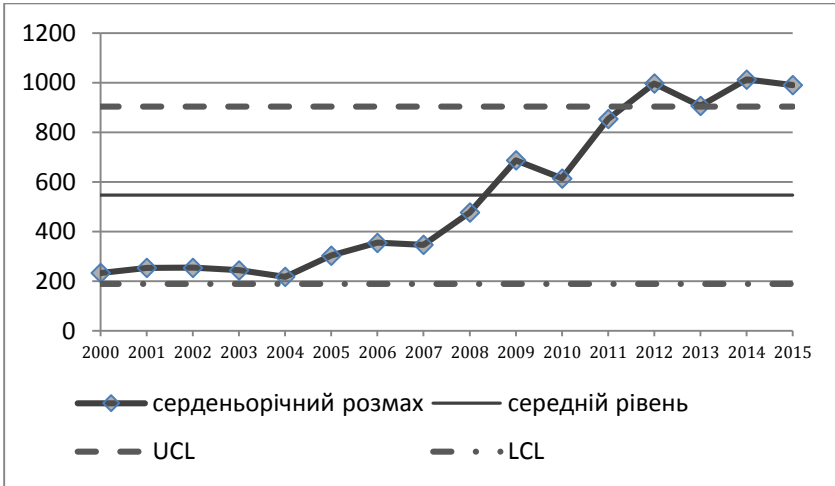


Рис. 2.2. Картка контролю Шухарта середніх значень розмаху варіацій

Висновок. В ході роботи було досліджено рівень виробництва овочів у південних областях України.

Встановлено, що за 15 років середній рівень виробництва дорівнював 277,4 кг у розрахунку на 1 особу. Максимальний рівень виробництва овочів був одержаний у сільськогосподарських підприємствах Запорізької області і становив 1197,1 кг, мінімальний - 101,1 кг (у 2007 році в Одеській області). Середній розмах коливань за досліджений період становить 547 кг/людину. Виявлено, що протягом 2000-2015 рр. відбувався поступовий ріст обсягів виробництва овочів. Тому, рівень виробництва не можна назвати стабільним. Більш того, у 2007 році спостерігався різкий спад виробництва, який практично дорівнював середньому значенню за 15 років. Аналіз карток Шухарта показав, що за останні п'ять років точки середніх показників практично дорівнювали верхній межі коливань. У даному випадку це означає перевиробництво овочів у розрахунку на душу населення. Дані коливань розмаху варіацій відображають поступовий ріст різниці між обсягами виробництва за регіонами. Так, у 2000 різниця між максимальним та мінімальним виробництвом овочів дорівнювала 233,4 кг, а у 2015 році різниця між виробництвом овочів в південних регіонах перевищувала 990 кг.

Список рекомендованої літератури

- Bowersox D.J. Logistical Management / D.J. Bowersox, D.J Closs. – N.Y. : McGrew-Hill Companies Inc., 1996. – 375 p.
1. Легеза Д. Г., Нехай В. В., Лобанов М. І. Логістика: Навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Д. Г. Легеза, В. В. Нехай, М. І. Лобанов – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2012. – 282 с.
 2. Shewhart individual control chart.
<https://en.wikipedia.org/wiki/>
 3. Розподіл постійного населення
<http://database.ukrcensus.gov.ua>

ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

ПРАКТИЧНА РОБОТА 3 Розрахунок оптимальної партії замовлення

Мета роботи: засвоїти метод планування товарних потоків овочів рівномірними партіями та залежно від сезону споживання.

Вихідні матеріали: результати виробництва овочів, обсяги закупівлі супермаркетом, ціни на закупівлю продукції, витрати на транспортування (вартість палива та транспортних завантажувально-розвантажувальних робіт) та зберігання.

Джерела інформації: річні звіти сільськогосподарських підприємств про стан виробництва, договори та додаткові угоди на закупівлю продукції, витрати на паливо-мастильні матеріали, нормативи використання палива та умови зберігання продукції.

Необхідна теоретична інформація: Сільськогосподарські товаровиробники постійно зіштовхуються із проблемою невідповідності сезонності споживання та виробництва плодоовочевої продукції. Таке питання становиться актуальним при оформленні та контролі договірних відносин із торговими представниками мереж роздрібної торгівлі. Перш за все, товаропотік - процес переміщення ресурсів (у вартісному, грошовому та цифровому (інформаційному) виразі) у часовому інтервалі. У такому випадку - матеріальний товаропотік представляє собою процес переміщення ресурсів, напівфабрикатів, готової продукції та фінансових ресурсів у часовому

Товаропотік - процес переміщення ресурсів (у вартісному, грошовому та цифровому (інформаційному) виразі) у часовому інтервалі.

інтервалі. Особливо ємним та багатоплановим є потік готової продукції з приводу того, що в управлінні матеріальними потоками беруть участь різні логістичні суб'єкти реалізації, пакування, транспортування, зберігання. У вигляді суб'єктів реалізації можуть виступати мережі супермаркетів, фірмові магазини, оптові посередники, роздрібні магазини. Кожний із суб'єктів має свої особливості роботи при здійсненні при управлінні

Матеріальний товаропотік представляє собою процес переміщення ресурсів, напівфабрикатів, готової продукції та фінансових ресурсів у часовому інтервалі

матеріальними потоками (розмір постачань, частота постачань, термін постачання, відстань транспортування, тощо). Перелік таких умов і особливостей і визначає подальшу роботу та формування плану товаропотоків.

Залежно від умов постачання всі товаропотоки можна поділити на такі види: постійні (рівне значення товаропотоку у кожний період постачання), оптимальні (за рівнем оптимальної партії замовлення) та сезонні (нерівномірне постачання залежно від сезону).

Розмір постійних товаропотоків розраховується як відношення загального товаропотоку до кількості періодів постачання.

Оптимальне партія замовлення розраховується **за моделлю Вілсона**. Модель враховує розмір загального (річного) замовлення, витрати на формування замовлення та зберігання, а також ціну закупівлі товару. У математичному виразі модель передбачає умови рівнозначності функцій витрат на зберігання та витрат на формування замовлення.

Q - оптимальний розмір замовлення
C - витрати на формування замовлення;
R - загальний розмір замовлення;
P - вартість одиниці замовлення;
F - частка витрат на зберігання замовлення (від 10 до 15%).

формула Вілсона

$$Q = \sqrt{\frac{2CR}{PF}}$$

У той же час, модель Вілсона може бути використана при певних вимогах, серед яких постійний попит (у випадку

постачання готової продукції - постійне обслуговування замовлення), термін постачання не змінюється, не враховують зміни ціни при закупівлі (наприклад оптові знижки), відсутнє проміжне зберігання у термін здійснення товаропотоку.

Розмір сезонного товаропотоку визначається на основі різниці у русі запасів у торговій мережі та розміру замовлення на майбутній період.

Ефективність вибору виду товаропотоку залежить від мінімальних витрат на транспортування та зберігання готової продукції, а також дотримання вимог, що визначені у договорі про постачання.

Умови завдання: фермерське господарство «Амелія» заключила договір про постачання картоплі із регіональною мережею супермаркетів. Необхідно визначити модель товаропотоків за двома рішеннями: з урахуванням оптимальної партії замовлення та сезонності постачання. Заплановані обсяги постачання - 6 тис. тон, ціна закупівлі - 3,6 грн./кг, термін постачання - вересень-лютий, відстань - 120 км, вантажопідйомність машини - 20 т, витрати палива завантаженої машини - 41 л/100 км, порожньої машини - 33 л/100 км, вартість вантажно-розвантажувальних робіт - 50 грн./т. План продажу картоплі у супермаркеті наступний (вересень -300 т, жовтень -500 т, листопад - 800 т, грудень та січень -1800 т, лютий - 800 т

Етапи виконання практичної роботи:

1. Розрахунок обсягу загального товаропотоку овочів.
2. Побудова опорного плану.
3. Розрахунок оптимальної партії замовлення.
4. Побудова плану товаропотоку за умов оптимальної партії.
5. Розрахунок партії замовлення з урахуванням сезонності.
6. Побудова сезонного плану товаропотоку.
7. Розрахунок витрат на транспортування.

Розв'язок завдання:

Етап 1. Розраховуємо обсяг загального товаропотоку овочів

Згідно договору термін постачання триває з вересня по лютий. Таким чином, кількість періодів постачань становить 6 місяців. При постійному товаропотоці обсяг одного замовлення на місяць дорівнюватиме:

$$6000 : 6 = 1000 \text{ (т/міс) - товаропотік у місяць.}$$

Для побудови опорного плану необхідно розрахувати товаропотоки картоплі за місячними періодами:

Таблиця 3.1

Графік товаропотоків за опорним планом, т

Період	Обсяг		Запаси картоплі	
	Постачання	Використання	на початок періоду	на кінець періоду
Вересень	1000	300	1000	$1000-300=700$
Жовтень	1000	500	$1000+700=1700$	$1700-500=1200$
Листопад	1000	800	$1000+1200=2200$	$2200-800=1400$
Грудень	1000	1800	$1000+1400=2400$	$2400-1800=600$
Січень	1000	1800	$1000+600=1600$	$1600-1800=-200$
Лютий	1000	800	$1000-200=800$	$800-800=0$

Етап 2. Будуємо опорний план

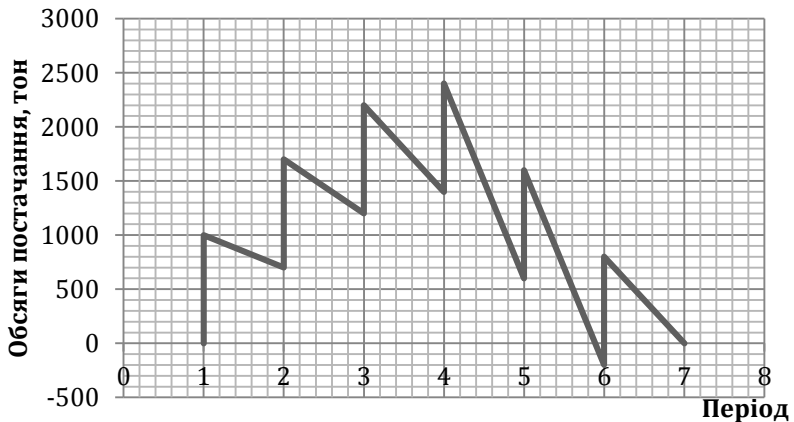


Рис 3.1 - Опорний план товаропотоку картоплі

На опорному плані відображено зміну у товаропотоці. Так, відрізки, що розташовані паралельно осі y , відображають процес постачання картоплі до мережі супермаркетів. Відрізки, що розташовані по діагоналі відображають ступінь та розміри використання картоплі у супермаркеті.

Опорний план показує, що за таких умов буде відбуватися дефіцит товаропотоку (у січні - 200 т) та надзвичайні залишки запасів на початок листопада та грудню (понад 1000 т щомісячно). Такий план потенційно збільшує витрати на зберігання запасів для мережі супермаркету, а отже не може бути прийнятим як оптимальний.

Етап 3. Розраховуємо оптимальну партію замовлення

Оптимальна партія замовлення розраховується за формулою Вільсона і враховує 15% витрат на утримання запасів у супермаркеті (а також включає втрати від псування продукції).

$$Q = \sqrt{\frac{200 * 3600 * 6000}{98.8 * 15}} = \sqrt{2914979.76} = 1707.33 \\ \approx 1700 \text{ (тон)}$$

Таким чином, за умов мінімізації витрат на формування та зберігання партії товару, оптимальним розміром замовлення для супермаркету буде 1700 т картоплі.

Однак, враховуючи те, що в осінній період рівень продажу картоплі у супермаркеті низький, то періоди постачань бажано виконувати нерівномірно. У такому випадку план постачання виглядатиме наступним чином: перший місяць постачання - 1700 т (на забезпечення продажу картоплею у вересні, жовтні та листопаді - 300+500+800), грудень - 1700 т, січень - 1700 т, лютий - 900 т.

Таблиця 3.2

**Графік товаропотоків за оптимальною партією
замовлення, т**

Період	Обсяг		Запаси картоплі	
	постачання	використання	на початок періоду	на кінець періоду
Вересень	1700	300	1700	1400
Жовтень	0	500	1400	900
Листопад	1700	800	2600	1800
Грудень	1700	1800	3500	1700
Січень	900	1800	2600	800
Лютий	0	800	800	0

Етап 4. Будуємо план товаропотоку за умов оптимальної партії.

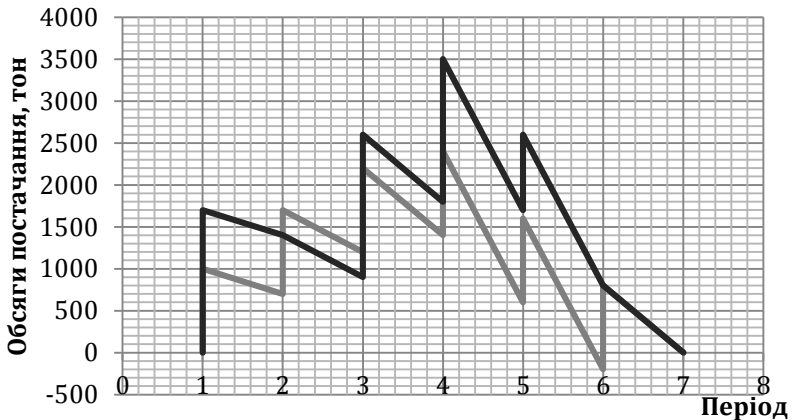


Рис 3.2 - План товаропотоку картоплі за умов оптимальної партії замовлення

За умов оптимальної партії замовлення товаропотік картоплі у супермаркет буде нерівномірний у часі. Більш того, з листопада по січень спостерігатимуться надлишки запасів

картоплі. При оптимізації витрат умови сезонності враховані частково.

Етап 5. Розраховуємо партії замовлення з урахуванням сезонності

Попередні розрахунки показали, що при постачанні картоплі рівними партіями та при оптимальній партії замовлення існують деякі недоліки: спостерігається дефіцит у часі та відбуваються надлишки запасів у піковий період. Такі фактори негативно впливають на мінімізацію витрат та знижують якість кінцевого товару. Урахування сезонності продажу надало б можливість скорегувати товаропотік.

Таблиця 3.3

Планування товаропотоків з урахуванням сезонності, т

Період	Обсяг використання	Постачання кожні два місяці (I варіант)	Постачання за рівнем продажу (II варіант)
Вересень	300	1700	1700
Жовтень	500		
Листопад	800	1700	
Грудень	1800		1700
Січень	1800	1700	1800
Лютий	800	900	800

За умов відповідності до оптимальної партії замовлення розмір товаропотоку повинен бути у межах обсягу 1700 т. Однак, у такому випадку у січні в супермаркеті обсяг пропозиції не задовольнить попит на картоплю, а в листопаді, знов так, будуть надзвичайні запаси. Графік сезонності (II варіант) надає можливість знизити рівень запасів у жовтні-листопаді, та одночасно задовольняти умови відповідності товаропотоку до оптимального розміру замовлення. Постачання у січні 1800 т забезпечить відсутність дефіциту картоплі на полицях мережі супермаркетів.

Таким чином, графік товаропотоків із врахуванням сезонності має наступний вигляд.

Таблиця 3.4

Графік товаропотоків з урахуванням рівня сезонності,
Т

Період	Обсяг		Запаси картоплі	
	постачання	використання	на початок періоду	на кінець періоду
Вересень	1700	300	1700	1400
Жовтень	0	500	1400	900
Листопад	0	800	900	100
Грудень	1700	1800	1800	0
Січень	1800	1800	1800	0
Лютий	800	800	800	0

Етап 6. Будуємо сезонний план товаропотоку.

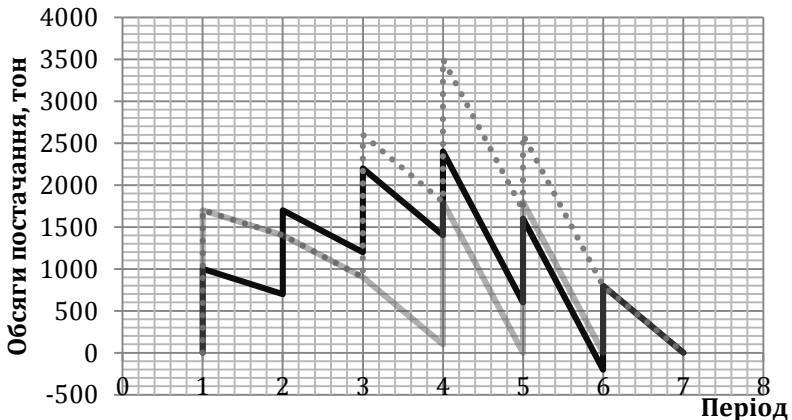


Рис 3.3 - План товаропотоку картоплі за умов сезонності

Етап 7. Розраховуємо витрати на транспортування

Незалежно від вибору графіка товаропотоків витрати на транспортування будуть однакові з причин рівного

використання кількості транспортних засобів та однакової відстані перевезення. Витрати залежать лише від обсягів транспортування за періодами.

Витрати на транспортування складаються із витрат на перевезення продукції (завантаженого та розвантаженого автомобілю) та витрат на завантажувально-розвантажувальні роботи.

$$V_{tl} = S * \frac{I_{fl}}{100} * P_f * N \quad (3.1)$$

де, V_{tl} - витрати на транспортування (завантажений автомобіль), грн.;

S - відстань транспортування, км;

I_{fl} - витрати палива у розрахунку на 100 км (завантажений автомобіль), л;

P_f - ціна закупівлі 1 л палива, грн.;

N - кількість перевезень за період, од.

$$V_{te} = S * \frac{I_{fe}}{100} * P_f * N \quad (3.2)$$

де, V_{te} - витрати на транспортування (порожній автомобіль), грн.;

S - відстань транспортування, км;

I_{fe} - витрати палива у розрахунку на 100 км (порожній автомобіль), л;

P_f - ціна закупівлі 1 л палива, грн.;

N - кількість перевезень за період, од.

$$V_l = P_l * N_l \quad (3.3)$$

де, V_l - витрати на завантажування /розвантажування, грн.;

P_l - вартість завантажувально-розвантажувальних робіт, грн./т;

N_l - обсяг вантажу, т.

Загальні транспортні витрати у розрізі періодів наведені у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Витрати на транспортування картоплі, грн.

Вид витрат	Період					
	1	2	3	4	5	6
Опорний план						
Витрати на завантаження/розвантаження	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Витрати палива на доставку	54120	54120	54120	54120	54120	54120
Витрати палива порожнього автомобілю	43560	43560	43560	43560	43560	43560
Загальні витрати	147680	147680	147680	147680	147680	147680
План з оптимальною партією замовлення						
Витрати на завантаження/розвантаження	85000	0	85000	85000	45000	0
Витрати палива на доставку	92004	0	92004	92004	48708	0
Витрати палива порожнього автомобілю	74052	0	74052	74052	39204	0
Загальні витрати	251056	0	251056	251056	132912	0
План за умов сезонного постачання						
Витрати на завантаження/розвантаження	85000	0	0	85000	90000	40000
Витрати палива на доставку	92004	0	0	92004	97416	43296
Витрати палива порожнього автомобілю	74052	0	0	74052	78408	34848
Загальні витрати	251056	0	0	251056	265824	118144

Приклад розрахунків витрат згідно опорного плану:

$$V_{tl} = 120 * \frac{41}{100} * 22 * 50 = 54120$$

$$V_{te} = 120 * \frac{33}{100} * 22 * 50 = 43560$$

$$V_l = 50 * 1000 = 50000$$

Висновок. Отже, за опорним планом визначено, що середній місячний товаропотік картоплі складає 1000 т. За умов оптимізації запасів найкращим планом товаропотоків буде третій варіант, який враховує сезонність продажу та оптимальний розмір замовлення. За таких умов, 6000 т картоплі пропонується поставити таким чином: у вересні – 1700 т, у грудні – 1700 т, січні – 1800 т, лютому - 800 т. Загальні витрати на транспортування становлять 886,08 тис грн.

Список рекомендованої літератури

Bowersox D.J. Logistical Management / D.J. Bowersox, D.J. Closs. – N.Y. : McGrew-Hill Companies Inc., 1996. – 375 p.

1. Крикавський Є. Логістика. Для економістів : [підручник] / Є. Крикавський. – Львів : Вид. Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 448 с.
2. Крикавський Є.В. Логістика: компендіум і практикум : навч. посіб / Крикавський Є.В., Чухрай Н.І., Чернописька Н.В. – К: Кондор, 2006 – 340 с.
3. Легеза Д. Г., Нехай В. В., Лобанов М. І. Логістика: Навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Д. Г. Легеза, В. В. Нехай, М. І. Лобанов – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2012. – 282 с.
4. Окландер М.А. Логістика : [навч. посіб.] / М.А. Окландер . – К.: Зовнішня торгівля, 2005. – 234с.
5. Пономарьова Ю.В. Логістика: [навч. посіб. вид-во 2-ге, перероб та доп.] / Ю.В. Пономарьова. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 328 с.

ЛОГІСТИКА ПОСТАЧАННЯ

ПРАКТИЧНА РОБОТА 4 Вибір постачальника

Мета роботи: засвоїти метод прийняття рішення щодо вибору постачальника.

Вихідні матеріали: загальна соціально-економічна інформація про постачальників (репутація, виробничі потужності), договірні умови щодо постачання продукції (ціна, умови оплати, розподіл ризиків тощо), якісні характеристики продукції (асортимент, упаковка, відповідність діючим стандартам тощо).

Джерела інформації: річні звіти сільськогосподарських підприємств про стан виробництва, договори та додаткові угоди на закупівлю продукції.

Необхідна теоретична інформація: Як правило, процес прийняття управлінських рішень складається з визначення потреб, планування, генерування низки альтернатив, встановлення пріоритетів, вибору найкращої лінії поведінки після знаходження альтернатив, прогнозування результатів тощо. Для вирішення завдань такого типу можна застосовувати метод аналізу ієрархій. В методі використовуються жорсткі оцінки в шкалі відношень. Для реалізації суб'єктивних парних порівнянь в МАІ використовується наступна дев'ятибальна шкала (Табл.4.1).

Метод аналізу ієрархій (МАІ)
– це систематична процедура, що ґрунтується на ієрархічному представленні елементів, які визначають суть проблеми.

Процес вибору постачальника передбачає побудову дерева цілей або ієрархії цілей. Завдання, яке необхідно виконати передбачає розгляд низки альтернатив та вибір оптимального варіанту.

Таблиця 4.1

Шкала відносної важливості МАІ

Бал	Визначення
1	Рівна важливість
3	Помірна перевага
5	Суттєва перевага
7	Значна перевага
9	Дуже велика перевага
2,4,6,8	Проміжні значення

Кожна альтернатива оцінюється за певними критеріями, у їх взаємозв'язку та взаємозумовленості. Першому (верхньому) рівневі ієрархії відповідає проблема, що розв'язується, нижчим рівням - групи критеріїв та власне критерії, за якими оцінюються альтернативи, що розглядаються, останньому рівневі ієрархії відповідають альтернативи.

Умови завдання: керівництво супермаркету планує укласти контракт терміном на 4 місяці з постачальником сезонних овочів та фруктів. Необхідно обрати одного з чотирьох постачальників, основні характеристики діяльності яких наведено у таблиці.

Етапи виконання практичної роботи:

1. Вибір груп оціночних критеріїв, власне критеріїв та альтернатив.
2. Побудова ієрархії.
3. Здійснення попарних порівнянь груп критеріїв та власне оціночних критеріїв.
4. Обчислення вектору пріоритетів.
5. Обґрунтування висновків.

Таблиця 4.2

Вихідні дані

Показники	Постачальники			
	ФГ «Надія»	ПП «Зайцев»	ТОВ «Нива»	ТОВ «Агро Плюс»
Організаційно-економічні характеристики				
Репутація постачальника	На функціонує 3 роки. Майже завжди дотримується умов укладених угод	Перший рік займається вирощуванням овочів. Скарг зафіксовано не було	Створене понад 15 років тому. Завжди дотримується умов укладених угод	Створене понад 10 років тому. Завжди дотримується умов укладених угод
Виробнича потужність	Площа, відведена під вирощування овочів – 8 га	Площа, відведена під вирощування овочів – 3 га	Площа, відведена під вирощування овочів – 35 га	Посередник, з високим рівнем забезпеченості складськими приміщеннями
Фінансовий стан	Нестійкий фінансовий стан, протягом досліджуваного періоду 3 з 5 років були збитковими	Нестійкий фінансовий стан, протягом останніх років діяльність була прибутковою	Стійкий фінансовий стан, але останні роки діяльність низько прибуткова	Стійкий фінансовий стан, стабільно прибуткова діяльність
Договірні умови				
Ціна товару	Середня	Вища за середню	Нижча за середню	Вища за середню
Система знижок	Не передбачено	Не передбачено	Не передбачено	За умовами контракту

Відстрочка оплати	Не передбачено	До 10 днів	До 2 міс	До 1 міс
Можливість позапланових поставок	Лише в окремих випадках	Ні (брак потужностей)	Не за всіма типами товарів	За переважною більшістю продукції
Розподіл ризику	Не передбачено	Не передбачено	100%	70% / 30%
Умови постачання (вночі, транспорт)	Ввечері власним транспортом	Після 11.00, транспорт замовника	У будь-який час власним транспортом	У будь-який час власним транспортом
Стабільність поставок	Іноді можуть бути сформовані менші партії, ніж зазначено у договорі, або затримки в 1-2 дні	Можуть бути сформовані менші партії, ніж зазначено у договорі, або затримки в 1-3 дні	Збої у поставках бувають дуже рідко	Порушення умов контракту лише у екстрених випадках
Якісні характеристики продукції				
Асортимент	Обмежений	Обмежений, але вирощується дефіцитна продукція	Широкий	Дуже широкий
Сорт продукції	Вищий та I сорт	Вищий та I сорт	I та II сорт	Вищий та I сорт
Упаковка	Якісна, продукцію відсортовано	Якісна, продукцію відсортовано	Якості, нижчої за середню, продукцію не відсортовано	Середньої якості, продукцію відсортовано
Відповідність стандартам	Відповідає в повній мірі	В окремих випадках перевищено вміст шкідливих речовин	Відповідає в повній мірі	Відповідає в повній мірі
Умови вирощування продукції	Відповідають технології	Відповідають технології	Не в повній мірі відповідають технології	Невідомі

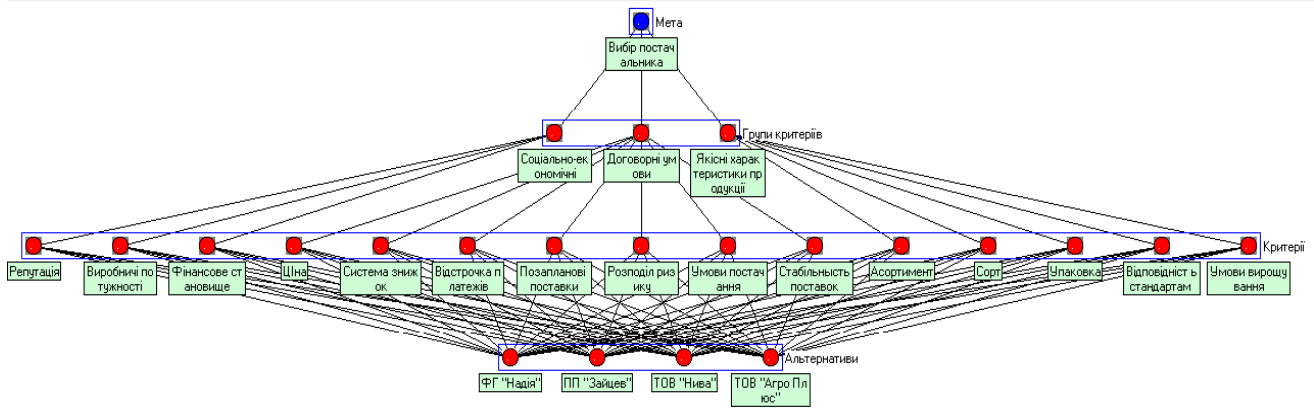


Рис. 4.2. Ієрархічне представлення критеріїв розв'язку задачі

Розв'язок завдання

Етап 1. Обираємо групи критеріїв та власне оціночні критерії

Групи оціночних критеріїв:

- організаційно-економічні фактори (репутація постачальника, його виробничі потужності та фінансовий стан);
- договірні умови (ціна продукції, передбачена постачальником система знижок, можливість відстрочки платежів та організації позапланових поставок, розподіл ризику у випадку відсутності попиту на продукцію, умови постачання, стабільність поставок);
- якісні характеристики продукції (асортимент продукції, сортність, наявність та якість упаковки, відповідність продукції діючим стандартам, умови вирощування овочів).

Етап 2. Побудуємо ієрархію

Для розв'язку доцільно використовувати спеціалізовані програмні продукти, зокрема пакет «Аналіз ієрархій». Відповідно до наявної інформації будемо ієрархію (Рис. 4.1.)

Етап 3. Здійснимо попарні порівняння

Складемо матриці попарних порівнянь груп критеріїв, власне оціночних критеріїв та альтернатив за шкалою відносної важливості (табл. 4.1).

Таблиця 4.3

Матриця попарних порівнянь груп критеріїв

	Організаційно-економічні	Договірні умови	Якісні характеристики продукції
Організаційно-економічні	1	0,25	0,143
Договірні умови	4	1	0,333
Якісні характеристики продукції	7	3	1

Таблиця 4.4

**Матриця попарних порівнянь критеріїв у групі
«Організаційно-економічні фактори»**

	Репутація	Виробничі потужності	Фінансовий стан
Репутація	1	0,2	0,143
Виробничі потужності	5	1	0,167
Фінансовий стан	7	6	1

Таблиця 4.5

**Матриця попарних порівнянь критеріїв у групі
«Договірні умови»**

	Ціна	Система знижок	Відстрочка платежів	Позапланові поставки	Розподіл ризику	Умови постачання	Стабільність поставок
Ціна	1	7	3	0,5	1	8	0,5
Система знижок	0,143	1	0,25	1	0,333	7	0,2
Відстрочка платежів	0,333	4	1	6	5	9	0,5
Позапланові поставки	2	1	0,167	1	0,25	8	0,2
Розподіл ризику	1	3	0,2	4	1	8	1
Умови постачання	0,125	0,143	0,111	0,125	0,125	1	0,143
Стабільність поставок	2	5	2	5	1	7	1

Таблиця 4.6

**Матриця попарних порівнянь критеріїв у групі
«Якісні характеристики продукції»**

	Асортимент	Сорт	Упаковка	Відповідність стандартам	Умови виращування
Асортимент	1	1	5	0,2	6
Сорт	1	1	2	1	9
Упаковка	0,2	0,5	1	0,143	7
Відповідність стандартам	5	1	7	1	9
Умови виращування	1,667	0,111	0,143	0,111	1

Таблиця 4.7

Матриця попарних порівнянь за критерієм «Репутація»

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	5	0,5	0,5
ПП	0,2	1	0,167	0,167
ТОВ	2	6	1	1
Посередник	2	6	1	1

Таблиця 4.8

**Матриця попарних порівнянь за критерієм
«Виробничі потужності»**

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	4	0,143	0,125
ПП	0,25	1	0,125	0,111
ТОВ	7	8	1	0,333
Посередник	8	9	3	1

Таблиця 4.9

**Матриця попарних порівнянь за критерієм
«Фінансовий стан»**

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	0,5	0,2	0,143
ПП	2	1	0,167	0,125
ТОВ	5	6	1	0,5
Посередник	7	8	2	1

Таблиця 4.10

Матриця попарних порівнянь за критерієм «Ціна»

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	4	0,25	4
ПП	0,25	1	0,167	1
ТОВ	4	6	1	6
Посередник	0,25	1	0,167	1

Таблиця 4.11

**Матриця попарних порівнянь за критерієм
«Система знижок»**

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	1	1	0,111
ПП	1	1	1	0,111
ТОВ	1	1	1	0,111
Посередник	9	9	9	1

Таблиця 4.12

**Матриця попарних порівнянь за критерієм
«Відстрочка платежів»**

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	0,333	0,143	0,111
ПП	3	1	0,167	0,125
ТОВ	7	6	1	0,2
Посередник	9	8	5	1

Таблиця 4.13

**Матриця попарних порівнянь за критерієм
«Позапланові поставки»**

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	4	0,25	0,125
ПП	0,25	1	0,143	0,111
ТОВ	4	7	1	0,25
Посередник	8	9	4	1

Таблиця 4.14

**Матриця попарних порівнянь за критерієм
«Розподіл ризику»**

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	1	0,111	0,111
ПП	1	1	0,111	0,111
ТОВ	9	9	1	0,25
Посередник	9	9	4	1

Таблиця 4.15

**Матриця попарних порівнянь за критерієм «Умови
постачання»**

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	2	0,143	0,143
ПП	0,5	1	0,125	0,125
ТОВ	7	8	1	1
Посередник	7	8	1	1

Таблиця 4.16

**Матриця попарних порівнянь за критерієм
«Стабільність поставок»**

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	2	0,2	0,167
ПП	0,5	1	0,167	0,143
ТОВ	5	6	1	0,25
Посередник	6	7	4	1

Таблиця 4.17

Матриця попарних порівнянь за критерієм «Асортимент»

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	0,143	0,143	0,125
ПП	7	1	0,333	0,143
ТОВ	7	3	1	0,25
Посередник	8	7	4	1

Таблиця 4.18

Матриця попарних порівнянь за критерієм «Сорт»

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	1	5	4
ПП	1	1	5	4
ТОВ	0,2	0,2	1	0,333
Посередник	0,25	0,25	3	1

Таблиця 4.19

Матриця попарних порівнянь за критерієм «Упаковка»

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	1	8	4
ПП	1	1	8	4
ТОВ	0,125	0,125	1	0,2
Посередник	0,25	0,25	5	1

Таблиця 4.20

**Матриця попарних порівнянь за критерієм
«Відповідність стандартам»**

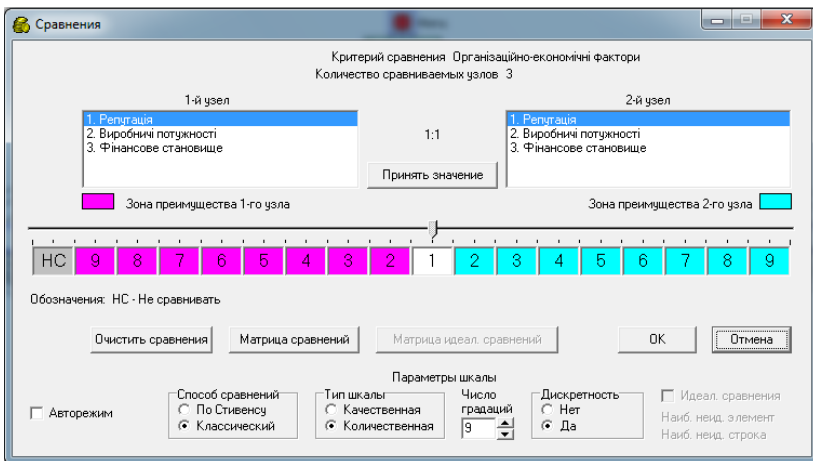
	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	3	1	1
ПП	0,333	1	0,333	0,333
ТОВ	1	3	1	1
Посередник	1	3	1	1

Таблиця 4.21

**Матриця попарних порівнянь за критерієм
«Умови вирощування»**

	ФГ	ПП	ТОВ	Посередник
ФГ	1	1	3	9
ПП	1	1	3	9
ТОВ	0,333	0,333	1	9
Посередник	0,111	0,111	0,111	1

Згідно з оцінками, відображеними у таблицях 4.3-4.21, заповнимо відповідні форми у програмі, що використовується для розв'язку завдання (рис. 4.2).



**Рис. 4.2. Здійснення попарних порівнянь критеріїв у групі
«Організаційно-економічні фактори»**

Етап 4. Визначаємо вектор глобальних пріоритетів

Після здійснення попарних порівнянь у пакеті «Аналіз ієрархій», знайдемо вектори пріоритетів для вузлів ієрархії нижніх рівнів (критерії та групи критеріїв), а за їх результатами знайдемо вектор глобальних пріоритетів та побудуємо відповідну діаграму (Рис.4.3.).

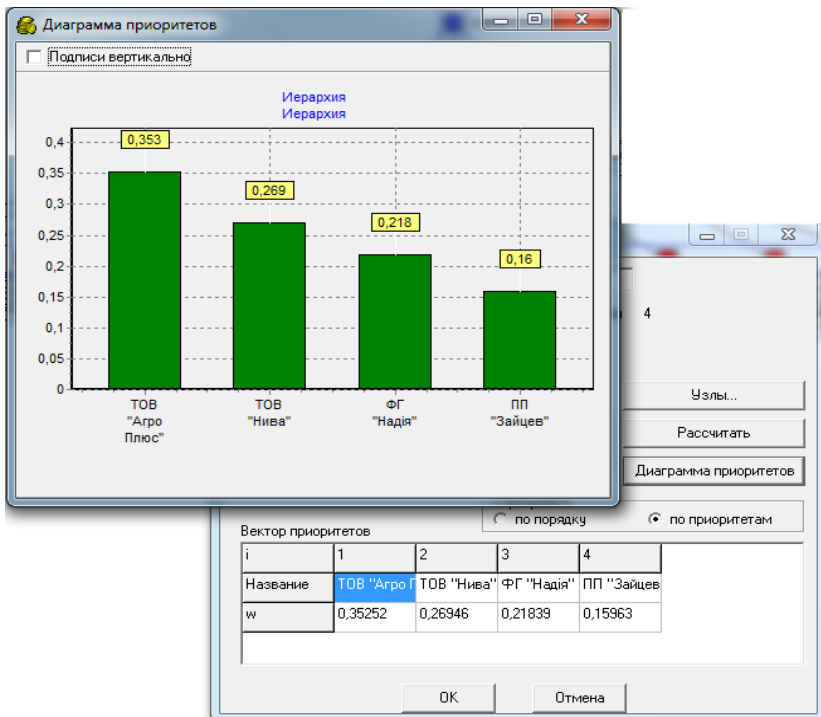


Рис. 4.3. Вектор та діаграма глобальних пріоритетів

Етап 5. Обґрунтовуємо висновки

Висновок. За результатами проведених розрахунків можна зробити висновки, що оптимальним варіантом буде укладання договору з ТОВ «Агро Плюс», на другому місці – ТОВ «Нива», на третьому – ФГ «Надія», найменш підходящим варіантом – укладання договору з ПП «Зайцев».

Список рекомендованої літератури

Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий
Перевод с английского Р. Г. Вачнадзе / Т. Саати. – Москва
«Радио и связь» 1993. – 278 с.

https://www.youtube.com/watch?v=Ocdz_4OQ0yE&feature=youtu.be

ВНУТРІШНЬОВИРОБНИЧА ЛОГІСТИКА

ПРАКТИЧНА РОБОТА 5 Оцінка відповідності продукції споживчим характеристикам

Мета роботи: засвоїти метод «Дім якості» для оцінки відповідності сільськогосподарської продукції технологічним та споживчим характеристикам.

Вихідний матеріал: критерії оцінки якості продукції підприємства та його конкурентів, перелік показників, що характеризують технологічні вимоги до виробництва продукції.

Джерела інформації: державні стандарти на сільськогосподарську продукцію та дані анкетного опитування споживачів про основні критерії, які висуваються до продукції при здійсненні покупок.

Необхідна теоретична інформація. Сутність методики оцінки полягає у визначенні технологічних складових, які потребують удосконалення для поліпшення споживчої якості товарної продукції. Методика оцінки якості передбачає порівняння технологічних показників, які висуваються до продукту на основі державних та міжнародних стандартів та споживчих параметрів, рівень яких встановлений за допомогою анкетування споживачів. Подальше планування споживчих параметрів планується з урахуванням даних по конкурентам та вимог регіонального ринку.

При застосуванні методики користувач має можливість встановити, яким чином потрібно змінити існуючі технологічні параметри продукту, щоб забезпечити ринок конкурентоздатною продукцією.

Методика оцінки базується на моделі «Дім якості» (рис. 5.1), яка широко використовується у зарубіжній практиці. Така модель є основою методу розробки функції якості. Її суть

полягає у наближенні потреб споживачів до технологічних вимог процесу виробництва. Модель якості має шість секцій: споживчі переваги (1), технологічні показники (2), матриця взаємовідношень (3), матриця взаємозалежності (4), конкурентна оцінка (5), оптимізація якості (6).



Рис. 5.1 Схема моделі «Дім якості»

Для аналізу та порівняння споживчих переваг в методиці використовуються наступні показники: коефіцієнт плановості, коефіцієнт конкурентності та коефіцієнт якості. Коефіцієнт плановості відображає рівень зміни запланованого рівня споживчих переваг порівняно із існуючим на підприємстві. При відсутності змін коефіцієнт плановості приймається за одиницю. Збільшення кожної одиниці планового показника порівняно із

Коефіцієнт плановості
порівнює плановий та існуючий показники споживчих переваг продукції на підприємстві.

Коефіцієнт конкурентності
порівнює плановий показник та показник конкурентів

існуючим відповідає збільшенню на 0,2 одиниці коефіцієнту плановості. Коефіцієнт конкурентності відображає взаємодію між показниками конкурентів та

планованим показником. За основу приймається конкурент,

який має найбільший рівень показника обраного критерію. Збільшення кожної одиниці планового показника порівняно із конкурентом відповідає збільшенню на 0,2 одиниці планового коефіцієнту конкурентності. Коефіцієнт якості розраховується як множення споживчих переваг, коефіцієнтів плановості та конкурентності (формула 5.1).

Показник якості

$$x_i = C_i * K_{pi} * K_{Ci}$$

$$x_i = C_i * K_{pi} * K_{Ci} \quad (5.1)$$

де, x_i – i -й показник якості;

C_i – споживчі переваги i -того критерію;

K_{pi} – коефіцієнт плановості i -того критерію;

K_{Ci} – коефіцієнт конкурентності i -того критерію.

Інтегрованим показником якості в моделі є норма впливу технологічних умов на споживчу якість продукції, яка визначається як добуток коефіцієнта якості та показника зв'язку між критерієм споживчого попиту та відповідними технологічними вимогами:

Інтегрований показник якості

$$R = \sum_{i=1}^n a_{ij} \cdot x_i$$

$$R = \sum_{i=1}^n a_{ij} \cdot x_i, \quad 1 \leq a_{ij} \leq 5 \quad (5.2)$$

де R – інтегрований показник якості;

a_{ij} – показник зв'язку між i -м критерієм споживчого попиту та j -ою технологічною вимогою за п'ятибальною системою;

x_i – i -й коефіцієнт якості.

Умови завдання. Розробити модель «Дім якості» на прикладі оцінки виробництва свіжих томатів для ТОВ «Таврія».

Етапи виконання практичної роботи:

1. Встановлення та оцінка критеріїв споживчих переваг.
2. Визначення технологічних вимог до якості продукції.

3. Оцінка зв'язку між критерієм споживчого попиту та відповідними технологічними вимогами.
4. Встановлення позитивного чи негативного зв'язку між технологічними вимогами до якості.
5. Розрахунок показника якості.
6. Оптимізація факторів підвищення якості продукції

Розв'язок завдання:

Етап 1. Встановлюємо та оцінюємо критерії споживчих переваг

Критерії споживчого попиту та їх оцінка визначаються за допомогою анкетного опитування. Серед основних можуть бути наступні: смакові якості, свіжість продукції, натуральність, зовнішній вигляд, вміст вітамінів, корисність, термін зберігання, дизайн упакування, рівень цін, знижки при купівлі, регіон вирощування, екологічні критерії, тощо. Для оцінки свіжих томатів було обрано такі наступні критерії: свіжість, розмір, смак, щільність, натуральність, ступінь пошкодження.

Етап 2. Визначаємо технологічні вимоги до якості продукції

Технологічні вимоги встановлюються відповідно до системи управління якістю, що використовується на виробництві. Сьогодні в Україні діють державні стандарти, в яких прописані технічні умови виробництва. У випадку експорту продукції виробник повинен спиратися на стандарти держави, у яку постачатимуться томати. Згідно стандарту ДСТУ 3246-95 «Томати свіжі. Технічні умови» були визначені наступні технологічні вимоги до виробництва: зовнішній вигляд, смак та запах, ступінь зрілості, розмір плодів, пошкодженість, наявність землі, наявність металів.

Етап 3. Оцінюємо зв'язок між критерієм споживчого попиту та відповідними технологічними вимогами

Кількісна оцінка зв'язку критеріїв споживчого попиту та технологічних вимог відбувається за п'ятибальною системою (0 - залежності немає, 1 – слабка залежність; 3 – середня залежність; 5 – сильна залежність) (рис. 5.2).

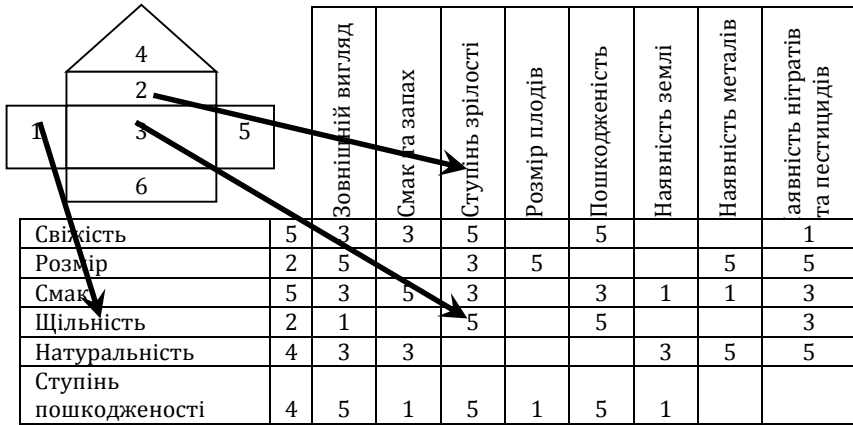


Рис. 5.2. Матриця взаємовідношень

Етап 4 Встановлюємо позитивний чи негативний зв'язок між технологічними вимогами до якості.

Дах «Дома якості» будується на основі порівнянь технологічних вимог до виробництва. Зауважимо, що при зміні одного технічного параметру відбувається зміна іншого. У подальшому це надає можливість врахувати такі зміни, і при поліпшенні одних показників зазначити зміни інших (рис. 5.3).

Для використання такого аналізу в оптимізації системи якості враховується як пряма, так і непряма залежність технічних параметрів. Більш того, зв'язок може бути як сильний, так і слабкий. Тобто, «дах», надає можливість зробити висновок, що при зміні технічного параметру N, погіршиться технічний параметр M, але вплив буде незначний. І навпаки, при зміні технічного параметру N, одночасно покращиться технічний параметр M, і вплив буде значний.

- - сильна пряма залежність
- - слабка пряма залежність
- ⊕ - сильна непряма залежність
- ◇ - слабка непряма залежність

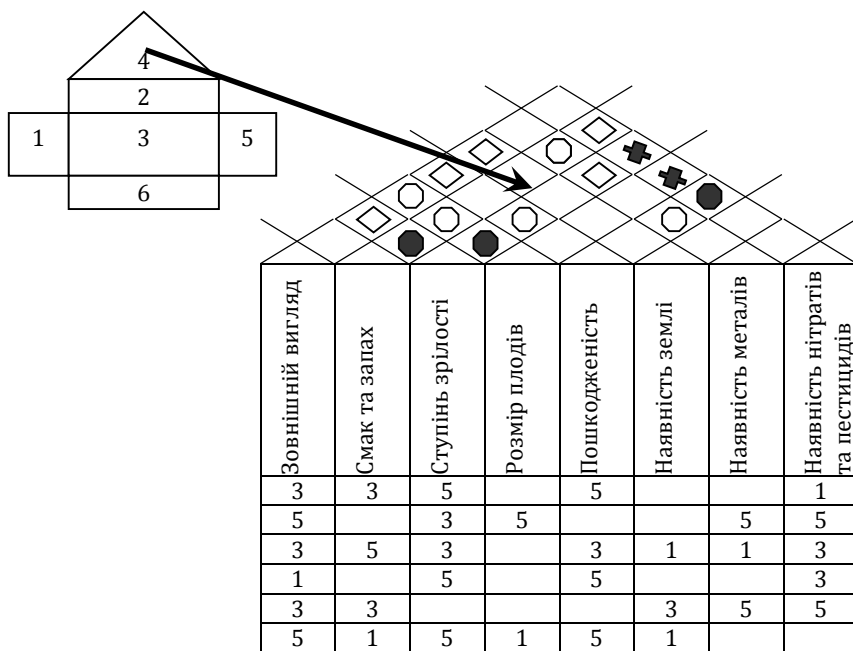


Рис. 5.3. Матриця взаємозалежності

Етап 5 Розраховуємо показник якості

Розрахунок показника якості базується на попередніх експортних оцінках рівня якості продукції власного виробництва та основних конкурентів. Також, планування підвищення якості враховує результати анкетування споживачів щодо вимог, які вони висувають до продукту у момент купівлі. Такі дані у подальшому будуть враховані при зміні технології вирощування, у даному випадку томатів.

Споживчі переваги томатів за кожним критерієм якості визначаються на основі анкетування. Оцінка критеріїв власного продукту та продукту конкурентів здійснюється експертним методом опитування за п'ятибальною системою. Методика розрахунків коефіцієнтів плановості та конкурентності, а також показника якості наведена у теоретичній частині практичної роботи. Розрахунки наведені у рис 5.4.

	Споживчі переваги	ТОВ «Таврія»	ПП «Біля»	СВК «Радюк»	Заплановані	Коефіцієнт плановості	Коефіцієнт конкурентності	Показник якості	Структура показників
Свіжість	5	4	4	5	5	1,2	1	6	23,40
Розмір	2	4	5	5	4	1,2	0,8	1,92	7,49
Смак	5	5	3	3	5	1	1,4	7	27,30
Щільність	2	3	5	3	4	1,2	0,8	1,92	7,49
Натуральність	4	4	3	4	4	1	1	4	15,60
Ступінь пошкодженості	4	3	4	4	4	1,2	1	4,8	18,72
								25,64	100

Рис. 5.4. Конкурентна оцінка підприємства

Приклад визначення коефіцієнта плановості:

Критерій «смак»:

ТОВ «Таврія» - 5 балів,

заплановані споживчі переваги - 5 балів.

Запланований показник відповідає існуючому, тому коефіцієнт плановості - 1,0.

Критерій «свіжість»:

ТОВ «Таврія» - 4 бали;

заплановані споживчі переваги - 5 балів.

Запланований показник більше існуючого на 1 бал, тому коефіцієнт плановості - $1,0+0,2=1,2$.

Приклад визначення коефіцієнта конкурентності:

Критерій «смак»:

Максимальна оцінка серед конкурентів - 3 бали;

заплановані споживчі переваги - 5 балів.

Запланований показник більше ніж у конкурентів на 2 бали, тому коефіцієнт конкурентності - $1,0+0,2*2=1,4$.

Критерій «свіжість»:

Максимальна оцінка серед конкурентів - 5 балів;

заплановані споживчі переваги - 5 балів.

Запланований показник відповідає рівню конкурентів, тому коефіцієнт конкурентності - 1,0.

Критерій «щільність плоду»:

Максимальна оцінка серед конкурентів - 5 балів,

заплановані споживчі переваги - 4 бали.

Запланований показник менше ніж у конкурентів на 1 бал; тому коефіцієнт конкурентності - $1,0 - 0,2 = 0,8$.

Етап 6. Оптимізація факторів підвищення якості продукції

Оптимізація факторів підвищення якості здійснюють з урахуванням оцінки технологічних факторів.

	зовнішній вигляд	смак та запах	ступінь зрілості	розмір плодів	пошкодженість	наявність землі	наявність металів	наявність нітратів та пестицидів	Показник якості
Свіжість	3	5	5		5			1	6
Розмір	5		3	5			5	5	1,92
Смак	3	5	3		3	1	1	3	7
Щільність	1		5		5			3	1,92
Натуральність	3	3				3	5	5	4
Ступінь пошкодженості	5	1	5	1	5	1			4,8
Інтегрований показник якості	86,5	69,8	90,4	14,4	84,6	23,8	36,6	62,36	25,64

Рис. 5.5. Оцінка інтегрованого показника якості

Приклад розрахунку інтегрованого показника якості за технологічним критерієм «ступінь зрілості»:

$$R = 5 * 6 + 3 * 1,92 + 3 * 7 + 5 * 1,92 + 0 * 4 + 5 * 4,8 = 90,4$$

Висновок. Описана методика дозволяє, по-перше, визначити експертним методом місце підприємства на ринку, по-друге, спланувати подальше виробництво згідно вимог споживачів та технологічних можливостей підприємства. Інтегрований показник якості відображає найбільш впливові технологічні критерії продукції, що потребують змін. Дана методика надає можливість визначити, які технологічні параметри необхідно поліпшити для підвищення якості та удосконалення логістичного менеджменту на внутрішньо господарському рівні, яким чином зміна даних технологічних показників вплине на зміну стану інших технологічних параметрів продукції, які споживчі критерії продукції будуть поліпшені і до якого рівня при поліпшенні виявлених технологічних параметрів.

Список рекомендованої літератури

Список рекомендованої літератури

1. Bowersox D.J. Logistical Management / D.J. Bowersox, D.J. Closs. – N.Y. : McGrew-Hill Companies Inc., 1996. – 375 p.
 2. Bowersox D.J. Logistical Management / D.J. Bowersox, D.J. Closs. – N.Y. : McGrew-Hill Companies Inc., 1996. – 375 p.
 3. Крикавський Є.В. Логістика: компендіум і практикум : навч. посіб / Крикавський Є.В., Чухрай Н.І., Чернописька Н.В. – К: Кондор, 2006 – 340 с.
 4. Легеза Д. Г., Нехай В. В., Лобанов М. І. Логістика: Навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Д. Г. Легеза, В. В. Нехай, М. І. Лобанов – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2012. – 282 с.
 5. Мачихина Н.К. Логистика – эффективный инструмент бизнеса / Н.К.Мачихина, О.Л. Ленская // Современные наукоемкие технологии . – 2008 . – № 2. – С. 51.
- Неруш Ю.М. Логистика : [учебник для ВУЗов – 3-е узд, перераб и доп.] / Ю.М. Неруш. – М. : ЮНИТИ –ДАНА, 2003. – 495

ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА

ПРАКТИЧНА РОБОТА 6 Вибір оптимального маршруту доставки продукції

Мета роботи: навчитися застосовувати алгоритм комівояжера для вибору оптимального маршруту доставки продукції.

Вихідні матеріали: обсяги закупівлі, умови поставок, відстані між пунктами відвантаження та прийому продукції.

Джерела інформації: договори та додаткові угоди на постачання продукції, картографічні дані, маршрутні листи.

Необхідна теоретична інформація: Проблема побудови оптимальних циклічних маршрутів є актуальною при вирішенні низки завдань у різних сферах діяльності людини. За своєю суттю, таку задачу розглядають, як задачу комівояжера.

Цей тип задач застосовується не лише під час складання оптимальних транспортних маршрутів, а й при плануванні інформаційних потоків, систем транспортних магістралей країни, схем опалення міст, районів тощо.

В умовах завдання вказуються критерій вигідності маршруту (найкоротший, найдешевший, сукупний критерій тощо) і відповідні матриці відстаней, вартості тощо. Зазвичай задано, що маршрут повинен проходити через кожне місто тільки один раз.

Задача комівояжера є однією з основних задач комбінаторної оптимізації. Більшість існуючих методів розв'язку задач великої розмірності забезпечує отримання лише наближених результатів, тоді, як точний розв'язок потребує значних витрат часу.

Класична постановка задачі комівояжера полягає у знаходженні найвигіднішого маршруту, що проходить через вказані міста по одному разу.

Точний розв'язок задачі комівояжера для 15112 міст Німеччини був знайдений у 2001 році. Обчислення проводилися на мережі зі 110 процесорів, розміщених в університетах Princeton University та Rice University. Загальний час обчислень був еквівалентним 22,6 рокам роботи процесора Alpha 500 MHz.

Умови завдання: за умовами укладеного договору садівницьке підприємство ТОВ «Фруктове» має постачати черешню до 12 магазинів торговельної мережі «Тера», що розташовані в іншому регіоні. Для перевезення вантажу використовується один рефрижератор. Інформацію щодо відстані (довжини шляху) між пунктом відправлення рефрижератора та магазинами наведено у таблиці 6.1.

Етапи виконання практичної роботи:

1. Постановка завдання.
2. Побудова моделі.
3. Розв'язок задачі.
4. Аналіз одержаного рішення.

Розв'язок завдання

Етап 1. Постановка завдання

Обрати маршрут, за якого вантаж буде доставлений до усіх замовників, рефрижератор проїде через кожний пункт тільки один раз, а загальна довжина маршруту буде мінімальною.

Етап 2. Побудова моделі

Для розв'язку задачі доцільно використати спеціальне програмне забезпечення, наприклад, програму «Gringraph». На першому етапі розв'язку задачі необхідно побудувати мережу, дотримуючись наступних правил:

- «вершини» відображують пункти відправки та відвантаження продукції;
- «вершини» поєднуються за допомогою «ребер» (рис. 6.1.), «вагою» яких є відстань між цими вершинами (рис. 6.2, рис. 6.3);

Таблиця 6.1

Відстань між постачальником та клієнтами, км

	ПВ	ТЦ1	ТЦ 2	ТЦ 3	ТЦ 4	ТЦ 5	ТЦ 6	ТЦ 7	ТЦ 8	ТЦ 9	ТЦ 10	ТЦ 11	ТЦ 12
ПВ	-	400	390	386	410	415	412	421	397	425	432	440	428
ТЦ 1	400	-	30	26	11	34	32	41	50	62	49	59	61
ТЦ 2	390	30	-	14	33	56	39	23	25	43	42	63	45
ТЦ 3	386	26	14	-	36	58	47	36	33	57	58	75	60
ТЦ 4	410	11	33	36	-	35	62	34	51	56	35	44	49
ТЦ 5	415	34	56	58	35	-	23	55	80	75	46	43	63
ТЦ 6	412	32	39	47	62	23	-	30	57	43	18	27	35
ТЦ 7	421	41	23	36	34	55	30	-	30	25	24	42	23
ТЦ 8	397	50	25	33	51	80	57	30	-	36	54	76	47
ТЦ 9	425	62	43	57	56	75	43	25	36	-	33	52	18
ТЦ 10	432	49	42	58	35	46	18	24	54	33	-	22	17
ТЦ 11	440	59	63	75	44	43	27	42	76	52	22	-	35
ТЦ 12	428	61	45	60	49	63	35	23	47	18	17	35	-

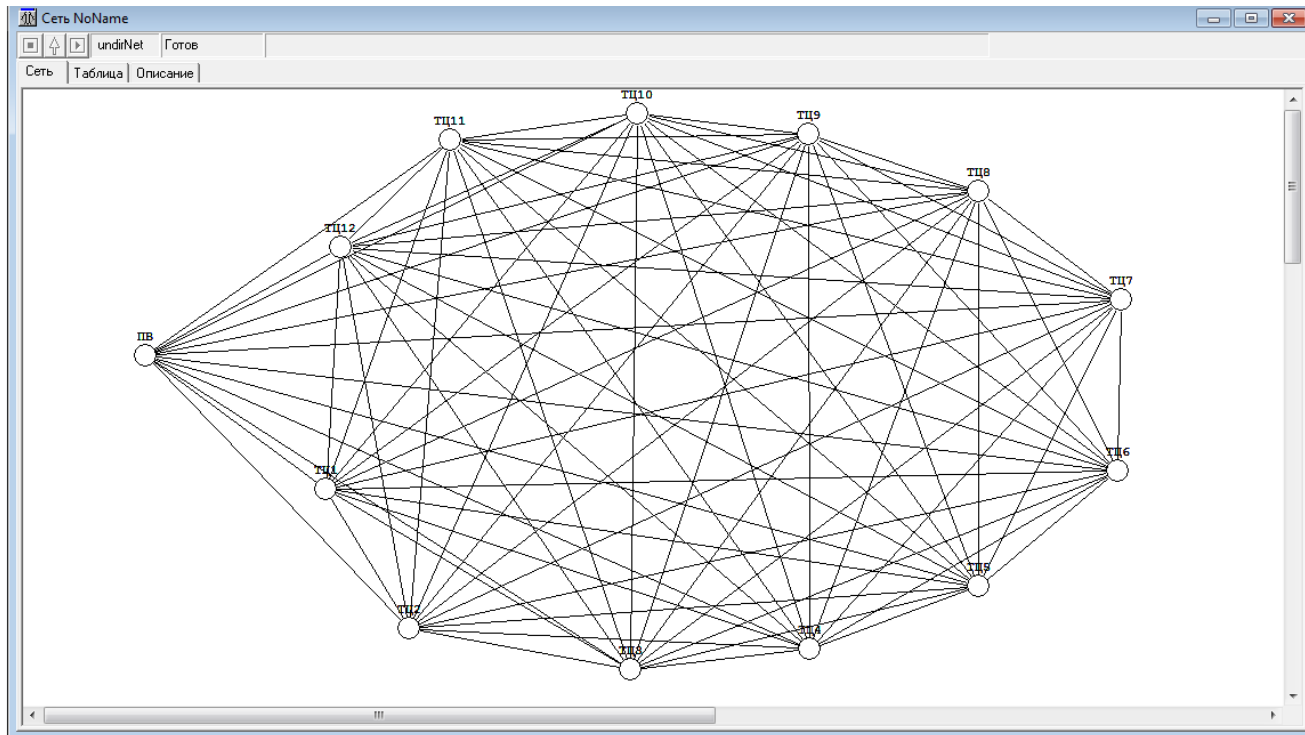


Рис. 6.1. Побудова мережі

Сеть NoName

undirNet Готов

Сеть Таблица Описание

Заголовок Номер Имя Правка Вес Имя Ребро (12,13)

	ПВ	ТЦ1	ТЦ2	ТЦ3	ТЦ4	ТЦ5	ТЦ6	ТЦ7	ТЦ8	ТЦ9	ТЦ10	ТЦ11	ТЦ12
ПВ	1	400	390	386	410	415	412	421	397	425	432	440	428
ТЦ1	400	1	30	26	11	34	32	41	50	62	49	59	61
ТЦ2	390	30	1	14	33	56	39	23	25	43	42	63	45
ТЦ3	386	26	14	1	36	58	47	36	33	57	58	75	60
ТЦ4	410	11	33	36	1	35	62	34	51	56	35	44	49
ТЦ5	415	34	56	58	35	1	23	55	80	75	46	43	63
ТЦ6	412	32	39	47	62	23	1	30	57	43	18	27	35
ТЦ7	421	41	23	36	34	55	30	1	30	25	24	42	23
ТЦ8	397	50	25	33	51	80	57	30	1	36	54	76	47
ТЦ9	425	62	43	57	56	75	43	25	36	1	33	52	18
ТЦ10	432	49	42	58	35	46	18	24	54	33	1	22	17
ТЦ11	440	59	63	75	44	43	27	42	76	52	22	1	35
ТЦ12	428	61	45	60	49	63	35	23	47	18	17	35	1

Рис. 6.2. Побудова таблиці

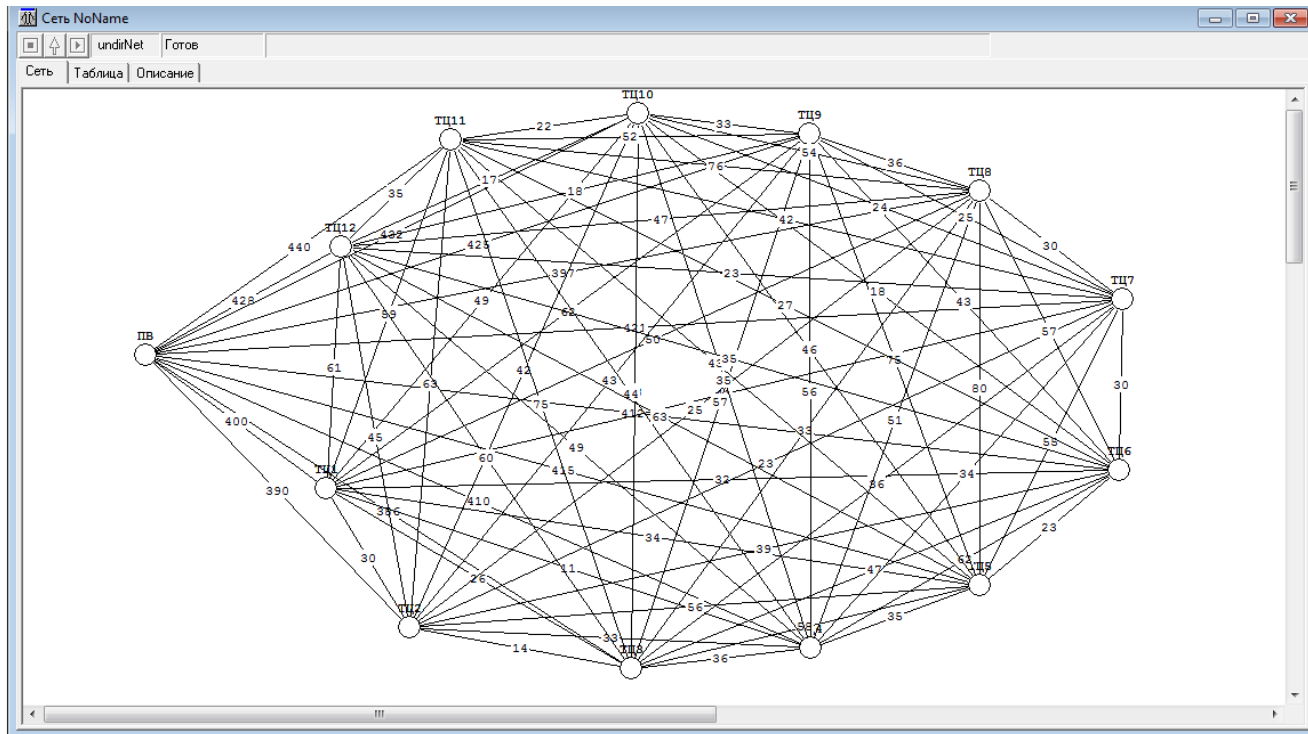


Рис. 6.3. Мережа із зазначенням ваги ребер

- розташування вершин на графіку не залежить від їх географічного місця положення;
- довжина ребра на графіку не залежить від фактичної відстані.

Етап 3. Розв'язання задачі

Після побудови мережі та внесення числових даних, у надбудові «Свойства» (рис. 6.4.) обираємо вкладку «Сеть», пункт «Задача коммивояжера», у якості початкової вершини позначаємо вершину, що відповідає пункту відправки.

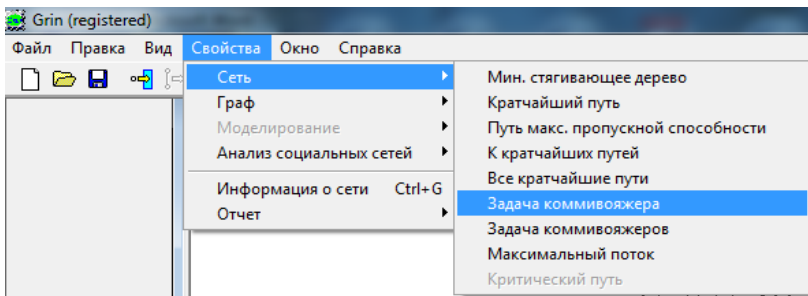


Рис. 6.4. Фрагмент розв'язку задачі

Отримаємо наступний результат:

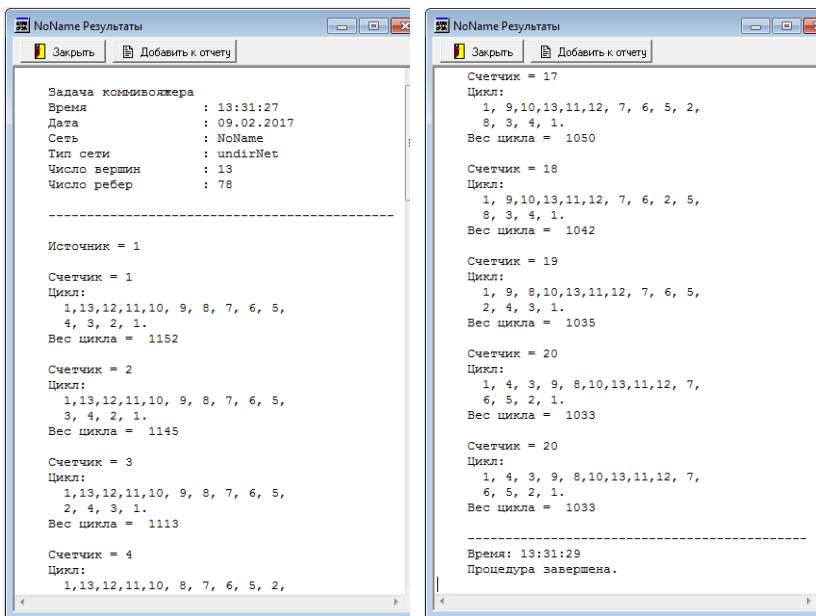


Рис. 6.5. Фрагмент звіту

Етап 4. Обґрунтовуємо висновки

Висновок. В результаті визначено, що оптимальним буде наступний порядок відвантаження продукції: ТЦ 3, ТЦ 2, ТЦ 8, ТЦ 7, ТЦ 9, ТЦ 12, ТЦ 10, ТЦ 11, ТЦ 6, ТЦ 5, ТЦ 4, ТЦ 1 або у зворотному порядку. При цьому загальна довжина маршруту складе 1033 км (рис.5).

Список рекомендованої літератури

1. Базилевич Р., Кутельмах Р.// Комп'ютерні науки та інформаційні технології [Текст]: [зб. наук. пр.] / відп. ред. Ю.М. Рашкевич. – Л.: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2009. – 279 с.: іл. – (Вісник / Національний університет “Львівська політехніка”; № 650). – С. 235–244.

2. Ельдештейн Ю.М. Логистика: электронный учебно-методический комплекс [Электронный ресурс]/ Ю.М. Ельдештейн– Красноярск, 2006 – Режим доступа: http://www.kgau.ru/distance/fub_03/eldeshtein/logistika/index.html
3. Лозовая В.В. Логистика на автомобильном транспорте в условиях инновационного процесса / В.В. Лозовая // Инновационная деятельность. – 2008. – №1 (5). – С. 75-76
4. Лукинский В.С. Логистика автомобильного транспорта : [учеб пособие] / В.С. Лукинский, В.И. Бережной, Е.В. Бережная и др. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 368 с.
5. Миротина Л.Б. Логистика : общественный пассажирский транспорт: [уч. для студ. экон. ВУЗов] / Л.Б. Миротина. – М. : Экзамен, 2003. – 224 с.
6. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и модели в маркетинге. / В.В. Федосеев – М.: Финстатинформ, 1996. – 136 с.
7. R. Matai, S.P. Singh, M.L. Mittal, «Traveling Salesman Problem: An Overview of Applications, Formulations, and Solution Approaches», Jaipur, India, 2010.
8. R. Boschand A. Herman, «Continuous line drawings via the traveling salesman problem,» Operations Research Letters 3 (2004) 302-303.
9. E. Noodand J. Been, An Efficient Transformation of the Generalized Traveling Salesman Problem, October 1991.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 7 Оптимізація системи постачання продукції

Мета роботи: засвоїти методику організації системи постачання за умови мінімізації транспортних витрат.

Вихідні матеріали: обсяги закупівлі, умови поставок, характеристика наявних транспортних засобів, витрати на транспортування, місця розташування клієнтів.

Джерела інформації: договори та додаткові угоди на постачання продукції, витрати часу на перевезення та вантажні роботи, нормативи використання палива, вартість палива, маршрутні листи.

Необхідна теоретична інформація: Великі оптові посередники постійно стикаються з проблемою оптимізації транспортних потоків. При цьому може ставитися декілька задач: раціональне використання техніки та оптимізація роботи персоналу, мінімізація витрат на транспортування, економія ПММ, економія часу. Особливої актуальності питання оптимізації доставки набувають під час роботи з великою кількістю споживачів та з товарами, які швидко псуються.

Під час планування можливих маршрутів враховуються певні особливості, зокрема:

- час надходження продукції до посередника та час, коли її згоден отримати клієнт;
- обмеження за прохідністю автотранспорту (стан доріг, тоннаж, висота тощо);
- завантаженість доріг тощо.

Подібне завдання можна вирішити з застосуванням методів математичного моделювання, зокрема розв'язку «Задачі про доставку».

Класична постановка задачі про доставку. Фірма обслуговує деяку кількість клієнтів m . Кожен день вона доставляє своїм клієнтам товари на вантажних машинах,

залізницею, повітряним шляхом, на баржах і т.д. Існує n допустимих маршрутів доставки, кожен з яких дозволяє обслуговувати певну множину клієнтів і вимагає протягом дня одного транспортного засобу. Кожен маршрут характеризується певними витратами c_j , які можуть відповідати його довжині, вартості витраченого палива тощо.

Мета полягає в тому, щоб вибрати таку множину маршрутів, за якої забезпечується обслуговування кожного з клієнтів, кожен клієнт обслуговується один раз на день, а сумарні витрати мінімізуються.

Умови завдання: оптове підприємство ТОВ «Еталон» уклало договори на постачання плодоовочевої продукції з 2 крупними торгівельними мережами (загалом 18 торговельних центрів), 21 магазином та 12 приватними підприємцями. Підприємство має у розпорядженні 8 транспортних засобів. Враховуючи щоденну потребу у продукції, її специфіку, наявність та характеристики транспортних засобів, час доставок, завантаженість техніки, зайнятість співробітників тощо було розроблено 28 можливих маршрутів (Табл. 1).

Необхідно обрати оптимальні маршрути.

Етапи виконання практичної роботи:

1. Постановка завдання.
2. Побудова математичної моделі.
3. Розв'язання задачі. Аналіз одержаного рішення і корегування моделі у разі потреби.

Таблиця 7.1

Вихідні дані

Клієнти	Маршрути																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Сусіди ТЦ1	1		1			1													1				1					
Сусіди ТЦ2	1		1			1															1					1		
Сусіди ТЦ3	1		1			1															1			1	1	1		
Сусіди ТЦ4	1		1			1														1		1		1	1			
Сусіди ТЦ5	1																		1	1				1	1			
Сусіди ТЦ6	1																			1								1
Сусіди ТЦ7	1					1														1								1
Тера ТЦ1	1					1														1								1
Тера ТЦ2	1	1	1			1												1										1
Тера ТЦ3	1	1	1															1						1				
Тера ТЦ4			1	1																			1					
Тера ТЦ5			1																	1				1				
Тера ТЦ6			1			1														1				1				
Тера ТЦ7						1														1				1				
Тера ТЦ8						1														1						1		
Тера ТЦ9						1				1																1		
Тера ТЦ10																												
Тера ТЦ11			1																									
Green Market			1	1						1													1	1				
Барвінок				1						1	1												1				1	
Веснянка				1						1													1				1	
Від і до										1	1	1											1					
Вітамін				1							1	1																
Гулівер				1							1																	
Дар										1																		

Розв'язок завдання:

Етап 1. Постановка завдання

Обрати таку множину маршрутів, за якої забезпечується обслуговування кожного з клієнтів i , крім того, сумарні витрати мінімальні, за умови, що кожен клієнт обслуговується лише один раз.

Етап 2. Побудова математичної моделі

Приймаємо:

$x_i = 1$, якщо маршрут i обраний;

$x_i = 0$, в іншому випадку;

$a_{ij} = 1$, якщо i -й клієнт обслуговується за маршрутом j ;

$a_{ij} = 0$, в іншому випадку.

Система змінних:

x_1 – маршрут 1;

x_2 – маршрут 2;

x_3 – маршрут 3;

...

x_{28} – маршрут 28.

Система обмежень:

За клієнтом Сусіди ТЦ1: $x_1 + x_3 + x_6 + x_{19} + x_{23} = 1$;

За клієнтом Сусіди ТЦ2: $x_1 + x_3 + x_6 + x_{21} + x_{23} + x_{25} = 1$;

За клієнтом Сусіди ТЦ3: $x_1 + x_3 + x_6 + x_{21} + x_{23} + x_{22} + x_{25} = 1$;

...

...

За клієнтом ПП Тафій: $x_4 + x_{11} + x_{13} + x_{15} + x_{27} = 1$;

За транспортними засобами: $x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{28} \leq 8$.

Критерій оптимальності – мінімальні витрати на доставку.

Цільова функція має вид:

$$F = 624x_1 + 390x_2 + 728x_3 + 494x_4 + 702x_5 + 728x_6 + 676x_7 + 416x_8 + \\ + 572x_9 + 520x_{10} + 676x_{11} + 598x_{12} + 702x_{13} + 468x_{14} + 624x_{15} + 598x_{16} + \\ + 754x_{17} + 364x_{18} + 572x_{19} + 416x_{20} + 572x_{21} + 650x_{22} + 546x_{23} + 468x_{24} + \\ + 520x_{25} + 754x_{26} + 702x_{27} + 598x_{28} \rightarrow \min.$$

Етап 3. Розв'язання задачі

Для розв'язку задачі доцільно використати засоби MS Excel (з відео інструкцією можна ознайомитися за посиланням: <http://youtu.be/aD08L7Tgyh0>).

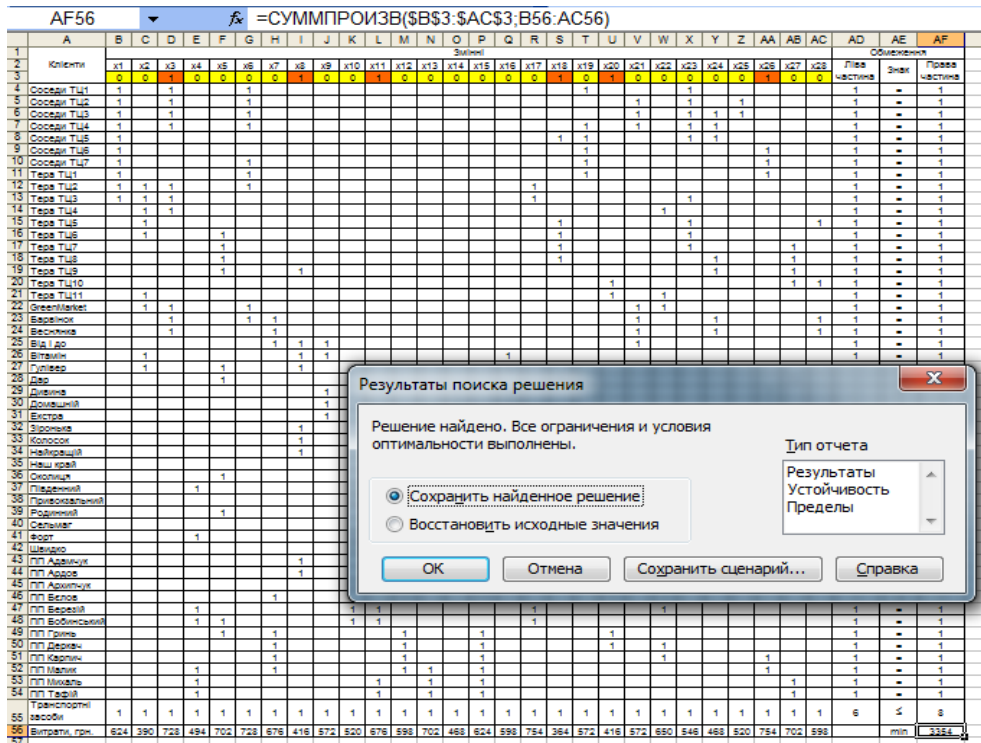


Рис. 7.2. Оптимальный розв'язок задачі

Висновок. В результаті визначено, що оптимальним рішенням буде вибір маршрутів 3, 8, 11, 18, 20, 26. Таким чином, усі клієнти отримають свої замовлення, а витрати на перевезення становитимуть 3354 грн.

Список рекомендованої літератури

1. Экономико-математические методы и прикладные модели: Уч. пособие для вузов / В. В. Федосеев, А. Н. Гармаш, Д. М. Дайитбегов и др. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.
2. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки / В.Р. Кігель. – К: Кондор, 2003. – 212 с.
3. Толбатов Ю.А., Тобатов Є.Ю. Математичне програмування: Підручник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. / Ю.А. Толбатов, Є.Ю. Толбатов – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 432 с.
4. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и модели в маркетинге. / В.В. Федосеев – М.: Финстатинформ, 1996. – 136 с.
5. Мазаракі А.А., Толбатов Ю.А. Математичне програмування в Excel Навч. посіб. – К.: Четверта хвиля, 1998.
6. Орлова И. Экономико-математические методы и модели. Выполнение в EXCEL / И. Орлова. – М.: Финстатинформ, 2000. – 136 с.
7. <http://youtu.be/aD08L7Tgyh0>

ЛОГІСТИКА ЗАПАСІВ

ПРАКТИЧНА РОБОТА 8 Розрахунок нормативу товарного запасу

Мета роботи: засвоїти метод розрахунку нормативу товарного запасу у фізичному, грошовому і відносному виразі та визначати показники оборотності товарних запасів.

Вихідні матеріали: обсяг складської реалізації плодоовочевої продукції, закупівельні та реалізаційні ціни, розмір торгівельної націнки, фактичні залишки продукції в попередньому році, валова виручка від реалізації.

Джерела інформації: дані щодо розміру оптового та роздрібного товарообороту; статистична, бухгалтерська і оперативна звітність підприємств; облікові реєстри, товарно-грошові звіти, первинні документи; акти документальних ревізій, обстежень; інформація про стан ринкового середовища.

Необхідна теоретична інформація: Організація контролю за збереженням та рухом виробничих та товарних запасів на підприємстві є невід'ємною частиною управління ним. Недостатня кількість виробничих запасів на сільськогосподарському або переробному підприємстві приводить до зниження обсягів виробництва продукції через недозавантаженість виробничих потужностей, підвищення собівартості продукції через нераціональні матеріальні витрати. Недостатня кількість товарних запасів на оптових плодоовочевих базах не дозволяє забезпечити безперебійний процес товарообігу продукції, що призводить до зменшення обсягів її реалізації, зниження прибутку та веде до втрати

Товарні запаси - це кількість товарів у грошовому чи натуральному вираженні, що знаходяться в торгових підприємствах, на складах, в дорозі на певні дати.

потенційних споживачів. Однак, навпаки наявність невикористаних товарних запасів уповільнює тривалість обороту обігових коштів, відволікає з обороту матеріальні ресурси і знижує темпи відтворення.

Джерела товарних запасів в плодоовочівництві:

- виробники продукції (сільське господарство, підсобні господарства підприємств, особисті господарства населення);
- торгові посередники;
- імпорт.

Необхідність товарних запасів:

- сезонність виробництва та споживання плодоовочевої продукції призводить до перебоїв у роботі торгових підприємств;
- віддаленість постачальників від місць реалізації плодоовочевої продукції впливає на розмір товарних запасів: чим далі постачальник, тим більше повинен бути запас;
- час, необхідний для транспортування товарів від місця їх придбання до місця продажу, включаючи час на вантажно-розвантажувальні роботи;
- додаткові витрати часу на сортування пакування плодоовочевої продукції;
- наявність збоїв або затримок у постачанні вантажів при транспортуванні, відвантаженні, порушенні графіка постачання;
- необхідність наявності умов для зберігання і транспортування продукції товаровиробниками та посередниками.

Наявність необхідних товарних запасів забезпечує нормальний процес обігу товарів, дозволяє задовольнити попит в кожен момент часу.

Обсяг товарних запасів (у натуральному та вартісному виразі) – це сума фактичних залишків товарів на певну дату

Товарні запаси у днях обороту — відносний показник забезпеченості торгівлі товарними запасами на певну дату, який свідчить про те, на скільки діб торгівлі вистачить товарних запасів

За методикою Савоценко А.С. **величину товарного запасу у днях реалізації** розраховують як відношення обсягу фактичного

товарного запасу на початок періоду до одноденного товарообороту (загального, товарної групи, окремого товару) за вказаний період за формулою:

$$Z_{\text{дн}} = \frac{Z_{\text{тов}}}{T_{\text{одн}}}, \quad (8.1)$$

де $Z_{\text{дн}}$ — величина товарного запасу у днях реалізації;

$Z_{\text{тов}}$ — обсяг фактичного товарного запасу у сфері оптової торгівлі на початок періоду;

$T_{\text{одн}}$ — одноденний товарооборот.

Своєю чергою:

$$T_{\text{одн}} = \frac{T_{\text{заг}}}{D}, \quad (8.2)$$

де $T_{\text{заг}}$ — загальний товарооборот за аналізований період;

D — кількість днів в аналізованому періоді.

Рівень товарних запасів загалом і за окремими товарами оцінюють за допомогою показника середнього товарного запасу за певний проміжок часу. Так, **середньомісячний товарний запас** обчислюють за формулою середньої арифметичної:

$$\bar{Z}_m = \frac{Z_n + Z_k}{2}, \quad (8.3)$$

де \bar{Z}_m — середньомісячний товарний запас;

Z_n — фактичний товарний запас на кінець місяця.

Z_k — фактичний товарний запас на початок місяця;

За наявності даних про фактичні залишки товарів на певні дати через приблизно однакові проміжки часу за тривалий період використовують формулу середньої хронологічної:

$$\bar{Z} = \frac{\frac{1}{2}Z_1 + Z_2 + \dots + Z_{n-1} + \frac{1}{2}Z_n}{n-1}, \quad (8.4)$$

де \bar{Z} — середній товарний запас за більш тривалий, ніж місяць, період часу;

Z_1, Z_2, \dots, Z_n — фактичні залишки товарів на певні дати;

n — число дат, на які є дані про фактичні залишки товарів.

Показники середнього товарного запасу використовують для оцінювання товарооборотності, що характеризується такими показниками, як:

- швидкість товарообороту;
- тривалість одного обертання.

Швидкість товарообороту вимірюють кількістю обертів товарних запасів за аналізований період і розраховують за формулою:

$$\text{Ш}_i = \frac{T_i}{\bar{З}_i}, \quad (8.5)$$

де Ш_i — швидкість обертання i -го товару, коефіцієнт;

T_i — обсяг товарообороту i -го товару за аналізований період;

$\bar{З}_i$ — середній запас i -го товару за той самий період.

Тривалість одного обертання характеризує кількість днів, упродовж яких товар перебував у формі запасу від моменту його надходження до сфери товарного обігу й до моменту його продажу. Вона визначається діленням середнього товарного запасу за певний період ($\bar{З}$) на одноденний обсяг товарообороту за цей самий період ($T_{\text{одн}}$).

$$Д = \frac{\bar{З}}{T_{\text{одн}}}. \quad (8.6)$$

Товарні запаси у днях обороту – відносний показник забезпеченості торгівлі товарними запасами на певну дату, який свідчить про те, на скільки діб торгівлі вистачить товарних запасів.

Умови завдання №1. Для оптового овочевого складу розрахувати норму товарного запасу картоплі на плановий рік в абсолютному (фізичному та грошовому) та відносному виразі на підставі даних попереднього періоду:

- обсяг складської реалізації становить 200 т;
- ціна реалізації 1т становить 3540 грн.
- торгівельна націнка - 17,0 %;

- фактичні залишки продукції в попередньому році складали на: 1-й квартал -55 т; 2-й квартал-38 т; 3-й квартал -25 т, 4-й квартал – 105 т.

Етапи виконання практичної роботи:

1. Розрахунок товарного запасу картоплі (у фізичному виразі) на тривалий період (рік).
2. Визначення ціни закупівлі.
3. Розрахунок товарного запасу картоплі у грошовому виразі.
4. Визначення одноденного товарообороту.
5. Розрахунок товарного запасу у днях реалізації.

Розв'язок завдання:

Етап 1. Визначаємо розмір товарного запасу картоплі у натуральному (фізичному) виразі (формула 8.4):

$$\bar{z} = \frac{\frac{1}{2}55 + 38 + 25 + \frac{1}{2}105}{4 - 1} = 47,7 \text{ т}$$

Етап 2. Визначаємо ціну закупівлі, як різницю між ціною реалізації та торгівельною націнкою

Ціна закупівлі = 3540*(1-0,17)= 3000 грн.

Етап 3. Визначаємо норму товарного запасу картоплі у грошовому виразі:

Норма товарного запасу = 47,7 *3000 =143,1 тис.грн.

Етап 4. Визначаємо розмір одноденного товарообороту (формула 8.2):

$$T_{одн} = 200\text{т}/365 = 0,55 \text{ т}$$

Етап 5. Розраховуємо величину товарного запасу у днях реалізації (у відносному виразі)(формула 8.1):

$$Z_{\text{он}} = 55 \text{ т} / 0,55 \text{ т} = 100 \text{ днів}$$

Висновок. Таким чином, оптовому овочевому складу в плановому році необхідно на 1-й квартал товарних запасів картоплі у розмірі 47,7 т, що при закупівельній ціні 3000 грн. / т становить 143,1 тис.грн. і забезпечить безперебійність товарообороту на 100 днів.

Умови завдання №2. Визначити показники оборотності товарних запасів (швидкість товарообороту, та тривалість одного обороту) підприємства оптової торгівлі плодоовочевої продукції за звітний квартал за даними: валова виручка від реалізації 550 тис. грн., торгівельна націнка 18 %. Залишки плодоовочевої продукції в первісних цінах на: 1 вересня – 150 тис.грн., 1 жовтня - 220 тис.грн. , 1 листопада - 180 тис.грн.

Етапи виконання практичної роботи:

- 1.Розрахунок товарного запасу плодоовочевої продукції (у фізичному виразі) на тривалий період. (квартал)
- 2.Визначення обсягу товарообороту плодоовочевої продукції.
- 3.Розрахунок швидкості товарообороту товарних запасів.
- 4.Визначення одноденного товарообороту.
- 5.Розрахунок тривалості одного обороту.

Розв'язок завдання:

Етап1. Визначаємо середній запас за тривалий період (формула 8.4):

$$\bar{Z} = \frac{\frac{1}{2}150 + 220 + \frac{1}{2}180}{4 - 1} = 128,3 \text{ тис.грн.}$$

Етап 2. Розраховуємо обсяг товарообороту, як суму між валовою виручкою від реалізації та торгівельною націнкою:

$$\text{Обсяг товарообороту} = 550 (1+0,18) = 649 \text{ тис.грн.}$$

Етап 3.Визначаємо швидкість товарообороту (формула 8.5):

$$Ш_i = 649 \text{ тис.грн.} / 128,3 \text{ тис.грн.} = 5,05.$$

Етап 4. Розраховуємо одноденний товарооборот (формула 8.2):

$$T_{одн} = 649 \text{ тис.} / 91 \text{ дн.} = 7,13 \text{ тис.грн}$$

Етап 5. Визначаємо тривалість одного обороту

$$Д = 128,3 \text{ тис.грн.} / 7,13 \text{ тис.грн.} = 18 \text{ днів}$$

Висновок. Отже, швидкість товарообороту оптового підприємства з реалізації плодоовочевої продукції складає 5,05, тривалість одного обороту становить 18 днів.

Список рекомендованої літератури

- 1.Белявцев М.І. Інфраструктура товарного ринку: Навч. посібник для студ. вищих навч. закладів/ М.І. Белевцев, Л.В. Шестопалова - К.: Центр навчальної літератури, 2005.-416 с.
2. Ілляшенко С.М. Маркетинг у прикладах і завданнях: навчальний посібник / С.М. Ілляшенко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 400с.
3. Кальченко А.Г. Логістика: навч посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / А.Г. Кальченко, В.В.Кривещенко. – К : КНЕУ, 2008. – 472с.
4. Крикавський Є. Логістика. Для економістів : [підручник] / Є. Крикавський. – Львів : Вид. Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 448 с.
- 5.Савощенко А. С. Інфраструктура товарного ринку: Навчальний посібник./ А. С. Савощенко - К.: КНЕУ, 2005. - 340 с.
- 6.Шканова О.М. Інфраструктура товарного ринку: Навчальний посібник / О.М. Шканова. - К.:МАУП, 2004. -254с.
- 7.Кальченко А.Г., Логістика: навч. посіб. / А.Г. Кальченко - Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана. – К.: КНЕУ, 2006. – 472 с.
- Ларіна Р.Р. Логістика: Навч. посіб. /Р.Р. Ларіна. - Донецький держ. ун-т управління. – Донецьк: ДонДУУ, 2006. – 277 с.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 9 Визначення оптимального обсягу товарних запасів

Мета роботи: засвоїти метод визначення оптимального обсягу запасів готової продукції.

Вихідні матеріали: виробничі потужності виробника, собівартість продукції, прогноз попиту на продукцію, інформація щодо коливання рівня цін.

Необхідна теоретична інформація: При формуванні партії запасів ставляться дві цілі, які нерідко є взаємовиключними, – це повне забезпечення безперервного виробництва та запобігання втратам внаслідок створення надмірних запасів, що призводить до підвищення витрат на зберігання або до втрат із-за псування продукції. Така ситуація значно ускладнює вибір і обґрунтування рішень.

При розробці стратегії в умовах невизначеності доцільним є використання теоретико-ігрової моделі.

Кожна формалізована гра характеризується:

- кількістю суб'єктів, які є учасниками конфлікту;
- можливим набором дій (стратегіями) кожного учасника;
- функціями виграшу, які відображують ступінь задоволення інтересів;
- результатом гри, до якого призводять обрані стратегії.

У теорії ігор розглядаються питання знаходження оптимальної поведінки учасників конфліктної ситуації. Учасники, застосовуючи певні стратегії, прагнуть досягти для себе максимального ефекту. Аналіз ситуацій зводиться до вибору найкращих стратегій для кожного учасника і визначенню величини виграшу.

Під оптимальною стратегією розуміють стратегію одного з опонентів, при застосуванні якої його виграш (програш) не може бути зменшений (збільшений), які б стратегії не реалізовував інший. В межах даної роботи

розглянемо ситуацію, в якій один з учасників господарського процесу байдужий до виграшу і не бажає використовувати промахи іншого.

Умови завдання: фермер займається вирощуванням ягід. Щодня він готує для реалізації певну партію полуниці на продаж. Щовечора гуртовий посередник скуповує фрукти та ягоди у місцевих фермерів та у населення. Якщо попит на продукцію перевищить обсяг наявних товарних запасів, то фермер не в повній мірі використовуватиме наявні можливості. Якщо попит виявиться нижче, ніж обсяг підготовленої для реалізації продукції, то фермер понесе збитки, адже продукція швидко втрачає свої товарні якості.

З огляду на виробничі потужності фермер може готувати до продажу від 30 до 35 ящиків (місткістю 4 кг) полуниці щоденно. Посередник протягом попереднього місяця щовечора купував у фермера від 30 до 35 ящиків з наступною ймовірністю:

Попит	30	31	32	33	34	35
Ймовірність	0,05	0,1	0,3	0,35	0,1	0,1

Повна собівартість 1 кг полуниці становить 13 грн. Ціна закупки посередника – 18 грн.

Визначити:

- а) можливі стратегії та побудувати платіжну матрицю;
- б) обґрунтувати оптимальну партію товарних запасів.

Етапи виконання практичної роботи:

1. Побудова функціоналу оцінювання.
2. Визначення найкращої стратегії фермера за критерієм сподіваного прибутку (критерієм Байєса).
3. Визначення найкращої стратегії фермера за критерієм мінімальної дисперсії.
4. Визначення найкращої стратегії фермера за модальним критерієм.

Розв'язок завдання:

Етап 1. Побудова функціоналу оцінювання

Відповідно до концепції теорії матричної гри ситуація прийняття рішень характеризується множиною $\{X; Q; F\}$,

де X – множина стратегій фермера;

Q – множина можливих станів попиту;

$F = \{f(x_k, q_j); x_k \in X; q_j \in Q\}$ – функціонал оцінювання;

$f(x_k, q_j)$ – функція виграшу фермера;

$k = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}$.

Функціонал оцінювання задається матрицею:

$$F = F \{f_{kj}\} = \begin{array}{c|cccc} & q_1 & \dots & q_j & \dots & q_n \\ \hline x_1 & f_{11} & \dots & f_{1k} & \dots & f_{1j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_k & f_{k1} & \dots & f_{kj} & \dots & f_{kn} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_m & f_{m1} & \dots & f_{mj} & \dots & f_{mn} \end{array}, \quad (9.1)$$

елемент f_{kj} якої – це кількісна оцінка рішення $x_k \in X$, за умови, що зовнішні умови відповідають стану $q_j \in Q$.

При побудові функціоналу оцінювання враховуємо прибуток, який фермер отримуватиме від реалізації продукції залежно від її обсягів та існуючого попиту. Зокрема, якщо фермер підготував для реалізації 30 ящиків полуниці, то незалежно від попиту, його прибуток становитиме 600 грн. $((18 \text{ грн./кг} - 13 \text{ грн./кг}) * 4 \text{ кг} * 30 \text{ ящиків})$.

Якщо фермер підготував до реалізації 31 ящик полуниці, то, за умови їх реалізації, прибуток становитиме 620 грн. $((18 \text{ грн./кг} - 13 \text{ грн./кг}) * 4 \text{ кг} * 31)$. За умови реалізації лише 30 ящиків з 31 – прибуток фермера становитиме 548 грн. $((18 \text{ грн./кг} - 13 \text{ грн./кг}) * 4 \text{ кг} * 30 - (13 \text{ грн./кг} * 4 \text{ кг}))$.

Аналогічно, розрахунки здійснюємо за усіма можливими

співвідношеннями попиту та пропозиції.

Таблиця 9.1

Залежність прибутку від попиту і пропозиції

Запаси	Попит					
	30	31	32	33	34	35
30	600	600	600	600	600	600
31	548	620	620	620	620	620
32	496	568	640	640	640	640
33	444	516	588	660	660	660
34	392	464	536	608	680	680
35	340	412	484	556	628	700

Етап 2. Визначаємо найкращу стратегію фермера за критерієм сподіваного прибутку (критерієм Байєса)

У теорії статистичних рішень доводиться, що стратегія x_{k_0} , яка є оптимальною з точки зору критерію Байєса (у випадку, коли $F = F^+$ або $F = F^-$), збігається зі стратегією, яка мінімізує сподіваний ризик. x_{k_0} визначається за умови:

$$B(x_{k_0}; P) = \max_{x_k \in X} B(x_k; P), \quad (9.2)$$

$$\text{де } B(x_k; P) = \sum_{j=1}^n p_j f_{kj} = M(F_k), \quad (9.3)$$

Визначаємо оцінки Байєса, що враховують суму прибутку та ймовірність його отримання:

$$B_1 = 600 \cdot 0,05 + 600 \cdot 0,1 + 600 \cdot 0,3 + 600 \cdot 0,35 + 600 \cdot 0,1 + 600 \cdot 0,1 = 600 \text{ грн.}$$

$$B_2 = 5,48 \cdot 0,05 + 620 \cdot 0,1 + 620 \cdot 0,3 + 6320 \cdot 0,5 + 620 \cdot 0,1 + 620 \cdot 0,1 = 616,4 \text{ грн.}$$

Аналогічні розрахунки здійснюємо для інших обсягів товарних запасів:

$$B_3 = 625,6 \text{ грн.}$$

$$B_4 = 613,2 \text{ грн.}$$

$$B_5 = 575,6 \text{ грн.}$$

$$B_6 = 530,8 \text{ грн.}$$

Отже, найкращим варіантом, що забезпечує отримання найбільшого сподіваного прибутку, є створення запасів готової продукції обсягом 32 ящики.

Етап 3. Визначаємо найкращу стратегію фермера за критерієм мінімальної дисперсії

На основі отриманих на попередньому етапі оцінок Байєса визначимо дисперсії для кожного з обсягів товарних запасів.

$$D(x_k; P) = \sum_{j=1}^n p_j (f_{kj} - B_k)^2 \quad (9.4)$$

$$D_1 = 0,05 \cdot (600-600)^2 + 0,1 \cdot (600-600)^2 + 0,3 \cdot (600-600)^2 + 0,35 \cdot (600-600)^2 + 0,1 \cdot (600-600)^2 = 0;$$

$$D_2 = 0,05 \cdot (548-616,4)^2 + 0,1 \cdot (620-616,4)^2 + 0,3 \cdot (620-616,4)^2 + 0,35 \cdot (620-616,4)^2 + 0,1 \cdot (620-616,4)^2 = 246,2.$$

Аналогічні розрахунки здійснюємо для інших варіантів обсягів товарних запасів:

$$D_3 = 1347,8;$$

$$D_4 = 3771,4;$$

$$D_5 = 5948,6;$$

$$D_6 = 7918,6.$$

Отже, найкращим варіантом за критерієм мінімальної дисперсії буде створення товарного запасу обсягом 30 ящиків.

Етап 4. Визначаємо найкращу стратегію фермера за модальним критерієм

Розглянемо обсяги прибутку, що може отримати фермер за найбільш ймовірного стану попиту (33 коробки з ймовірністю 35 %):

$$\max \{600; 620; 640; 660; 608; 556\} = 660 \text{ грн.}$$

Отже, за модальним критерієм, найкращим варіантом є створення запасів готової продукції обсягом 33 ящики.

Висновок. Отже, оптимальний обсяг товарних запасів варто визначати, орієнтуючись на мету виробника. Якщо

фермер прагне мінімізувати ризик втрати прибутку, то йому слід обирати першу стратегію – створення запасу готової продукції обсягом 30 ящиків. Якщо фермер орієнтується на отримання найбільшого середнього прибутку (з урахуванням ймовірнісного розподілу попиту), то йому слід обирати третю стратегію – створення запасу готової продукції обсягом 32 ящики. Якщо він орієнтується на найбільш ймовірний стан попиту, то йому слід обирати четверту стратегію – створення запасу готової продукції обсягом 33 ящики.

Список рекомендованої літератури

1. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник / В.В. Вітлінський – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
2. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / В.В. Вітлінський, П.І. Верченко – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
3. Окландер М.А. Логістика : [навч. посіб.] / М.А. Окландер . – К.: Зовнішня торгівля, 2005. – 234с.
4. Медведев М.Г. Ігрові методи моделювання економічних систем: Навч. посібник. / М.Г. Медведев, Л.В. Барановська – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2001. – 116 с.
5. Пономарьова Ю.В. Логістика: [навч. посіб. вид-во 2-ге, перероб та доп.] / Ю.В. Пономарьова. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 328 с.
6. Рахманина И.А. Логистика в инновационной экономике / И.А. Рахманина, М.С. Пакина // Инновационная деятельность. – 2009. – № 9 (4) – С. 56-59.

РОЗПОДІЛЬЧА ЛОГІСТИКА

ПРАКТИЧНА РОБОТА 10 Створення оптового ринку (логістичного центру) сільськогосподарської продукції

Мета роботи: засвоїти алгоритм створення та організації діяльності оптового ринку сільськогосподарської продукції.

Вихідні матеріали: результати діяльності оптового ринку, річний товарообіг ринку, середньоденна кількість продавців та покупців, витрати на транспортування (вартість палива та транспортних завантажувально-розвантажувальних робіт) та зберігання.

Джерела інформації: матеріали Держкомстату України, матеріали АПК-Інформ: овочі та фрукти, матеріали Головного управління статистики у Запорізькій області щодо обсягів реалізації продукції у вартісному та натуральному виразі, кількості оптових ринків та зони їх покриття, вартості товарообороту плодоовочевої продукції.

Необхідна теоретична інформація: Сільськогосподарські товаровиробники постійно зіштовхуються із проблемою збуту вирощеної продукції. Тому гостро постає питання налагодження ефективних каналів збуту сільськогосподарської продукції в тому числі продукції овочівництва. Необхідним є узгодження інтересів виробників аграрної продукції через створення мережі оптових ринків сільськогосподарської продукції. Оскільки овочі та фрукти займають більше 50% загального товарообороту більшості світових оптових ринків то доцільно розглядати функціонування оптових ринків з позиції ефективного

Оптові продовольчі ринки - це великі торговельні підприємства, які функціонують на постійній основі, маючи в своєму розпорядженні весь комплекс необхідних засобів для здійснення купівлі-продажу сільськогосподарських та продовольчих товарів.

розвитку овочепродуктового підкомплексу. Створення системи оптових продовольчих ринків сприятиме вирішенню проблеми забезпечення населення якісною сільськогосподарською продукцією та продуктами її переробки, сприяти сільськогосподарським товаровиробникам і переробним підприємствам у збільшенні обсягів виробництва та посиленні здорової конкуренції на споживчому ринку сільськогосподарської продукції і продовольства. Згідно Закону України «Про оптові ринки сільськогосподарської продукції» оптовий продовольчий ринок - це суб'єкт підприємницької діяльності, який утворено згідно із законодавством і метою діяльності якого є створення необхідних умов для здійснення операцій з продажу і купівлі наявних видів сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки, укладення відповідних торгівельних угод.

Завдання оптових ринків:

- надання можливості для виходу на ринок сільськогосподарської продукції всім категоріям її виробників, трейдерів та споживачів;
- створення сприятливих умов для сільськогосподарських товаровиробників та інших операторів ринку сільськогосподарської продукції для забезпечення кінцевого споживача доступною за ціною та високоякісною продукцією.
- формування товарних партій стандартизованої сільськогосподарської продукції, її переміщення в інші регіони держави та експорт;
- проведення контролю якості сільськогосподарської продукції та належного її зберігання;
- збір, узагальнення і поширення достовірної інформації щодо попиту та пропозицій на сільськогосподарську продукцію, дослідження рівня та кон'юнктури цін;
- організація торгів, аукціонів, виставок, ярмарок, тренінгів, семінарів, конференцій, навчальних курсів, конкурсів.

Оптові ринки реалізують багато видів сільськогосподарської продукції: свіжі овочі, живі та зрізані квіти, плоди, гриби, молоко та молокопродукти, м'ясо та м'ясопродукти, яйця, риба та рибні продукти тощо. Оптовий

продовольчий ринок забезпечує як покупцям, так і продавцям надання необхідного комплексу послуг по транспортуванню і зберіганню продукції, її доробці та передпродажній підготовці, вантажно-розвантажувальних операціях, інформаційно-консультаційних та маркетингових послуг.

Створення оптових ринків сільськогосподарської продукції відповідатиме інтересам усіх суб'єктів ринку:

1) *для держави* - сприятиме розвитку вітчизняного продовольчого ринку, що забезпечуватиме продовольчу безпеку країни;

2) *для регіонів* – формування інфраструктури аграрного ринку забезпечить розвиток продовольчих ринків регіону, сільських територій та створенню нових робочих місць;

3) *для крупних товаровиробників* – формування оптових партій продукції, прискорення просування продукції до споживачів, мінімізація комерційного ризику, забезпечення контролю якості продукції та маркетингового обслуговування,

4) *для фермерів та господарств населення* - забезпечити можливість продавати дрібні партії через оптовика;

5) *для кінцевих споживачів* – забезпечення споживачів продукцією відповідної якості та за прийнятними за цінами;

6) *для оптовиків* - збільшення кількості клієнтів; зниження комерційного ризику; можливість надання додаткових маркетингових послуг.

Створення ринку дозволить зменшити втрати часу і коштів товаровиробників плодоовочевої продукції при збуті їх продукції, а також за рахунок збалансованості попиту і пропозиції вирівняти цінові коливання та зменшити комерційні ризики. Скорочення кількості посередницьких операцій при реалізації плодоовочевої продукції дозволить зменшити їх роздрібну ціну для кінцевих споживачів, сприятиме покращенню якості та безпеки продуктів харчування

Умови завдання: побудувати схему функціонування оптового ринку сільськогосподарської продукції в Запорізькій області та розрахувати показники ефективності його

діяльності. На будівництво ринку необхідно 675 млн.грн. На виділеній для будівництва ринку площі 15 га буде розташовано 6 торгівельних павільйонів та адміністративний корпус. Загальна площа забудови складає 16,5 тис. м².

Таблиця 10.1

Основні об'єкти оптового ринку

Назва об'єктів	Кількість, од	Площа, м ²
Фермерський ринок (відкрита площа під дахом для торгівлі з автомобілів) на 500 машино/місце	з навісами	16262,86
	без навісів	15437,14
Павільйон овочів – фруктів	1	7305
Квітковий павільйон	1	5062,5
Склад готової продукції	1	4072,5
Рибний павільйон	1	768
Склади	2	5598
Торгівельні павільйони, в чому числі для супутніх товарів	10	1905
Ринок (площадка) матеріально-технічних ресурсів	1	2861,25
Офісна будівля	1	1237,5
Платна стоянка для транзитного транспорту	1	2503,5
В'їзна та виїзна групи	2	-
Допоміжні споруди та мережі (котельня, трансформаторна підстанція, очисні споруди, водо, газо, електромережі)		

Основою господарської діяльності ринку є надання операторам ринку (продавцям та покупцям) платних послуг, основні з них:

Таблиця 10.2

Послуги оптового ринку

Назва послуг	Об'єкт нарахування	Сума платежу з ПДВ, грн.
Оренда офісної площі	за 1м ² за місяць	400

Оренда площі павільйону	за 1м ² за місяць	250
Плата за в'їзд продавців	стоянка автомобілю за день	300
Плата за в'їзд покупців	стоянка автомобілю за день	60
Інші послуги пакування, сортування, навантаження-розвантаження, Інтернет-продаж, реклама	За рік	15 млн.грн.
Інші доходи (вт. ч. продаж облігацій на право довгострокової оренди місць у павільйонах)	За рік	5 млн.грн.

На першому етапі діяльності ринку буде реалізовуватись біля 285 тис. тонн сільськогосподарської продукції, в т.ч. плодоовочева продукція – 185 тис. т. Кількість днів роботи ринку 310 днів. Прогнозовані середньорічні витрати на функціонування ринку складають 72 млн.грн. Середня вантажопідйомність кожного продавця, що в'їжджає на ринок, становить 2,4 тонни при середньому коефіцієнті завантаження 0,77, а середня вантажопідйомність кожного покупця, що в'їжджає на ринок, становить 1,7 тонни при такому ж середньому коефіцієнті завантаження.

Розрахувати доходи функціонування оптового ринку відповідно до видів прогнозованих послуг, валових дохід, чистий дохід, чистий прибуток, рівень рентабельності.

Етапи виконання практичної роботи:

1. Побудова схеми оптового ринку сільськогосподарської продукції.
2. Визначення середньоденної кількості продавців та покупців.
3. Розрахунок суми доходів відповідно до видів послуг оптового ринку.
4. Розрахунок показників ефективності діяльності ринку: валових дохід, чистий дохід, валовий прибуток, чистий прибуток, рівень рентабельності.

Етап 3. Розраховуємо суми доходів відповідно до видів послуг:

Таблиця 10.3

Суми доходів відповідно до видів послуг

Назва доходу	Од. вимірювання	Об'єкт	Розрахунок	Дохід з ПДВ, млн.грн.
Оренда офісної площі	М ² -за місяць (на рік)	1237,5 м ²	1237,5м ² *40 0 грн.*12 м	5,94
Оренда площі павільйону	М ² -за місяць (на рік)	24711 м ²	24711м ² *250 грн.*12	74,1
Плата за в'їзд продавців	авто - день (на рік)	500 авто в день	100	500*100*310= 15,5
Плата за в'їзд покупців	авто - день (на рік)	700 авто в день	60	700*60*310= 13,02
Інші послуги ринку (пакування, сортування, навантаження - розвантаження.)	На рік		-	15
Інші доходи (вт. ч. продаж облігацій на право довгострокової оренди місць у павільйонах)	На рік		-	5
УСЬОГО валовий дохід				128,56

Розрахунок сум доходів діяльності ринку проводиться на підставі даних про площі об'єктів ринку та даних про середньоденну кількість транспортних засобів покупців і продавців, що в'їжджають на ринок.

До частини площі ринку, що здається в оренду, включаються:

Павільйон овочів - фруктів	7305
Квітковий павільйон	5062,5
Склад готової продукції	4072,5
Рибний павільйон	768
Склади	5598
Торгівельні павільйони, в чому числі для супутніх товарів	1905
Офісна будівля	1237,5

Етап 4. Розраховуємо показники ефективності діяльності ринку

Чистий дохід, грн. = Валовий дохід - ПДВ

Валовий прибуток (фінансовий результат до оподаткування), грн. = Чистий дохід - Витрати

Чистий прибуток, грн. = Валовий прибуток - Податок на прибуток

Рівень рентабельності, % = Чистий прибуток / Витрати * 100

Таблиця 10.4

Економічна ефективність діяльності оптового ринку

Показники	На рік
Валовий дохід, млн. грн.	128,56
ПДВ (20%), млн. грн.	25,712
Чистий дохід, млн.грн.	102,85
Витрати на функціонування, млн. грн.	72
Валовий прибуток (до оподаткування), млн. грн.	30,85
Податок на прибуток (18%), млн. грн.	5,5
Чистий прибуток, млн. грн.	25, 3
Рівень рентабельності, %	35,13

Висновок. Визначили, що валовий дохід в перший рік функціонування ринку складе 128,56 млн.грн., чистий прибуток становитиме 25,3 млн.грн., тобто функціонування ринку є ефективним з рентабельністю 35,13%.

Список рекомендованої літератури

1. Грінченко О.В. Організаційно-економічний механізм створення оптових продовольчих ринків/ О.В. Грінченко// Вісник Полтавської державної аграрної академії. — 2011. — №1. — 256 с.

2. Матеріали АПК-Інформ: овочі та фрукти [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.zp.ukrstat.gov.ua/>

3. Оптові ринки сільськогосподарської продукції враховують інтереси як селян, так і кінцевих покупців [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.agroinvest.org.ua/ukr/?nid=news%7C213&ntype=agsector>

4. Про оптові ринки сільськогосподарської продукції: Закон України від 25.06.2009 р. № 1561-VI [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon2.rada>

5. Ціни на ринку «Початок» – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/wholesale-markets/pochatok>

6. Оптовый сельхоз рынок «Нежданный» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/wholesale-markets/nejdana>

7. Динаміка цін на ринку «Шувар» (Львів, Україна) станом на: 19 квітня 2017 – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/wholesale-markets/shuvar>

8. Ринок «Столичний» (Київ) – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uhbdp.org/ua/component/jevents/icalrepeat.detail/2017/04/19/850/-/seminar-prezentatsiia-uhbdp?Itemid=1&filter_reset=1

9. Вебінари Українського проекту бізнес розвитку плодочівництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/media-menu-ua/videoteka/vebinary-uhbdp>

10. Холодна логістика 2016 / Матеріали та презентації з конференції – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/konferentsiji/kholodna-logistika-2016/prezentatsiji>

11. Фермерське підприємництво 2016 / Матеріали та презентації з конференції – УНБДР, – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/konferentsiji/fermerske-pidpriemnitstvo-2016/prezentatsiji>

СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА

ПРАКТИЧНА РОБОТА 11 Розрахунок корисної місткості та корисної площі складу

Мета роботи: засвоїти метод розрахунку корисної площі та корисної місткості складу залежно від способу зберігання плодоовочевої продукції.

Вихідні матеріали: результати виробництва овочів, обсяги закупівлі супермаркетом, обсяг складської реалізації плодоовочевої продукції.

Джерела інформації: дані щодо розміру оптового та роздрібного товарообороту; статистична, бухгалтерська і оперативна звітність підприємств, нормативи та умови зберігання продукції.

Необхідна теоретична інформація: Перед виробниками плодоовочевої продукції гостро стоїть питання зберігання та транспортування продукції в свіжому вигляді із збереженням якісних внутрішніх та зовнішніх характеристик. Використання якісної тари та упаковки для зберігання, умови транспортування та подальшого продажу овочів дозволяють це зробити.

При зберіганні плодоовочевої продукції використовують спеціалізовані сховища (капусто-, коренеплодо- та цибулеховищах), в яких є всі умови для підтримання належного режиму. Плоди зерняткових і кісточкових та ягоди краще зберігати у сховищах-холодильниках з газовим режимом.

При зберіганні овочів та плодів різної якості, цільового призначення, терміну зберігання використовують різні способи, які підбирають диференційовано.

Продукцію складають у тару (дерев'яні ящики, піддони різної ємності, контейнери, тощо). У великомістких

контейнерах і ящикових піддонах транспортують та зберігають картоплю, коренеплоди, гарбузові, плоди зерняткових, у маломістких — транспортують і короткочасно зберігають яблука, груші, помідори, баклажани, перець та ін. У контейнерах вміщується 300 — 600 кг продукції, в ящикових піддонах і напівконтейнерах — 200 - 300 кг. Усі ці види тари є багатооборотними, тобто після використання їх можна складати і зберігати у міжсезоння. Для складування і транспортування ягід використовують корзинки місткістю 1 — 3 кг.



Для зберігання та транспортування плодоовочевої продукції, яка легко травмується використовують ящики і лотки В цій тарі продукція зберігається до реалізації, а великомістка тара використовується переважно до її сортування.

Тара для фасування плодоовочевої продукції може бути за таких матеріалів: плівка, сітка, пластмаса, полістирол, пресована солома, крафт-папер, термопласти, гофрований кортон і використовують її для транспортування і доставки продукції до місць призначення. Основною умовою тари є її стійкість до несприятливих умов та ударів при транспортуванні дос місця реалізації. Плодоовочеву продукцію перевозять у відповідно обладнаних холодильними установками автофургонах, вагонах або контейнерах, в яких одночасно з охолодженням створюється певне газове середовище.

Висота складання продукції залежить від типу сховищ: при регулюванні температурного режиму висота складання тари з продукцією може сягати 6 м, при цьому між тарою і стелею має залишатись проміжок 0,5 — 0,6 м. Якщо сховище обладнане примусовою вентиляцією, тару з продукцією складають на висоту 2 — 2,5 м. При припливно-витяжній вентиляції у сховищі без регулювання температурного режиму висота складання тари становить 1,2 - 1,5 м (диференційовано для різних видів продукції).

У разі зберігання продукції насипом у буртах, траншеях, сховищах (картопля, буряк, капуста) висота насипу залежить як від виду, так і від способу регулювання режиму зберігання. Якщо температурно-вологісний режим регулюють за допомогою установок активного вентилявання або холодильних, висота насипу може становити 5 — 6 м, за примусової вентиляції — до 2, природної 1 — 1,2 м.

Як правило, в одній камері розміщують один вид продукції приблизно однієї якості, навіть одного сорту, якщо режими зберігання двох сортів між собою різняться.

Класифікація сховищ. Сховища для зберігання картоплі, овочів і фруктів поділяють: за способом їх закладання — у тарі чи навалом; за тривалістю зберігання — тимчасові (бурти і траншеї) та постійні (спеціалізовані й універсальні); за ступенем механізації — без механізації, частково механізовані (завантаження), повністю механізовані; за місткістю — дуже великі (до 20 тис. т), середні (1-4 тис. т), невеликі (до 500 т).

Фрунтово-овочеву продукцію в тарі може зберігатися у штабелях чи на стелажах. Картоплю та фрунтово-овочеву продукцію у контейнерах зберігають у штабелях. Ширина проходу при використанні візків повинна становити 1,5-2,0 м, а при заїзді в сховище автомобілів-4 ,5-6, 0 м. По обидві сторони головного проходу між штабелями залишають бічні проходи шириною 600-700 мм, при формуванні штабелів навантажувачем до 1500 мм. Між рядами штабелів повинні бути просвіти 50-100 мм. Під час зберігання капусти, моркви краще використовувати стелажі.



Для розрахунку корисної площі та корисної місткості складу визначають максимальні товарні запаси для кожної товарної групи окремо:

$$Z_m = Z_c \cdot K_{н.з.}, \quad (11.1)$$

де Z_m – максимальні товарні запаси, машини;

Z_c – середні товарні запаси, машини;

$K_{н.з.}$ – коефіцієнт нерівномірності утворення товарних запасів.

Розподіляють максимальних товарних запасів для кожної товарної групи на дві частини залежно від способу зберігання: у штабелях:

$$Z_{м.р.ш.} = Z_m \cdot D_{ш} / 100, \quad (11.2)$$

де $Z_{м.р.ш.}$ – розподілені максимальні товарні запаси у штабелях, машини;

$D_{ш}$ – частка товарних запасів, яка зберігається у штабелях, %.

на стелажах:

$$Z_{м.р.с.} = Z_m \cdot D_c / 100, \quad (11.3)$$

де $Z_{м.р.с.}$ – розподілені максимальні товарні запаси на стелажах, машини;

D_c – частка товарних запасів, яка зберігається на стелажах, %.

Визначають корисну площу складу під штабелями для всіх товарних груп:

$$S_{ш} = Z_{м.р.ш.} \cdot S_{н.ш.}, \quad (11.4)$$

де $S_{н.ш.}$ – норма складської площі на одну машину вантажів, що зберігаються у штабелях висотою 2,5 м, м².

Визначають корисну площу складу під стелажми для всіх товарних груп:

$$S_c = Z_{м.р.с.} \cdot S_{н.с.}, \quad (11.5)$$

де $S_{н.с.}$ – норма складської площі на одну машину вантажів, що зберігаються на стелажах висотою 5,5 м, м².

Загальна корисна площа складу розраховується:

$$S = S_{ш} + S_c \quad (11.6)$$

Корисну місткість складу під штабелями для всіх товарних груп визначається:

$$V_{ш} = S_{ш} \cdot h_{ш}, \quad (11.7)$$

де $h_{ш}$ – висота штабеля, м.

Корисну місткість складу під стелажми для всіх товарних груп визначається:

$$V_c = S_c \cdot h_c, \quad (11.8)$$

де h_c – висота стелажа, м.

Умови завдання: Розрахувати потребу оптового підприємства у корисній площі та корисній місткості загальнотоварного складу для зберігання плодоовочевої продукції. Вихідні дані наведені в таблиці.

Таблиця 11.1

Вихідні дані для розв'язку задачі

Товарна група	Середні товарні запаси, машин, Z_c	Розподіл запасів за способом зберігання, %		
		Разом	у штабелях, $D_{ш}$	на стелажах, D_c
Яблука	4	100	80	20
Капуста	8	100	25	75
Морква	3	100	35	65
Картопля	11	100	100	-

Коефіцієнт нерівномірності утворення товарних запасів для всіх товарних груп $K_{н.з.} = 1,2$.

- а) у штабелях висотою 2,5 м площею 50 м²;
- б) на стелажах висотою 5,5 м площею 44 м².

Етапи виконання практичної роботи:

1. Розрахунок максимальних товарних запасів для кожної товарної групи окремо.
2. Розподіл максимальних товарних запасів для кожної товарної групи на дві частини залежно від способу зберігання: у штабелях, на стелажах.
3. Визначення корисної площі складу під штабелями для всіх товарних груп.
4. Розрахунок корисної площі складу під стелажми для всіх товарних груп.
5. Визначення загальної корисної площі складу.

6. Розрахунок корисної місткості складу під штабелями для всіх товарних груп.

7. Визначення корисної місткості складу під стелажми для всіх товарних груп

Розв'язок завдання:

Етап 1. Визначаємо максимальні товарні запаси для кожної товарної групи окремо:

Товарна група	Середні товарні запаси, машин, Z_c	Коефіцієнт нерівномірності утворення товарних запасів $K_{н.з}$	Максимальні товарні запаси, Z_m
Яблука	4	1,2	4,8
Капуста	8	1,2	9,6
Морква	3	1,2	3,6
Картопля	11	1,2	13,2

Етап 2. Розподіляємо максимальних товарних запасів для кожної товарної групи на дві частини залежно від способу зберігання:

Товарна група	Розподіл запасів за способом зберігання, %		
	Разом	у штабелях, $Z_{м.р.ш}$	на стелажми, $Z_{мс}$
Яблука	4,8	3,84	0,96
Капуста	9,6	2,4	7,2
Морква	3,6	1,26	2,34
Картопля	13,2	13,2	-

Етап 3. Визначаємо корисну площу складу під штабелями для всіх товарних груп:

Товарна група	Запаси у штабелях, $Z_{м,р,ш}$	норма складської площі на одну машину вантажів, $м^2$	Корисна площа складу під штабелями, $S_{ш}, м^2$
Яблука	3,84	50	192
Капуста	2,4	50	120
Морква	1,26	50	63
Картопля	13,2	50	660

Етап 4. Розраховуємо корисну площу складу під стелажами для всіх товарних груп:

Товарна група	Запаси у штабелях, $Z_{м,р,ш}$	норма складської площі на одну машину вантажів, $м^2$	Корисна площа складу під стелажами, $S_c, м^2$
Яблука	0,96	44	42,24
Капуста	7,2	44	316,8
Морква	2,34	44	102,96

Етап 5. Визначаємо загальну корисну площу складу :

Товарна група	Корисна площа складу під штабелями, $S_{ш}, м^2$	Корисна площа складу під стелажами, $S_c, м^2$	Загальна корисна площа складу $S, м^2$
Яблука	192	42,24	234,24
Капуста	120	316,8	436,8
Морква	63	102,96	165,96
Картопля	660	-	660
Сума	1035	462	1497

Етап 6. Розраховуємо корисну місткість складу під штабелями для всіх товарних груп

Товарна група	Корисна площа складу під штабелями, $S_{ш}$, m^2	Висота штабеля, м	Корисну місткість складу, $V_{ш}$, m^3
Яблука	192	2,5	480
Капуста	120	2,5	300
Морква	63	2,5	157,5
Картопля	660	2,5	1650
Сума	1035		2587,5

Етап 7. визначаємо корисну місткість складу під стелажми для всіх товарних груп

Товарна група	Корисна площа складу під стелажми, $S_{ст}$, m^2	висота стелажа, м	Корисну місткість складу, V_c , m^3
Яблука	42,24	5,5	232,32
Капуста	316,8	5,5	1742,4
Морква	102,96	5,5	566,28
Сума	462		2541

Висновок. Таким чином, загальна корисна площа складу $1497m^2$, корисна місткість складу під штабелями для всіх товарних груп складає $2587,5 m^3$ Корисна місткість складу під стелажми для всіх товарних груп становить $2541 m^3$.

Список рекомендованої літератури

1. Аникин Б.А. Логистика : [учеб. пособие. – 2-е издание, перераб и доп] /под ред. Б.А.Аникина. – М. : ИНФРА, 2001. – 352 с.

2. Гаджинский А.М. Логистика : [підручник] / А.М.Гаджинский. – М. : Маркетинг, 1998. – 228 с.
3. Ілляшенко С.М. Маркетинг у прикладах і завданнях: навчальний посібник / С.М. Ілляшенко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 400с.
4. Кальченко А.Г. Логистика : [підручник] / А.Г. Кальченко. – К. : КНЕУ, 2003. – 284 с.
5. Косова Л.Н. Логистика и услуги склада: вчера, сегодня, завтра / Л.Н. Косова // Проблемы полиграфии и издательского дела [Известия высших учебных заведений]. – 2002 . – № 4 . – С. 137-144.
6. Подпратов Г.І. Способи та технічне забезпечення зберігання плодоовочевої продукції: навч. посіб. / Г.І. Подпратов , Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешншак, С.В. Драгнев. - К.: ЦП «Компринт», 2015. - 199 с.
7. Пономарьова Ю.В. Логистика: [навч. посіб.] / Ю.В. Пономарьова. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
8. Пузік Л.М. Збереження якості плодів, овочів та картоплі /Л.М. Пузік. – Харків, 2006. – 225 с.
9. Пузік Л.М. Технологія зберігання картоплі, овочів та фруктів /Л.М. Пузік, М.М. Довгаль. – Харків: Плеяда, 2007. – 196 с.
10. Савощенко А. С. Інфраструктура товарного ринку: Навчальний посібник./ А. С. Савощенко - К.: КНЕУ, 2005. - 340 с.
11. Черняк И.С. Логистика: склад и сервис / И.С. Черняк // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2004. – № 3. – С. 41-42.

ПРИНЦИПИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЛОГІСТИКА» У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Із поглибленням економічних взаємовідносин між Україною та країнами Європейського союзу збільшується необхідність надання майбутнім спеціалістам знань щодо систем управління економічними процесами, відповідності вітчизняної продукції євростандартам, особливостям планування та організації виробництва, принципи контролю товарних потоків, відповідності бізнес-планування вимогам зовнішніх інвесторів.

Тим самим, виникає потреба у впровадженні у навчальний процес дисциплін, які розкривають сутність європейської системи ведення бізнесу. Для студентів, зокрема, аграрних ВНЗ, крім того, важливо розкрити особливості управління процесами за умов ведення аграрного виробництва, такі як сезонність виробництва, залежність пропозиції сільськогосподарської продукції від погодних умов, сполучення спеціалізації і диверсифікації виробництва, гарантований попит на сільськогосподарську продукцію, виробництво одного виду продукції багатьма товаровиробниками, віддаленість виробництва від споживчих ринків.

Ефективність системи організації навчального процесу залежить від чітко поставлених задач, які відповідають основним цілям дисципліни та вірно сформованої системи оцінки знань.

Згідно «Закону про вищу освіту» сутність та структура дисципліни розробляються відповідно до освітньої програми та залежить від спрямованості університету, його структурних підрозділів (рис.1).

Залежно від того, на якому курсі та для якого освітньо-кваліфікаційного рівня викладається дисципліна, вона повинна бути сформована та конкретизована щодо вмінь та знань студентів для застосування на практиці.

Основа розробки будь-якого курсу повинна бути закладена у розкритті основних принципів класифікації Блума. Навчальний посібник створений для студентів освітньої кваліфікаційної характеристики (ОКХ) «Бакалавр» спеціальностей «Маркетинг», «Менеджмент», «Підприємництво», «Біржова діяльність та торгівля».

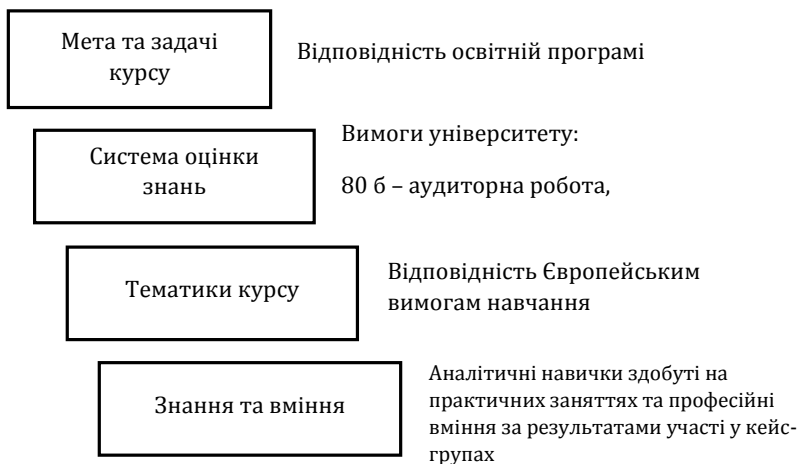


Рис. 1. Розробка курсу дисципліни у відповідності до вимог навчання

Дисципліна викладається на 3-му або на 4-му роках навчання. У тому випадку, коли логістика викладається для ОКХ «Магістр», чи на початкових ступенях навчання, вона повинна надавати більш глибокі знання, пристосовувати практичні вміння щодо оптимізації процесів та контролю апарату логістичного управління, а також передбачати більше часу на самостійну роботу.

Класифікація Блума надає логічну послідовність викладання дисциплін, постановку мети та завдань курсів протягом навчання студента, що дає можливість поступового надання та освоєння нових навичок, вмінь та знань (рис. 2).

Сутність категорії пізнання полягає у запам'ятовуванні знань із загальнотеоретичних дисциплін. Студент повинен знати основні поняття, правила та принципи у економіці. Це дає можливість використовувати теоретичні питання для проектування рішень у дійсності. У даному випадку студенту необхідно надати знання та навички по диференціюванню економічного процесу.

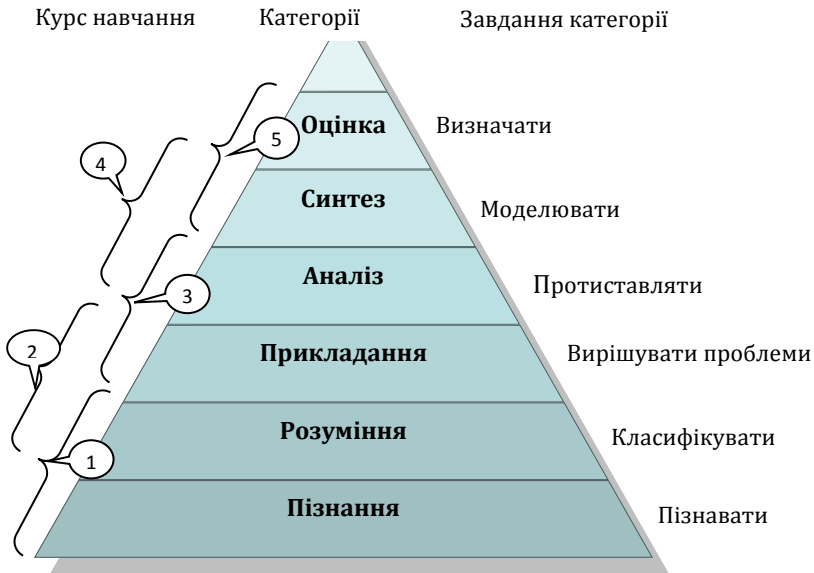


Рис. 2. Класифікація Блума

Категорія «прикладання» має на увазі використання одержаних теоретичних знань для вирішення конкретних практичних питань з економіки галузі, економіки підприємства. Категорія використовує знання та принципи в нових економічних ситуаціях.

Сутність категорії аналізу полягає у вмінні розбити процес на конкретні елементи, дослідити їх динаміку та виявити фактори впливу на них. Дисципліни даної категорії

повинні становити основу викладання на останньому курсі навчання за кваліфікаційним рівнем «Бакалавр». За даною категорією студент може проводити межу між процесами та факторами, які на них впливають, між фактами та наслідками. На даному етапі навчання студент вже знає основні теоретичні положення щодо розвитку аграрного політики, організації виробництва на підприємстві, володіє навичками щодо планування економічної діяльності окремо взятого підприємства, використовує інформацію для статистичного та економічного аналізу господарської діяльності.

Для пояснення окремо взятих процесів можна використовувати первинні елементи синтезу та оцінки, наприклад, розрахунок розташування складського приміщення для обслуговуючого кооперативу, або оптимізацію транспортних перевезень. Однак, на етапі аналізу не бажано перенасичувати програму моделями оптимізації та елементами прогнозування. Не можна також стверджувати, що при викладанні дисциплін 4-го рівня можна використовувати лише категорії аналізу. Також студент повинен одержувати знання щодо теоретичної сутності процесу, у нашому випадку – теоретичних питань управління логістичними системами, використання теоретичних питань на практиці.

Категорії синтезу та оцінки складають основу магістратури, що включають питання моделювання нових процесів, проектування схем та запланованих дій, прийняття управлінських рішень, проведення експериментів та прогнозування майбутніх результатів. Студент повинен самостійно виконувати управлінські проекти, розробляти бізнес-плани, давати поверхневу оцінку тому або іншому судженню, упорядковувати отримані знання, які викладаються в його подальшій науковій роботі. У такому випадку на дисципліні «Логістика» доцільно було б застосовувати елементи логістичного менеджменту. Саме тому, темі щодо організації та ефективності управління логістичними процесами наводяться наприкінці вивчення курсу.

Класифікація Блума також може використовуватись для планування знань та навичок, які будуть одержані протягом вивчення конкретної дисципліни (рис. 3). Згідно освітньої програми курс логістики включає 15 тематик, за кожною з яких студент 2-3 питання вивчає самостійно.

Чим глибше студент вивчає предмет, тим більше він повинен одержувати в якості результатів навички поряд з отриманими теоретичними знаннями. Наведемо приклад. При вивченні дисципліни «Логістика» були поставлені наступні завдання:

- Розкрити загальні теоретичні питання щодо організації логістики на сільськогосподарському підприємстві;
- Навести основні види логістики, їх характерні риси та завдання;
- Навести основні методи, які використовуються у плануванні та організації логістичних систем на підприємстві;
- Розкрити сутність та види матеріальних потоків, методи їх розрахунку;
- Виявити особливості організації логістики на підприємствах АПК.

Кожному з завдань цього переліку відповідають свої результати, які студент отримує при вивченні дисципліни. Наприклад:

Завдання 1: Розкрити загальні теоретичні питання щодо організації логістики на сільськогосподарському підприємстві.

Результати, які досягаються при вивченні дисципліни.

Студент повинен знати:

- Поняття, завдання і функції логістики;
- Чинники розвитку логістики;
- Роль логістичних і інформаційних систем.

На першому етапі вивчення дисципліни студент ще не вміє користуватись практичними навичками, тому тематика перших лекцій носить лише теоретичний характер, і знання закріплюються на семінарських заняттях.

Завдання 2: Навести основні види логістики, їх характерні риси та завдання.

Результати, які досягаються при вивченні дисципліни наступні.

Студент повинен знати:

- Механізм функціонування закупівельної логістики;
- Основні системи управління запасами на підприємствах;
- Характеристику системи складування продукції.

Студент повинен вміти прогнозувати матеріальний потік і визначати основні показники функціональних областей логістичної системи. Отже, поступово до знань додаються навички.

Завдання 3: Навести основні методи, які використовуються у плануванні та організації логістичних систем на підприємстві.

Результати, які досягаються при вивченні дисципліни.

Студент повинен знати:

- Методику дослідження процесу логістики;
- Сучасні методи та показники аналізу у логістичних системах.

- Студент повинен вміти:
 - Розраховувати оптимальну партію замовлення;
 - Приймати рішення щодо вибору постачальника;
 - Визначати види товарів, що відносяться до системи JIT постачання;

- Аналізувати структуру товарів методом ABC-XYZ.

Значну роль у процесі навчання відіграє організація самостійної роботи зі студентами та проведення індивідуальних занять. Згідно методичних вказівок по формуванню навчально-методичного комплексу дисципліни за вимогами кредитно-модульної системи навчання Таврійського державного агротехнологічного університету, самостійна робота студентів – це форма навчального процесу, що є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Індивідуальна робота студентів – вид самостійної роботи

студента по виконанню чітко визначених завдань завершеного характеру, які підлягають оцінюванню. У тих випадках, коли завдання мають комплексний характер, до їх виконання можуть залучатись кілька студентів.

Самостійна робота з дисципліни «Логістика» включає наступні види робіт: підготовка до лекційних та практичних занять, підготовка до поточного тестового контролю, який проводиться на початку кожного практичного заняття, та підсумкового модульного контролю, який проводиться всередині та наприкінці семестру, опрацювання питань лекцій, які виносяться на самопідготовку. Протягом вивчення дисципліни, згідно індивідуального календарного плану, студентами виконуються два підсумкових звіти про виконання самостійної роботи, які включають наступні елементи: питання, які були опрацьовані самостійно, тези, які надішли до редакції, результати участі в олімпіаді, питання, що освітлені в рефераті чи наукових тезах, виконання індивідуального завдання та види робіт, які закріплені за студентом у груповому проекті. Звіт оформлюється у вигляді календаря та обов'язково розкриває питання, які не були вирішені, або залишаються незрозумілими.

Дисципліна, що викладається на 4-му році навчання повинна включати більше варіативних та самостійних завдань, мати елементи наукової роботи та надавати можливість вибору студентом завдань у даних видах робіт для розкриття його індивідуальності та здібностей.

Індивідуальна робота з дисципліни включає два типи робіт: навчально-індивідуальну роботу та груповий проект. Перший вид роботи базується на питаннях, розрахунках та проектах, які були вивчені студентом протягом курсу. Робота складається із п'яти практичних завдань і розкриває практичну сутність логістики постачання, виробництва, збуту, складування та транспортування. Кожне із завдань – варіативне.

Підсумком вивчення дисципліни є розробка та презентація групового проекту. Студенти поділяються на 6 груп по 4-5 чоловік. За кожним студентом у групі закріплюються окремі та конкретні завдання щодо вирішення

проблем та прийняття управлінських рішень у сфері логістики збуту чи зберігання. Тема проекту «Впровадження логістичного центру сільськогосподарської продукції у регіоні». Проект розраховується на основі запропонованих показників виробництва та реалізації продукції конкретного регіону для кожної групи окремо, але за бажанням група може обрати свій об'єкт дослідження.

Проект включає вирішення наступних завдань:

- виділити найбільш значимі райони з погляду товарної продукції;
- визначити районну структуру товарної продукції за фактором споживання;
- визначити розташування розподільчого центру (сировинної бази, оптового ринку, сільськогосподарського кооперативу);
- розрахувати річний обсяг товарної продукції;
- визначити обсяги закупівель продукції;
- розробити план вантажоперевезень;
- розробити оптимальний сітковий графік вантажоперевезень;
- встановити загальні витрати на організацію діяльності розподільчого центру;
- розрахувати дохід від основного виду діяльності розподільчого центру.

За кожним завданням надаються економічно обґрунтовані висновки. Студентською групою готується робота, яка оформлюється у вигляді звітів та ілюстрований матеріал, який може бути оформлений за допомогою таблиць, схем, малюнків. Час презентації не повинен перевищувати 5 хвилин.

У зв'язку з тим, що дисципліна викладається на рівні ОХ «Бакалавр», необхідно надати право студенту обирати напрям наукової роботи: написання тез у науковий журнал або участь у внутрішньовузівській олімпіаді. Обов'язковим є те, що такий вид роботи на цьому рівні повинен мати лише теоретичний характер у вигляді узагальнення окремих питань, визначення напрямків наукових досліджень, розкриття окремих тематик,

встановлення конкретних факторів впливу на окремі процеси. Дана робота відобразатиме елементи аналізу та синтезу і лише поверхнево торкатиметься питань оцінки логістичних процесів, а саме, стратегічного прогнозування, планування та моделювання процесів.

Мета проведення олімпіади визначається у виявленні творчих здібностей студентів, формуванні їх навичок і переконань по розробці управлінських рішень щодо планування системи розподілу продукції, запасів сировини та готової продукції, оптимізації вантажоперевезень та транспортування, управління матеріальними та інформаційними потоками. Олімпіада проводиться в останні два тижні семестру навчання. У перший тиждень проводиться перший тур олімпіади, в останній тиждень – другий тур. На першому етапі відбір переможців здійснюється відповідно до результатів відповідей на індивідуальні завдання та тести 3 та 4 рівня складності. Переможці першого етапу беруть участь у другому етапі, який проводиться заочно. На другому етапі учасники виконують науково-дослідну роботу з управління матеріальними потоками на базі даних конкретного сільськогосподарського підприємства.

У разі вибору студентом у якості наукової роботи участь у міжвузівській конференції чи написання тез у науковому журналі, йому рекомендується перелік актуальних тем, за якими може бути написана робота, наприклад:

- процес оптимізації часу транспортування сільськогосподарської продукції;
- теоретична сутність матеріальних (інформаційних) потоків в аграрному виробництві;
- організація системи холодних ланцюгів;
- впровадження внутрішньовиробничих систем у сільськогосподарських підприємствах;
- визначення центру оптимального розташування сільськогосподарського обслуговуючого кооперативу;
- процес управління запасами плодів та овочів у мережі супермаркетів.

Наукові тези рекомендовано використовувати лише на внутрішньо вузівських конференціях студентів з метою обговорення подальших напрямів дослідження. Наукові тези обмежуються рефератом та не публікуються у збірниках та журналах. Реферат повинен мати аналітичний характер і деякі елементи моделювання.

Особливу увагу необхідно приділяти інноваційним методам викладання, таким, як рольові та бізнес-ігри, відео-репортажі, кейси, тощо. У даному навчальному посібнику даний вид роботи розкритий якнайбільше, що надає можливість студентам застосувати знання та навички в імітованому виробничому процесі. Для висвітлення проблеми використовуються описи конкретних ситуацій (від англійського «case» – випадок», «case-study» – вивчення на прикладі). Студенти розглядають дійсну життєву ситуацію, опис якої одночасно відбиває не тільки яку-небудь практичну проблему, але й актуалізує певний комплекс знань, який необхідно засвоїти при вирішенні даної проблеми. При цьому сама проблема не має однозначних рішень. Розробка таких кейсів має на увазі когнітивну модель пізнання, тобто має декілька різних відправних точок зору. І рішення кожного студенту має бути вірним. Сутність кейсу полягає не у встановленні чіткої, правильної конкретної відповіді, але у використанні конкретних завдань та особливостей дослідного процесу. Чим більше та глибоко даний процес буде досліджений, тим краще студент може застосовувати свої знання та навички, що він отримав за даною тематикою. Кейс стаді бажано проводити після лекційного та практичного заняття, коли студент вже має теоретичний та практичний досвід для прийняття конкретного рішення. У кейс стаді проявляються творчі та креативні здібності студента. Це надає йому можливість брати участь у процесі із більшою зацікавленістю. Для рішення кейсів необхідно пропонувати додаткову літературу, фотокартки підприємств, вирізки з газет про діяльність та досягнення підприємства, мапи, тощо. Чим більш реальніше ситуація, тим більше віддачі можна отримати від впровадження цього методу у навчальний процес. Кейс стаді складається із мети, змісту та питання.

Обов'язково необхідно надати систему оцінки знань, та питання, на які студент повинен звернути увагу, але вони ще для нього не знайомі.

Логістичний процес є складним для розуміння студентами на перших лекційних заняттях. У зв'язку з цим бізнес гри постають помічниками у донесенні інформації через ігрову форму, яка має елементи та характерні ознаки виробничого процесу. Звичайно, бізнес-гра може проводитись як на початку процесу вивчення дисципліни, так і наприкінці за результатами одержаних навичок. В останньому випадку гра охоплює усі складові дисципліни «Логістика». Її результати можуть враховуватись модульним контролем при оцінці того, яким чином студенти спроможні приймати конкретні логістичні рішення. У навчальному посібнику наведена гра, яка може бути використана як метод пізнання на перших етапах вивчення дисципліни. Опис гри не повинен мати науковий характер. Сутність методики полягає у засвоєнні студентами категорій управління матеріальними потоками на підприємстві. Студенти знайомляться з моделями транспорту, тари, логістичних карток, та імітованих грошей.

Бізнес гра має бути побудована не тільки за правилами, але й надавати додаткову пояснювальну інформацію для всіх гравців щодо ведення гри, ролей, тривалості гри. По суті, викладач не приймає участі у грі. Його обов'язки зводяться до організаційної підготовки аудиторії (форми гри) і забезпечення реквізитом та інструктажем. До початку гри серед студентів розповсюджується її методика, що включає наступні складові:

1. Мета гри;
2. Форма гри;
3. Тривалість гри (1 завдання);
4. Сюжет: вхідна інформація;
5. Постановка гри;
6. Правила гри;
7. Опис ролей;
8. Необхідний реквізит;
8. Перелік передігрових розминок (зміст дій) ;

9. Конкретні сюжети розминок;
10. Ведення гри;
12. Виконання завдання 1;
13. Виконання завдання 2;
14. Виконання завдання 3;
15. Перелік звітів гравців;
16. Обговорення після гри;
17. Приклад інструктажів.

Студенти самостійно вивчають методикау та розподіляють ролі між собою. З цього часу грою керує не викладач, а майстер гри, який має лідерські здібності. Для засвоєння матеріалу необхідно виконати лише одне завдання (пункт 12). Однак, якщо дана гра мала успіх, то можна її продовжити за іншими тематиками дисципліни (наприклад «Управління матеріальними потоками», «Внутрішньовиробнича логістика», тощо). Основним джерелом інформації є інструктаж, який містить інформацію, необхідну лише для даного гравця. В інструктажі висвітлюються питання обов'язків гравця та його функціональних послідовних завдань. Крім того, інструктаж може включати таємні завдання, що ускладнює хід гри. Однак, якщо гра проводиться перший раз, не бажано застосовувати таємні завдання для гравців. Перед грою, проводяться розминки, сюжет яких необхідно описати. Кількість розминок залежить від кількості задіяних майстрів гри. Отже, сутність розминки полягає у залученні до процесу всіх управлінських ролей, щоб у майбутньому, у процесі гри, майстри мали досвід щодо вирішення конкретних завдань.

Використання інтерактивних методів навчання та початкових наукових елементів дозволяє задіяти додаткові здібності студентів і сформувавши групу, що входить до класу А за системою ECTS. Залучення у науковій сфері, участь у бізнес гри, рішення проблем кейсів допомагає майбутнім фахівцям кращу безболісно адаптуватись до умов робочого процесу, що передбачає систему організації та управління матеріальними потоками.

КЕЙСИ

А ЧИ ЛОГІСТИКА ЦЕ?

Ціль: виявити принципи логістичних підходів і визначити сутність понять «логістична функція», «логістична операція», «матеріальний потік» з використанням логічних знань студентів на лекції.

Зміст. Катерина Марковець працювала начальником підрозділу маркетингу ПрАТ «Овочівник» Останнім часом її підрозділ був перенасичений завданнями. Вона постійно переводила фахівців з відділу закупівель у відділ реалізації, де постійно виникали накладки в пікові години. Вона намагалась скоординувати спільну роботу відділів реалізації й стимулювання збуту. Але як вона не намагалася, у неї це не виходило.

Здавалося, що кожний відділ працював окремо один від одного. Її дослідження показали, що кожен хотів досягти своєї межі, незважаючи на створювані проблеми іншими. А проблеми лежали не усередині підрозділу маркетингу, а за його межами. Хоча, кожний відділ і підзвітний Катерині, як заступнику директора з маркетингу, однак багато функцій вони виконували безпосередньо з іншими відділами й підрозділами. Відділ реалізації прямо залежав від відділу технологічного процесу, що диктував йому: скільки потрібно продати. Відділ по стимулюванню збуту був пов'язаний з відділом фасування з огляду на вимоги до впакування продукції. Крім цього, його роботу контролював і планував відділ стратегічного аналізу.

Учора цю проблему Катерина підняла на нараді директорів. «Давайте створимо єдину стратегію руху продукції, розробимо план операцій, які будуть виконуватися кожним відділом, кожним підрозділом. Ми побудуємо ланцюжок окремих етапів виробництва й розподілу продукції». Валерій Перегуда, начальник відділу стратегічного аналізу був зовсім із цим не згодний. «Рік тому нашим відділом була розроблена логістична система управління. Ми створили нову структуру виробництва:

директорові підкоряються 5 підрозділів: виробничий, маркетинговий, стратегічного аналізу, транспортний, складський. Ми зробили систему управління вертикальною. А це дало нам можливість розділити підрозділ виробництва на відділи технологічного процесу й фасування. Так, Ви, Катерина, в принципі, самі управляєте великим структурним підрозділом. Можливо ви не справляєтесь зі своїми функціями?»

«Я згодний з Катериною, – приєднався до розмови начальник складського підрозділу Артем Петров, – справа дійсно у функціях. Найчастіше, кілька відділів виконують ту саму функцію разом. Відділ фасування затримує в себе товар. І бувають випадки, коли на складі відсутній достатній асортимент продукції, а ми змушені збирати партії з обмеженої номенклатури. Ми вже кілька разів одержували скарги від відділу стимулювання збуту, що ми поставляємо консервовану продукцію необхідних асортиментів у недостатній кількості».

«А мене влаштовує, – додав начальник транспортного відділу, – що дали, те ми й перевозимо. Машин досить, іноді навіть вільні є». «Так, Ви праві, – заявив глава компанії – найголовніше, щоб план виробництва виконували. Реалізатори в нас є, поставки налагоджені, споживачі нас люблять. Продукція якісна».

Катерина взяла два аркуші паперу й накреслила дві схеми: рух продукції й структуру управління підприємством. Коли вона показала їх, багато хто замислились: а чи логістика це?

Питання до студентів:

1. Які існують основні принципи управління?
2. Побудуйте структуру управління.
3. Побудуйте ланцюжок поставок.
4. Напишіть основні функції кожного з підрозділів.
5. Які операції повинні виконувати відділи?
6. Намалюйте потік ще раз, підпишіть функції на кожній ланці матеріального потоку. Над і під матеріальним потоком додайте відділи й підрозділи, які існують на підприємстві. Напишіть операції, які виконує кожний відділ. Синім

маркером проведіть функціональні стрілки про операцію до існуючих функцій, червоним – функціональний зв'язок між відділами.

Що не знають студенти, але повинні це вивчити в процесі проведення кейса: основні принципи логістики у виробництві харчової продукції.

Оцінка. Студент повинен виявити принципи логістичного управління 80% і назвати операції підрозділів на 60%.

МЕЛІТОПОЛЬСЬКА ЧЕРЕШНЯ – ПРОДУКТ ДЛЯ ЕКСПОРТНОГО РИНКУ

Ціль: оцінка різних шляхів просування матеріального потоку й визначення найефективнішого з них.

Зміст. Іван Кірсов міркував про нещодавно минулу нараду. Він уже більше 10 років є директором наукового дослідницького центру, який займається проблемами розробки нових сортів черешні. При температурі більше 25 °С вона зберігається 5 днів. Звичайно, черешню реалізовували дрібним оптом на основі контрактів. Інститут більше займався питаннями технологічними, ніж дистриб'юційним. Мелітопольська черешня, завдяки своїм смаковим якостям, відома за межами України. Вона істотно відрізняється від інших сортів черешні розміром та насиченим кольором. Нещодавно в інститут на роботу прийняли молодого економіста, основним завданням якого була оцінка різних технологій вирощування черешні. Провівши аналіз технологій вирощування Дмитро Горбанів зробив висновок, що реалізація є слабкою ланкою у всіх технологіях. При врожайності 40 центнер з одного гектара дохід інституту становив:

*урожайність 40 центнерів з гектара × площа 1000 га ×
ціну реалізації 1500 гривень = 60000000 гривень*

У той же час, ринкова ціна перевищує виробничу ціну всього лише на 10%.

На нараді керівників відділів Дмитро заявив, що інститут не використовує ринковий потенціал черешні повністю. Дмитро запропонував змінити політику розподілу й відмовитися від контрактної системи з малими підприємствами. «Необхідно продавати черешню самостійно, – наполягав він, – на ринках Харкова, Дніпра, Києва та за межами держави на ринках Польщі. Це дасть можливість підвищити ціну в декілька разів. При наявності сертифікатів ми можемо продавати її не менше ніж по 20 гривень за кілограм в межах країни, та не менше ніж по 55 грн. за кілограм за межами країни. Це дає нам можливість розширити виробництво».

У відповідь на це фахівці відділу якості обурилися: «Польща від нас перебуває на відстані 689 км. Тільки уявіть, скільки часу нам буде потрібно, щоб доставити черешню в Польщу. Продукція швидко псується. І ми не в змозі найняти літак. А перевозити автомобільним і залізничним транспортом займе 25 годин». Проблему ускладнює оформлення митної документації, що може затримати вантаж на кордоні. Директор відділу якості Олена Маркова наполягала на тому, що черешня може зіпсуватися в дорозі. Це призведе до погіршення думки про марку.

У залі почалася дискусія: багато керівників висували аргументи проти власної реалізації: великі відстані транспортування, невивченість ринку, відсутність реальних покупців. Однак, були й прихильники нової стратегії реалізації: наявність власного транспортного парку, додатковий дохід, розвиток виробництва, новий приплив капіталу.

Нарада приймала несподіваний оборот. Начальники відділів не могли домогтися консенсусу. Іван Кірсов вирішив перенести нараду на завтра. Перед ним на столі лежав річний звіт і нова стратегія реалізації. Він думав про те, наскільки це дійсно може вплинути на роботу дослідницького інституту. Він зробив деякі позначки для себе у записнику й попросив

секретаря призначити на завтра нараду. Яке рішення прийняв Іван Кірсов?

Питання до студентів:

1. На яких факторах ґрунтувався Іван Кірсов при прийнятті рішень?
2. Чи може дослідницький інститут займатися реалізацією черешні?
3. Чи необхідно міняти стратегію інституту з дослідницької в реалізаційну?
4. Чи варто реалізовувати черешню на ринках Харкова, Дніпропетровська, Києва?
5. Наскільки вигідна реалізація черешні в Польщі?
6. Наскільки знизиться якість продукції при реалізації її на ринках Дніпра й Харкова?
7. Наскільки ефективно реалізовувати черешню відразу в чотири міста?

Що не знають студенти, але повинні це вивчити в процесі проведення кейса: об'єктивні й суб'єктивні фактори, які впливають на логістику в сільськогосподарському виробництві.

Оцінка знань. Кожний студент повинен надати розрахунок обсягів матеріальних потоків черешні й проект очікуваних доходів, студенти повинні надати 80% факторів, які є підтвердженням їхнього рішення.

НОВИЙ РИНОК: ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

Ціль: планування функціонування оптового ринку протягом календарного року.

Зміст. Олександр Кочетов, керуючий директор підприємства «Оптовий фермерський ринок», уже протягом трьох днів телефонував основним виробникам овочів Півдня України.

На дворі стояв серпень. Вже через тиждень відкриється новий оптовий ринок, що повинен буде себе позиціонувати як ринок, на якому пропонуються максимальні асортименти овочів і фруктів, починаючи від ранньої полуниці й закінчуючи круглорічною поставкою цитрусових. Було зроблено багато чого. Олександр домовився на центральному телебаченні про репортаж у день відкриття, по всьому місту були розташовані білборди з рекламою відкриття оптового ринку. На початку серпня ринок брав участь у міжнародній виставці «Експо- Агро- Фермер», на вулиці лунали об'яви з інформацією про відкриття й місцезнаходження ринку. Найголовніший захід готувався в день відкриття – організація ярмарку. Кочетов запросив артистів естради й театру, організував роботу клоунів, а ввечері планувався салют.

Ринок був готовий для зустрічі своїх майбутніх постачальників і покупців. Праворуч від виходу перебувала вагарня й пункт оптового приймання. Не кожний же виробник згодний витратити час на реалізацію, тому було запропоновано приймати продукцію у таких виробників і торгувати зусиллями ринку. Для тих, хто вирішив торгувати сам, у центрі ринку були організовані місця торгівлі з машин: вантажних і легкових. Є склад палетів для торгівлі в роздріб. Ліворуч від виходу планувалося поставити центр обслуговування, що буде містити в собі банк, готель і їдальню. Ринок був розділений на сектори залежно від пропонованих асортиментів: зелень, овочі, фрукти, цитрусові.

Сьогодні Олександр пробіг очима по макету електронного сайту. Це буде дуже важливим маркетинговим елементом згодом. На сайті планується розміщати календарний план подій на ринку, інформацію про наявність асортиментів на поточний день, а, найголовніше, що може допомогти фермерам визначитися з поставкою – поточні ціни приймання.

Ринок був готовий до запуску. Однак, залишилось зробити найголовніше. Кочетову потрібно було забезпечити поставку достатніх асортиментів продукції до відкриття ринку. Його помічники – маркетологи, робота яких, в основному, полягала в пошуку фермерів, не справлялися з

таким обсягом. Тому, він вирішив зайнятися цією справою самостійно. Він написав всі плановані асортименти продукції, знайшов адреси фермерів і підприємств в Інтернеті, взяв уже сформовану базу даних у маркетологів і почав шукати потенційних постачальників. Сьогодні його цікавило одне питання: чи буде достатнім асортимент продукції й кількість покупців на ринку.

Питання для студентів:

1. Які види робіт, що відносяться до виробничих логістичних операцій, зробив Кочетов перед відкриттям ринку? У яких з них не було необхідності?
2. Що не було зроблене Кочетовим перед відкриттям ринку?
3. Що необхідно організувати на оптовому ринку для ефективної логістики?
4. Які види послуг, крім запропонованих, необхідно організувати на ринку.
5. Хто був ще задіяний в організації відкриття ринку?
6. Чи правильно розплановані сектори й відділи на ринку?

Що не знають студенти, але повинні вивчити в процесі проведення кейса: оптимальна схема розміщення відділів при оптовій торгівлі, види логістичних операцій при внутрішній логістиці.

Оцінка знань. Кожний студент повинен надати план логістичних операцій і макет плану розміщення об'єктів на ринку.

ОДИН АБО ДВА, МАЛЕНЬКИЙ АБО ВЕЛИКИЙ?

Ціль: протиставити ефективність перевезення різних видів транспорту залежно від потужності з використанням аналітичних і проектних умінь студентів на практичному занятті.

Зміст. Біля каміну сидів парубок. Перед ним були розкладені звіти, прайси, карти. У руках він тримав два макети машин. Начебто, він зважував їх на вагах: «та, котра в лівій році, та, котра в правій». Дмитро Белов займається виробництвом органічної продукції для ресторанів. Його асортимент включає 23 сорти зелені, 16 видів овочів. Ресторанна мережа охоплює 12 міст, як регіональних центрів (Дніпропетровськ, Харків, Одеса,) так і курортних (Мелітополь, Бердянськ, Генічеськ, Приморськ.). Його стратегія заснована на безперебійній і своєчасній поставці необхідних видів продукції в усі ресторани.

Кожний ресторан має свою спеціалізацію й споживача. Ресторан «Літак» у Дніпропетровську ніколи не замовляє зелень. Його основне блюдо – це овочі на вогні. Грецький ресторан «Афіна» в Одесі є основним покупцем зелені. В основному, регіональні центри прагнуть купувати овочі: помідори різних сортів, капусту, солодкий перець, огірки. Такі ресторани працюють круглий рік і є постійними клієнтами. Ресторани прибережної зони крім зелені купують овочі для прикраси й окремих блюд. Їхній обсяг невеликий. А поставки в ці міста характеризуються сезонністю, що робить важким транспортування продукції в літню пору. Дмитро прагнув поставляти в регіони продукції кожні три дні, а в ресторани прибережної зони – щодня.

Сьогодні Дмитро розумів, що для підтримки своєї стратегії й подальшого розвитку підприємства йому потрібно налагодити транспортну систему.

Для транспортування продукції Дмитро використовує автомобіль потужністю 7 тон (обсяг кузова 56м³). Різні обсяги, види продукції в різні міста змушували його орендувати додатковий транспорт. Крім цього, транспортна служба не завжди вчасно доставляла продукцію.

Проблема полягала в одному – який транспорт вибрати. Торгівельний агент Павло Леонідов запропонував йому два види машин:

- 22 автомобілі вантажопідйомністю 5 тон із обсягом кузова 36 м³;

•автомобіль вантажопідйомністю 15 тон із обсягом кузова 60 м³.

У кожного з варіантів були свої особливості, однак вибір потрібно було зробити єдиний. Він взяв карту, олівець і почав відзначати свою мережу: ресторан за рестораном, місто за містом. Він зателефонував Павлу, щоб призначити час зустрічі. «Гарний вибір, – відповів Павло, – ну що ж, до завтра». Який же вибір зробив Дмитро?

Питання до студентів:

1. На яких факторах ґрунтувався Дмитро при прийнятті рішень?
2. Якими перевагами володіє малопотужний транспорт?
3. Якими перевагами володіє транспорт високої потужності?
4. Яка повинна бути схема транспортування вантажів для Дмитра?

Що не знають студенти, але повинні це вивчити в процесі проведення кейса: переваги й недоліки транспортування малопотужними й високопотужними вантажними машинами, правила побудови транспортної мережі.

Оцінка. Студент повинен використовувати більше 60% факторів, які впливають на вибір транспортного засобу

НАФТОПРОДУКТИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Ціль: вивчити різні види зберігання паливних ресурсів і знайти баланс між власним і суспільним складуванням з використанням аналітичних і проектних умінь на практичному занятті.

Зміст.

– Ну... Ви навіть не розумієте, в яке положення Ви мене ставите! Але я розраховував на іншу ціну! Ще тиждень назад Ви продавали нам дизельне паливо на 20 копійок дешевше за

літр, ніж пропонуєте зараз..... Я не в змозі оплатити все відразу.... Ви змушуєте мене витягти додаткові гроші з інших витрат..... Добре. Добре. Дайте мені час подумати над Вашою пропозицією.

Голова великого сільськогосподарського підприємства ФГ «Херсонські овочі», тільки що закінчив розмову з постачальником дизельного палива «ОІЛГАЗ». Він був незадоволений розмовою. Підняття ціни істотно підвищувало витрати підприємства. ФГ «Херсонські овочі», що спеціалізується на виробництві овочевих культур. Стояв листопад. Почалася висадка озимого часнику. А ще попереду важких 9 місяців. Під кінець року потрібно буде переробити план виробництва згідно нових витрат. Ігор для себе вирішив, що ця проблема повинна мати вихід. У господарстві 400 га ріллі. І питання палива актуальне в плинні всього року. Минулий рік був вдалий для підприємства. І вже після збирання завгар наполягав на будівлі власного складу палива. По попереднім підрахункам для цього була необхідна сума 300 тис гривень. Але це забере час, і знову ж додаткові капіталовкладення. Крім цього, потрібно було зібрати всі необхідні дозвільні документи. Компанія «ОІЛГАЗ» запропонувала два виходи з положення:

1. Купувати дизельне паливо на початку року й зберігати безкоштовно на складі «ОІЛГАЗ»;
2. Відкрити кредитну лінію: оплатити 50% усього обсягу дизельного палива на початку року й згодом оплачувати за старою ціною плюс за 10 копійок за зберігання кожного літра на місяць.

Однак, кожний з них мав свої недоліки. Додаткова оплата за кожний літр зберігання потенційно збільшувала вартість дизельного палива при збиранні в червні на 30%. Обидва випадки припускають передоплату на початку року.

Ігор ще раз і ще раз вертався до розмови із представником компанії «ОІЛГАЗ». Нестабільність на нафтовому ринку ставила під загрозу існуючу ситуацію. Але цей варіант він теж не виключав. Він прораховував крок за кроком: витрата дизельного палива на 100 га 300 літрів, ціна дизельного палива – 20 гривень. Чотири варіанти: купувати й

складувати у себе, купувати й складувати на «ОІЛГАЗ», відкрити кредитну лінію на «ОІЛГАЗ», купувати по необхідності.

Наступним ранком Ігор Селіванов зателефонував в «ОІЛГАЗ» зі словами: «Я радий Вам сказати, що ми будемо продовжувати з Вами працювати....» Яке рішення він прийняв?

Питання до студентів:

1. Які фактори більшою мірою вплинули на рішення Ігоря Селіванова?
2. Які варіативні витрати будуть при зберіганні у власному складі?
3. Які варіативні витрати будуть при зберіганні на «ОІЛГАЗ»?
4. Які фіксовані витрати будуть при зберіганні у власному складі?
5. Які фіксовані витрати будуть при зберіганні на «ОІЛГАЗ»?
6. Які переваги зберігання дизельного палива на власному складі?
7. Які переваги зберігання дизельного палива на складі «ОІЛГАЗ»?
8. Які суб'єктивні й об'єктивні фактори можуть вплинути на зміну ціни дизельного палива?

Що не знають студенти, але повинні це вивчити в процесі проведення кейса: теоретичні підходи до стратегії зберігання на сільськогосподарських підприємствах, переваги й недоліки власних і суспільних складів.

Оцінка знань. Кожний студент повинен надати розрахунок витрат на зберігання у власному й суспільному складі з використанням 80% факторів для підтвердження їхнього рішення.

РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАМОРОЖЕНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Мета: розкрити класифікацію договорів Інкотермс та визначити особливості їх застосування в аграрному секторі.

Зміст. Мене звуть Олексій Вернадський. Я приватний підприємець. Маю свій бізнес з виробництва замороженої плодоовочевої продукції на Півдні України. Моє підприємство лише починає набирати оберти. Я маю лише одного найманого робітника, який займається прийомкою свіжої продукції на склад, завантаженням та розвантаженням морозильних камер. Я власноручно займаюсь пошуком постачальників сировини, додаткових інгредієнтів, відвантаженням сировини та готової продукції, підписанням договорів. Рух матеріального та фінансового потоку з постійним клієнтом здійснюється таким шляхом: узгодження ціни та часу поставки замороженої плодоовочевої продукції, відвантаження на склад компанії експрес-перевезень, транспортування товару компанією, доставка товару на склад компанії у місці розташування клієнта, завантаження товару клієнтом, оплата товару через платіжну систему безготівковим розрахунком. Нещодавно був налагоджений контакт із новим оптовим клієнтом, у даному випадку оплата за товар відбувається при завантаженні товару клієнтом на складі компанії з експрес-доставки. Економічні стосунки з даним постачальником ще не стійкі, тому я хочу забезпечити себе гарантіями сплати за товар. Однак у даному випадку я змушений сплачувати відсотки за переказ грошей удвічі порівняно з першим постачальником, що підвищує мої логістичні витрати. Сьогодні щотижнево я постачаю 450 кг замороженої плодоовочевої продукції обом постачальникам. Перший постачальник одержує заморожену плодоовочеву продукцію два рази на тиждень по 150 кг, другий – одноразово, на тиждень 150 кг. Мені зробили пропозицію щодо поставки замороженої плодоовочевої продукції до Польщі для оптового підприємства «[Lupus](#)». Я порахував, що для мене це буде вигідним варіантом. Мій прибуток набагато

збільшитися. Відразу мені потрібно вирішити про обсяги та частоту постачання: відсилати 500 кг замороженої плодоовочевої продукції одноразово на тиждень, тим самим знизити логістичні витрати чи зробити це по дві партії по 250 кг кожна, тим самим «згладити» товарний потік на підприємстві.

Однак нагальна проблема полягає в організації доставки вантажу до нового постачальника в Польщу. Ми поспілкувались із майбутнім клієнтом про майбутні взаємозв'язки та склали наступні умови. «[Lupus](#)» власноруч транспортує заморожену плодоовочеву продукцію. Якщо партія буде понад 500 кг, у такому випадку, «[Lupus](#)» бере на себе ризики починаючи з митних кордонів власної країни. Якщо обсяг поставки буде меншим ніж 500 кг, клієнт бере на себе ризики відразу після перетину кордонів України. «[Lupus](#)» сплачує товар відразу, якщо відвантажує понад 500 кг продукції, в іншому випадку, сплачує передплату лише перед кордонами своєї країни.

У залежності від того, хто здійснює перевезення вантажу на окремому етапі, розподіляються наші витрати по його транспортуванню. Я готовий взяти на себе всі витрати по сплаті мита, у тому разі, якщо клієнт транспортує товар власноручно та бере на себе ризики відразу після перетину кордонів. Я готую всі необхідні документи на дозвіл перевезення продукції. Страхування вантажу здійснюється з боку клієнта. Ми можемо транспортувати залізничним або автомобільним транспортом.

Отже, за якими умовами поставки необхідно здійснювати перевезення товару?

Питання до студентів:

1. Який принцип логістики повинен бути переважним у міжнародній логістиці: згладжені матеріальні потоки чи оптові поставки?
2. На які групи розподіляються умови поставки через Інкотермс, чим вони відрізняються?
3. Намалюйте схеми можливих умов поставки замороженої плодоовочевої продукції.

4. Які обов'язки не будуть виконуватись підприємцем Вернадським або клієнтом при здійсненні окремих умов поставки?
5. Які умови поставки будуть оптимальними згідно наведених умов взаємостосунків між підприємцем та клієнтом?

Чого не знають студенти, але повинні вивчити протягом проведення кейсу: Сутність базисних умов поставки «Інкотермс -2000».

Оцінка знань: кожний студент повинен схематично відобразити базисні умови поставки на 60%.

МЕРЕЖА КОНСЕРВОВАНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Мета: визначити базові заходи запровадження Інтернет-мережі для організації ефективного логістичного процесу.

Зміст. Генеральний директор консервного заводу ПП «Фуд» Одеської області, що спеціалізується на виробництві фруктових та овочевих консервів Петро Васильович Зоряний зібрав на оперативному засіданні керівників підрозділів підприємства (головного бухгалтера, заступників комерційного директора з питань виробництва, переробки та постачання, провідних спеціалістів економічного та маркетингового відділів) для обговорення проекту майбутньої електронної сторінки. Сьогодні стало «модним» для підприємств мати свою електронну сторінку в мережі Інтернет. Час від часу він сам переглядав та одержував інформацію з аналітичних сторінок, правових сайтів, сайтів постачальників. А два місяці тому, маркетинговий відділ налагодив відносини з новим постачальником, якого знайшли саме завдяки об'явам, розташованим у мережі. Отже, розробка власного електронного сайту стала для Петра Васильовича дійсно актуальною. Але ж виникло питання: що може бути запропоноване на цій сторінці? Він навіть і гадки не мав, що

можна продавати консервовану плодоовочеву продукцію в системі «он-лайн».

Тиждень тому, Петро Васильович дав завдання для маркетингового відділу розробити проект електронної сторінки. В свою чергу, Петро Васильович запропонував розповсюдити інформацію про якість продукції та відповідність її вітчизняним стандартам. Сьогодні, на засіданні фахівці відділу надають інформацію про наповненість сторінок консервованої плодоовочевої продукції іноземних і вітчизняних підприємств та пропонують макет власної сторінки. І зараз Петро Васильович чекає одержати ґрунтовний проект нової майбутньої моделі бізнесу консервного заводу. Маркетинговий відділ розповсюдив друковані сторінки сайтів консервних заводів та представив наступну структуру власної сторінки:

1. Про нас
 - історія підприємства;
 - новини про підприємство;
 - опис діяльності кожного з цехів виробництва, інформація про начальників підрозділів;
 - фотоколаж з виробничих процесів на підприємстві.
2. Про нашу продукцію:
 - асортимент продукції (фото, склад, місткість одиниці продукції);
 - прайс – лист;
 - сертифікати на продукцію та нагороди.
3. Для оптових покупців:
 - приклад договору;
 - умови роботи.
4. Контакти:
 - мапа та адреса розташування підприємства;
 - адреси розташування фірмових магазинів;
 - телефони підрозділів та цехів.
5. Прес – центр:
 - форум;
 - FAQ;
 - відгуки та пропозиції.

На засіданні, під час представлення проекту виникло багато питань. Зокрема, виробничий підрозділ не бачив сенсу від спрямування розвитку підприємства у бік електронної комерції. Заступник директора з виробництва відстоював думку, що необхідно надати інформацію про діяльність підприємства та контакти. Така думка була обґрунтована тим, що продукти харчування не можуть бути продані через Інтернет. Підтримуючи думку заступника директора, головний бухгалтер Петриченко Олена Володимирівна наголосила, що неможливо поширювати інформацію про умови договору про поставки та ціни через комунікаційні засоби. На засіданні був присутній заступник директору з постачання, в обов'язки якого входила система контролю за рухом сировини та готової продукції на підприємстві. Микола Васильович підтримав думку фахівців з відділу маркетингу і нагадав, що у даний час для підтримки конкурентної позиції консервному заводу на регіональному ринку вкрай необхідно поступово змінювати модель підприємства. Він пропонував не залишати сторінку лише як інформативну та закривати на цьому питанні. Отже, сьогодні електронна комерція швидко набирає оберти і не тільки у легкій промисловості, а в галузях сільського господарства та харчовій промисловості. Для кращого функціонування сайту підприємства Микола Васильович запропонував увести наступні функції: оформлення замовлення та організацію поставок у нічний час у регіоні, реєстрація оптових клієнтів в системі «он-лайн», оформлення замовлення оптових клієнтів в системі он-лайн, подача підготовлених документів для налагодження зв'язків із оптовими клієнтами, ведення сумісно документації щодо оформлення та контролю замовлення.

Петро Васильович вислухав всіх. Повинно було ретельно зважити всі пропозиції і прийняти остаточне рішення.

Питання до студентів:

1. Яким чином електронна сторінка може полегшити управління матеріальним потоком на підприємстві?
2. Які моделі електронної торгівлі використовуються для оптимізації логістичних процесів?
3. Яка інформація, що була запропонована керівниками підрозділів консервному заводу «Фуд», повинна бути розміщена на електронній сторінці для поліпшення логістичного процесу?
4. Яка додаткова інформація, на Ваш погляд, повинна бути розміщена на майбутній сторінці консервного заводу «Фуд»?
5. Яким чином Інтернет-логістика може зменшити загальні витрати на підприємстві?

Чого не знають студенти, але повинні вивчити протягом проведення кейсу: функції Інтернет-логістики, витрати Інтернет-логістики, моделі електронної торгівлі в агропромисловому комплексі.

Оцінка знань: кожний студент повинен розподілити види діяльності, що пов'язані з електронною комерцією, між сферою маркетинг та логістики на 80% та схематично показати, які з досліджуваних видів діяльності знижують чи підвищують логістичні витрати на 60%.

ТЕМА «ВСТУП ДО ЛОГІСТИКИ»

Бізнес-гра «Фанні Банні»

Мета гри: ознайомлення студентів із процесом управління логістичними системами, а також визначення на практиці понять «логістика», «логістична система», «логістична функція», «логістична операція», «правило 7В».

Форма гри: салонний полігон, у якому беруть участь від 15 до 30 студентів. Тривалість гри – одна година тридцять хвилин.

Сюжет: Підприємство з виробництва дитячих продуктів харчування, який розташований у південному регіоні України. має тісні зв'язки із регіональними фермерами та сільськогосподарськими підприємствами, щодо постачання якісних плодів, ягід та овочів. Підприємство реалізує плодоовочеві соки, фруктові пюре, консервовані фрукти та овочів як самостійно, через власний магазин, так і через систему роздрібної торгівлі: дистриб'юторів та роздрібні магазини. Сьогодні керівництво розробляє контракти для налагодження взаємовідносин із виробниками свіжих плодів і овочів.

Вхідна інформація:

Логістика – це система управління, планування та контролю за рухом сировини та готової продукції від початку її виробництва до кінцевого споживання на стадіях постачання, виробництва, переробки, складування, транспортування та розподілу.

Основні принципи логістики полягають у стабільності постачання, його своєчасності та безперервності. Особливістю логістики у харчовій галузі є вплив сезонності виробництва та сезонності споживання продукції.

Логістична операція – сукупність дій, які направлені на рух та перетворення матеріальних потоків.

Логістична функція – комплекс логістичних операцій, які мають свої характерні особливості та проводяться для досягнення певної мети.

Логістична система – це система, яка направлена на виконання конкретних логістичних функцій, має свої характерні ознаки та підпорядковує себе підсистеми для забезпечення внутрішньої діяльності (рис 1).

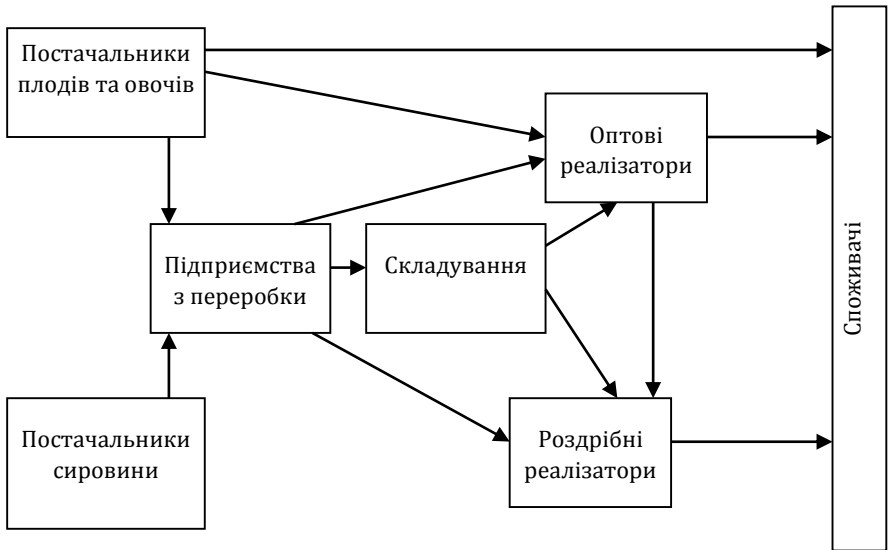


Рис. 1. Схема логістичної системи у переробці плодоовочевої продукції

Розрізняють наступні види логістичних систем:

- логістика постачання;
- логістика запасів;
- логістика складування;
- виробнича логістика;
- транспортна логістика;
- логістика розподілу;
- інформаційна логістика;
- фінансова логістика.

Правило логістики 7В: доставити відповідний **продукт**, відповідної **якості** та відповідної **кількості** до відповідного **клієнта** у відповідне **місце** відповідного **часу** з мінімальними **витратами**.

Постановка гри: У регіоні N здійснює свою діяльність підприємство з виробництва дитячих соків. На сьогоднішній день завод має невеликі потужності щодо переробки плодів та овочів, але існують додаткові приміщення, що надає можливість розширити виробництво. Зовнішні інвестиції зумовили подальше розширення діяльності підприємства щодо виробництва пюре та овочевих консервів. По-перше, такі кардинальні зміни потребують реструктуризації та оновлення управлінського апарату. Необхідно знайти нові канали збуту продукції, удосконалити транспортну систему поставок, запровадити службу контролю якості продукції, налагодити технологічні процеси нових ліній виробництва, забезпечити безперебійну роботу складу.

Радою директорів було прийняте рішення щодо організації виробництва на загальних логістичних принципах: сталість, безперебійність, надійність, своєчасність. Залежно від виду діяльності, при виробництві та постачанні плодоовочевої продукції склались наступні логістичні системи:

- логістика постачання – фермери, сільськогосподарські підприємства, підприємство, що постачають упаковку, особисті господарства населення;
- логістика виробництва – цехи з виробництва соків, а надалі пюре та овочевих консервів;
- логістика складування – склад свіжих плодів та овочів та готової продукції, цех заморожування;
- транспортна логістика – транспортна фірма, яка займається завантаженням та відвантаженням сировини та готової продукції;
- логістика збуту – дистриб'ютор, роздрібний магазин, власний магазин.

На момент початку гри новий управляючий (надалі – логіст) налагоджує відношення із реалізаторами, укладає

контракти, планує реалізацію продукції через власний магазин підприємства. Обсяг поставок різний, тому він встановлює першочерговість виконання заявок. В той же час, із підприємством співпрацюють сільськогосподарські товаровиробники та служба виготовлення тари із скла. У випадку збільшення обсягів поставок логістик переукладає з ними контракти. Після підписання контрактів та встановлення економічних взаємовідносин логістик разом з управляючим складом планують виробничу діяльність: обсяги виробництва, час постачань, витрати на виробництво та транспортування продукції.

На роботу приймаються спеціалісти та технологи з досвідом роботи у харчовій галузі.

Однак, фермер, що постачає свіжі плоди та ягоди, не завжди дотримується контрактів і, часом, не встигає забезпечувати поставку свіжої продукції. Він розуміє, що постачання фруктів та деяких овочів на ринок буде для нього кращим варіантом. Роздрібний магазин не завжди виконує план з реалізації овочевих консервів. В місті існує транспортна фірма, яка пропонує свої послуги у транспортуванні сировини та готової продукції. Ціна на послуги транспортної служби задовольняє вимогам керівництва.

Виробництво продукції дитячого харчування у час збільшення народжуваності надає величезні перспективи як переробнику, так постачальникам та реалізаторам.

Правила гри:

1. Не розривати ланцюг руху товару;
2. Не залишати своє робоче місце і пересуватись лише у тому випадку, якщо такий шлях дозволений та вказаний на полігоні (рисунок 2);
3. Забезпечувати рух товару тільки у тому обсязі, який вказаний на карточці замовлення сировини, напівфабрикату чи готової продукції;
4. Час виробництва: бланшування фруктів та овочів для виробництва 1 умовної одиниці товару (банні) - не повинен перевищувати 1 ігрової хвилини, пюре (банні) – 2-х ігрових хвилин, соків (банні) – 3-х ігрових хвилин, консервованих

фруктів (банні)- 1-єї ігрової хвилини, овочевих консервів (банні)- 1-єї ігрової хвилини;

5. Вартість сировини: однієї упаковки (банні) по домовленості із пакувальним підприємством, вартість свіжих плодів та овочів залежно від сезону та за домовленістю з фермером.

6. Вартість 1 одиниці переробленої продукції: соків – 2 умовних одиниці (фруктів), дитячого пюре – 6 фруктів, консервованих фруктів – 12 фруктів, овочевих салатів - 12 фруктів. Плодоовочевий напівфабрикат не реалізується.



Рис. 2. Схема полігону

7. Вихід соку (яблука) – 1 кг сировини - 0,5 л соку = 0,25 банні, дитячого пюре (яблука) – 1 кг сировини - 0,8 л пюре = 4

банні, (морква) – 1 кг сировини - 0,9 л = 4,5 банні, овочевий салат (морква, картопля, кабачок) - 1 кг сировини - 1,4 л салату (разом із додатковими продуктами) - 7 банні, фруктові консерви (яблука) - 1 кг сировини - 1,2 л - 6 банні;

8. Одна машина може перевозити від 15 до 20 банні за одну поїздку.

9. Кількість граків - від 10 до 20 (коливання граків може забезпечуватися за рахунок виведення підрозділів - наприклад, цех заморозки, або введення в дію іншого підрозділу - наприклад, відділ контролю за якістю, також можна додати граків на трудомісткі роботи - наприклад, у цех бланшування). При зміні кількості граків - будується нова схема полігону (кількість граків = кількість ігрових місць+логіст).

Банні (склянка) – умовна одиниця виміру дитячих продуктів, приблизно дорівнює 200 мл;

Фрукт – умовна грошова одиниця;

Вартість додаткового транспортного засобу більшої потужністю (30 банні) – 300 фрукт;

1 виробничий час умовно дорівнює 1 хвилині.

Гравці (майстри гри):

- Основна мета складу полягає у складуванні сировини та готової продукції.

- Склад поділяється на склад сировини (свіжі плоди, овочі та тара) та склад готової продукції.

- Склад повинен забезпечувати безперервну потребу у сировині цехів з переробки продукції, а також управляти системою розподілу готової продукції.

- За умови перенапруження склад може відмовитися від замовлень готової продукції у оптового та роздрібного центру, але не у власного магазину.

- Склад повинен направляти встановлену кількість товару безпосередньо на переробку. Переробний цех не може взяти товар без дозволу складу.

- У випадку, якщо склад не забезпечив поставку сировини на один із цехів переробки, він буде оштрафований.

Логіст (1 людина) – новий, молодий менеджер із вищою освітою, який має рік досвіду у роботі підприємства харчової галузі. Його основна діяльність – приймати замовлення від розподільчих центрів та надавати запит щодо поставки сировини від сільськогосподарських підприємств та пакувального підприємства. Його мета – забезпечити дохід підприємства із виробництва продуктів дитячого харчування згідно поставленого завдання. Він керує роботою складів та цехів з переробки продукції. У час напруженої роботи може перенаправити робітників з одного цеху до іншого для забезпечення своєчасної поставки.

Інші майстри гри:

Управляючий складом (1-2 людини) – спеціалісти з вищою освітою, мають стаж більше ніж 15 років на даному підприємстві на посаді завідуючого складом.

Обставини діяльності складу:

Гравці:

Управляючий транспортною фірмою (1 людина). Транспортна фірма має досвід роботи у регіоні протягом 3 останніх років. Сьогодні обслуговує лише малі підприємства. Обсягів вантажоперевезень на деякий час буде достатньо. Але, з поступовим збільшенням замовлень поставок та реалізації продукції, необхідно закупити більш потужну техніку на одержані доходи від транспортних послуг. Транспортна фірма співпрацює як із переробним підприємством так і з його роздрібними фірмами, залежно від умов, викладених у контракті з реалізації продукції. При постачаннях сировини, транспортна фірма має монополні права на транспортування. Ціна на транспортні послуги у даному випадку встановлюються за домовленістю із переробним підприємством чи реалізаторами.

Голова сільськогосподарського підприємства (1 людина). Має вищу освіту за спеціальністю механізація сільського господарства. Із системою управління логістикою знайомий поверхнево, однак, на деякий час не бажає руйнувати стабільні зв'язки із постачання плодів та овочів. Його мета – продати максимальну кількість максимальну кількість продукції за оптимальною ціною, що склалася на ринку.

Сільськогосподарський товаровиробник забезпечує стабільні поставки сировини. У контракті вказується ціна та система штрафів за умов невиконання умов контракту. Але, за будь-яких умов, фермер не може перервати контракт.

Менеджер пакувального підприємства (1 людина). Має вищу освіту за спеціальністю менеджмент підприємств. Із переробним підприємством існують стабільні, налагоджені взаємовідносини. Його задача – постачати упаковку згідно контракту визначеного обсягу у визначений час. Він ні при яких зовнішніх умовах не розриває контракт, завжди підтримує підприємство та йде назустріч новому керівництву.

Власник дистриб'юторської фірми. Має вищу освіту у сфері маркетингу. Фірма діє у регіоні більш ніж п'ять років. Займається оптовими закупівлями сільськогосподарської продукції та продуктами харчування. Є лідером серед продаж продуктів харчування у регіоні. Зараз налагоджує контакти із місцевим заводом для завоювання повного сегменту ринку. На перший час планує укласти договір за вигідними для заводу умовами, щоб зарекомендувати себе на ринку як офіційний представник місцевої дитячої продукції. Вимагає стабільних поставок згідно встановленого контракту.

Власник роздрібною магазину має середню освіту, займається реалізацією продуктами харчування в одному із районів міста. Сьогодні планує розширити асортимент магазину, однак ринок продуктів дитячого харчування йому знайомий поверхнево. Він не володіє інформацією щодо попиту населення на даний вид продукції, але вважає, що продукція місцевого заводу буде мати добрий попит. Не планує витратити гроші на інформування населення щодо розширення асортименту в його магазині.

Директор фірмового магазину має неповну вищу освіту у сфері товарознавства, працює у торгівлі більше 20 років. Його система управління базується на плановій системі господарювання процесом. Не приймає нововведення щодо змін в керівництві та у системі управління взагалі на підприємстві. Продукція у магазин поступає згідно плану, який розроблений на місяць.

Начальники цехів з переробки продукції мають вищу освіту у галузі «технології переробки харчових продуктів». Виконують план згідно поставленої перед ними задачі. Оплата праці у цехах переробки розраховується згідно виконаного плану та надбавок за дотримання якості продукції. Однак, в цехах з виробництва пюре та овочевих салатів працюють робітники, які не мають досвіду роботи на виробництві. Тому, постачання час від часу не поступають у назначений термін.

Реквізит:

- Упакування:
 - Склянки 0,2 літра;
 - Ящики;
 - Етикетки
 - Двосторонній скотч для коробок.
- Типові контракти;
- Дорожні листи та товарно-транспортні накладні;
- Рецепттура;
- Інструктаж для майстрів гри та гравців;
- Костюми:
 - Фермер – бейсболка;
 - Логістик – галстук;
 - Управляючий транспортною фірмою та начальники цехів – фартухи;
 - Бейджики для інших гравців;
- Гроші, монети, чеки;
- Дві великі та дві малі дитячі машини;
- Додатковий інвентар: ганчірки, серветки, рушник, пакети для сміття, ножиці, ножи;
- Мірні колби та ваги, міксер (терка).

Передігрові розминки (зміст дій):

- «переробник»: освоєння елементів і технологій виробництва продукції;
- «склад»: тренування щодо управління потоком руху свіжих овочів та плодів, тари та готової продукції;
- «контракт» – розгляд контрактів та планування первинного виробництва;

- «машина» – спроба завантаження та розвантаження сировини та готової продукції.

Конкретні сюжети розминок

1. «Переробник». Зі складу поступають плоди та овочів, які повинні бути бланшовані. Одна частина поступає на заморозку (для зменшення впливу сезонності) – цех заморозки, друга частина поступає на подальшу переробку. Завдання для цехів переробки продукції: спробувати зробити продукти згідно рецептури, яка надана при проведенні інструктажу та розфасовці продукції;

2. «Склад». На склад поступає замовлення від дистриб'ютора, фірмового магазину та роздрібного магазину, згідно якого необхідно виробити певний обсяг. По-перше, управляючий складом розробляє карточки замовлення на свіжі продукти для переробки та упаковки, відвантажує плоди та овочі на переробку. Тим часом, склад доводить до цехів карточки замовлення на готову продукцію. Склад приймає перероблену сировину на склад готової продукції. Рух сировини та готової продукції відбувається згідно схеми 2;

3. «Контракт». Використовуючи загальні правила ведення переговорів логістик вирішує питання з дистриб'ютором щодо постачання продукції. Йому необхідно встановити оптимальну ринкову ціну на максимальний обсяг продукції. Вирішується питання щодо транспортування продукції та відповідальності за вантаж. Логіст спілкується із транспортним підприємством щодо ціни перевозки і лише після цього підписує контракт із реалізатором та із транспортною фірмою;

4. «Транспорт». Управляючий транспортною фірмою вивчає транспортні шляхи: сільськогосподарський виробник – переробник, постачальник упаковки – переробник, переробник – роздрібний торговець, переробник – дистриб'ютор, визначає максимально можливий обсяг одного вантажоперевезення.

Ведення гри:

- Розподіл на команди та гравців,

- Роздача інструктажу, рецептур, типових контрактів, карток замовлення;
- Присвоєння назв підприємствам та імен гравцям;
- Обговорення інструктажу;
- Проведення передігрових розминок.

Виконання завдання 1. Переробне підприємство уклало угоду на поставку продуктів дитячого харчування наступним чином: згідно укладених договорів підприємство повинне виконати план виробництва продукції за схемою виробничого процесу. Таблиця 3 окреслює умови постачання та реалізації.

Таблиця 3

Умови реалізації продуктів дитячого харчування

Реалізатор	Обсяги продукції за видами (бані)				Кількість партій	Умови постачання
	сік	пюре	фруктові консерви	овочеві салати		
Дистриб'ютор	7	7	14	16	*	*
Роздрібний магазин	2	2	3	-	*	*
Фірмовий магазин	5	2	5	8	2	Рівними партіями, через кожні 10 виробничих часів
Разом	14	11	22	24	*	

* визначається на основі контракту

5. Виконання завдання 2.

Логіст проаналізував роботу підприємства та встановив, що постачання сировини на склад та у цехи бланшування і заморозки затримує процес виробництва та збільшує витрати за рахунок міжвиробничого зберігання. Більш того,

відбувається перенапруження виробництва у цеху соків. Складу необхідно розробити нові карточки замовлень, що будуть мати наскрізний характер. Згідно переукладених договорів підприємство повинне виконати план виробництва продукції за схемою виробничого процесу.

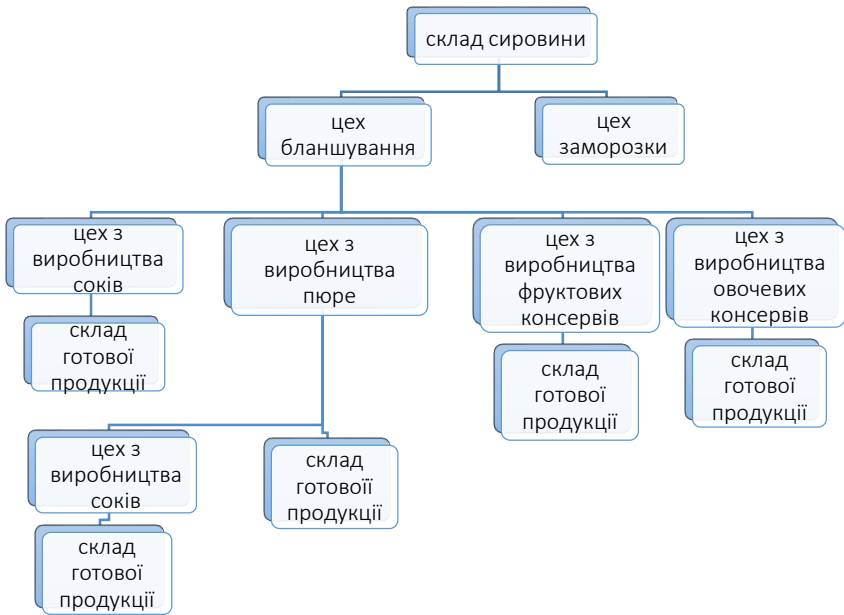


Рис. 3. Рух сировини та готової продукції у внутрішньовиробничій системі

6. Виконання завдання 3.

Удосконалення матеріального потоку сировини (а саме, наскрізна система ведення виробництва) надзвичайно ускладнило роботу складу. Робітники складу не завжди спроможні відстежити рух продукції особливо у цеху виробництва соків, а також контролювати та управляти всією внутрішньовиробничою логістичною системою.

Це спричинило затримку замовлень основним постачальникам. Керівництвом було прийняте рішення щодо

впровадження системи управління Канбан. Управляючому складу необхідно зробити карточки замовлення та відбору продукції, логістику – розповсюдити інформацію серед робітників цехів з переробки продукції.

Згідно переукладених договорів підприємство повинне виконати план виробництва продукції дитячого харчування на основі нової логістичної системи управління.

- 1) Майстрам та гравцям розробити звіти по руху матеріальних потоків.
- 2) Обговорення гри.
- 3) Збір реквізиту.

Перелік звітів руху матеріальної продукції

Транспортна фірма: дорожні листи, товарно-транспортні накладні, час та обсяги перевезень.

Склад: картки Канбан, звіт із завантаження та розвантаження сировини та готової продукції на складі.

Цех бланшування: звіт з поставки свіжих плодів та овочів, час та обсяги бланшування (схематично: ось X- час поставки, ось Y – обсяг обсяги бланшування), звіт з постачання до цехів напівфабрикатів.

Цех із заморозки: звіт з поставки нарізаних овочів, час та обсяги заморозки (схематично: ось X- час поставки, ось Y – обсяг поставки), звіт із завантаження холодильнику.

Цех з виробництва продукції: звіт з поставки напівфабрикатів свіжих та заморожених, час та обсяги виробництва (схематично: ось X- час поставки, ось Y – обсяг поставки), звіт зі збуту.

Логіст: наявність контрактів, звіт витрат на транспорт, переробку, покупку сировини, звіт доходів підприємства від реалізації продукції у розрізі розподільчих центрів.

Фермер: звіт поставки свіжих плодів та овочів (обсяги, час, дохід).

Пакувальна фірма: схема поставки, звіт завантаження тари.

Реалізатори: звіт поставок готової продукції, час поставок продукції (схематично: ось X- обсяг поставки, ось Y – час поставки), звіт витрат з реалізації продукції (схематично: ось X- обсяг реалізації, ось Y – час реалізації).

Гра, залежно від рівня підготовки студента та кількості їх у групі, може бути ускладнена, або навпаки, полегшена за кількістю виконаних завдань. Залежно від запланованого часу гри кількість цехів може бути зменшена (наприклад, вилучений цех із заморозки, або один із виробничих цехів). Також для введення в дію нових граків може бути добавлений відділ контролю якості.

Обговорення після гри

1. Покажіть на прикладі діяльності підприємства, що виступає логістичною системою.
2. Покажіть на прикладі діяльності підприємства, що виступає логістичною функцією.
3. Покажіть на прикладі діяльності підприємства, які завдання виконує логістична система постачання.
4. Покажіть на прикладі діяльності підприємства, які завдання виконує логістична система виробництва.
5. Покажіть на прикладі діяльності підприємства, які завдання виконує логістична система складування.
6. Покажіть на прикладі діяльності підприємства, які завдання виконує логістична система транспортування.
7. Покажіть на прикладі діяльності підприємства, які завдання виконує логістична система збуту.
8. Розкрийте на прикладі діяльності підприємства правило «7В».
9. Де були розірвані ланцюги поставок? З яких причин?
10. Яким чином удосконалення управління логістичною системою переробного підприємства може вплинути на ефективність його виробництва?
11. Розкрийте різницю між системою управління та логістичною системою управління.
12. У чому полягає сутність системи управління Канбан? Які функції вона виконує?

ПРИКЛАД ІНСТРУКТАЖІВ

Логіст

Ваше ім'я _____

Ви – молодший спеціаліст, який працює на підприємстві логістом.

Ви закінчили університет за спеціальністю «Маркетинг». Ви не маєте досвіду роботи менеджера. Тому, Ви старанно підходите до всіх обов'язків. Ви креативна, енергійна, амбіціозна людина.

Сьогодні ваша задача – налагодити безперебійне виробництво продукції дитячого харчування. По-перше, заключити контракти із реалізаторами та, разом із управляючим складом, визначте план поставки продукції у власний магазин заводу. Тут вам необхідно зробити так, щоб поставки були якомога рівномірно, щоб не перенапружити роботу цеху. І не забувайте, що у власний магазин Ви не повинні переривати поставки, які сплановані згідно графіку. Після того, як Ви зробите всі розрахунки із планом поставок, домовтесь із фермером про поставку сировини, зробіть розрахунки щодо обсягів необхідної тари, та узгодьте план поставки тару та упакування з менеджером пакувальної фірми. Після цього вам потрібно домовитись із транспортною фірмою щодо перевозок сировини та готової продукції Ви маєте можливість запропонувати дистриб'ютору сплачувати транспортні витрати поставки продукції до оптової бази самому, доки він не купить власний транспорт. За це пропонуйте йому нижчу ціну. Всі діла зроблені, коригуйте ціни і підписуйте контракти.

Запускайте процес виробництва! Збирайте гроші після поставки замовлень. Зараз Ваша справа лише управляти та контролювати процес руху сировини та готової продукції. Але будьте уважні! В роботі складається не все так просто.

Управляючий складом

Ваше ім'я _____

Ви маєте вищу освіту та досвід роботи на складі більш ніж 30 років. На цьому підприємстві ви працюєте 9 років, і знаєте весь процес ззовні. Вам не подобаються зміни щодо управління виробництвом. Ви не приймаєте ніякі новинки. Однак, ваш вік передпенсійний, і Ви розумієте, що необхідно змиритись з тим, що зараз відбувається на підприємстві. Сьогодні вам необхідно безпосередньо спілкуватись із молодим спеціалістом, який назначений управляючим, а саме логістом. Ви ввічливим, спокійним тоном повинні йому пояснити усі правила роботи і допомагати йому управляти технологічними процесами, наголошуємо, і тільки технологічними процесами.

Взагалі, Ваше основне завдання – управління потоком на складі. Ви повинні своєчасно прийняти товар на склад, та відпустити його на технологічну лінію, або на реалізацію згідно карточки замовлення. Кожну карточку замовлення Ви розробляєте разом із логістом, базуючись на даних складених контрактів.

Отже, починаємо працювати. Перегляньте всі контракти, визначте з логістиком частоту поставки. Але пам'ятайте: ви повинні спланувати роботу так, щоб не було простоїв та перенапруження на технологічних лініях.

Ваші дії повинні проходити наступним чином: роздайте по технологічним лініям упакування та тару, що Ви одержите від пакувальної фірми. Прийміть від транспортної фірми свіжу продукцію, віддайте її на процес переробки бланшування разом з карточкою замовлення (у карточки замовлення напишіть: який обсяг напівфабрикатів потрібно зробити для кожного виду готової продукції). Надалі віддайте вироблене замовлення реалізаторам. І пам'ятайте – машина малопотужна, тому можна перевозити партії частинами (наприклад: відразу соки, а потім пюре і консервовані овочів). Не забувайте, що у власній магазин Ви не повинні переривати поставки, що сплановані згідно графіка. Постійно забирайте

тару з власного магазину. На цьому підприємство теж заробляє гроші. А для цього потрібна окрема карточка замовлення.

Порада: заповніть карточки відразу, на кожну партію. Пізніше, ви не будете на це мати часу.

Всі завдання надано. Будь ласка, починайте працювати.

Управляючий транспортною фірмою

Ви управляючий транспортною фірмою.

Ваша фірма називається _____

Ваше ім'я _____

Ваша транспортна фірма має досвід роботи у регіоні протягом 12 останніх років. Сьогодні обслуговує лише малі підприємства. Обсягів вантажоперевезень на перший час буде достатньо. Але з поступовим збільшенням замовлень поставок та реалізації продукції необхідно закупити більш потужну техніку на одержані доходи від транспортних послуг. Транспортна фірма співпрацює як із переробним підприємством так і з його роздрібними фірмами, залежно від умов, викладених у контракті між переробним підприємством та учасниками руху сировини та готової продукції з реалізації продукції. При постачаннях сировини, транспортна фірма має монополні права на транспортування. Ціна на транспортні послуги у даному випадку встановлюється за домовленістю із переробним підприємством чи реалізаторами.

Ваше завдання в грі полягає у безперервних постачаннях сировини від постачальників до переробного підприємства, та від переробного підприємства до реалізаторів. Сьогодні, для обслуговування роботи переробного підприємства ви можете надати лише дві малопотужні вантажних машини. Але у майбутньому, коли транспортна фірма заробить гроші, Ви обміняєте їх на більш потужні машини. Це надасть вам можливість перевозити більші обсяги продукції за короткий час. Вам необхідно постійно знаходитися біля складу, щоб своєчасно приймати

замовлення на транспортування товарно-матеріальних цінностей.

Ваші дії повинні проходити наступним чином: заключити контракт з логістиком на транспортні послуги з перевезення сировини та готової продукції. В контракті повинно бути визначено, що ціна на окремо взяті послуги, запланована кількість завантаження транспорту протягом гри, умови транспортування. Прийміть карточку замовлення від управляючого складу на транспортування сировини та упакування, доставте їх до складу. Зачекайте іншого замовлення згідно карточки замовлень розвезіть товар реалізаторам (дистриб'юторам та роздрібному магазину). Заберіть плату за транспортні послуги згідно встановленим тарифам, які вказані в договорі.

Потаємне завдання: через 15 хвилин (15 виробничих часів), зустріньтесь із логістом і скажіть, що транспортній фірмі працювати на існуючих умовах не вигідно з причин недовантаження транспорту та нестабільних поставках. Спробуйте змінити умови контракту на свою користь.

Порада: пам'ятайте про оптимізацію транспортного навантаження «Мінімальні витрати досягаються при максимально заповненому транспорті».

Всі завдання надано. Будь ласка, починайте працювати.

Голова сільськогосподарського підприємства

Ви - директор сільськогосподарського підприємства.

Підприємство називається _____

Ваше ім'я _____

Підприємство спеціалізується на виробництві садівничої продукції, зокрема вирощування черешні, слив та яблук. Також Ви вирішили вирощувати овочів борщового набору. Ви маєте контракти з оптовими торговцями та переробними підприємствами. Одним із ваших партнерів є місцевий завод з виробництва продукції дитячого харчування. Підприємство на замовляє великі партії, але є стабільним

клієнтом. Більш того, керівництво переробного підприємства суворо контролює якість продукції та дотримання технологічного процесу, що потенційно збільшує ціну реалізації для Вас.

Основним завданням для Вас є постачання якісної свіжої плодовоовочевої продукції. Зустрічайтесь з логістом, домовляйтесь про ціну та терміни поставок, їх частоту, рівень якості продукції. При постачанні свіжих плодів та овочів Ви вправі запросити тару у переробного підприємства, але тим самим зменшити ціну реалізації продукції. Вирішувати Вам: купувати у пакувальній фірмі тару самостійно, або вимагати тару у переробного підприємства.

Ваші дії повинні проходити наступним чином: заключити контракт з логістиком на постачання свіжих плодів та овочів. В контракті повинно визначити, на кого переносяться ризики при недотримання терміну та обсягу поставок, за якою ціною реалізується продукція, які вимоги є до якості продукції. Зробіть перше постачання, проаналізуйте з логістом рівень постачання, і працюйте далі.

Потаємне завдання: через 20 хвилин (20 виробничих часів), зустріньтесь із логістом і скажіть, що Вашому підприємству не вигідно мати справу, тому що поставки не відбуваються згідно контракту. Переробне підприємство затримує замовлення (або обґрунтуйте іншу актуальну причину). Спробуйте змінити умови контракту на свою користь.

Порада: пам'ятайте про те, що за умов налагодження збуту переробне підприємство може розширяти свій асортимент готової продукції. Ви можете запропонувати керівництву новий асортимент свіжих плодів та овочів .

Всі завдання надано. Будь ласка, починайте працювати.

ТЕСТИ З ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗНАНЬ

1. Найбільш точно характеризує логістику визначення:
 1. організація перевезень;
 2. матеріально - технічне забезпечення;
 3. управління матеріальними і супутніми потоками;
 4. мистецтво комерції.

2. Що таке логістика?
 1. Мистецтво перевезення;
 2. Управління матеріальним потоком;
 3. Підприємницька діяльність;
 4. Організація перевезення товару.

3. Логістика, як наука, сформувалася на основі:
 1. військової логістики;
 2. кібернетики;
 3. математичної логіки.
 4. дослідження операцій.

4. Логістика - це наука про...
 1. планування організації управління фізичного рух товарів;
 2. вивчення ринку та застосування інформації для цілей планування руху товарів;
 3. планування організації управління й контролю руху товарно-матеріальних цінностей з метою їх оптимізації;
 4. застосування математичних методів для оптимізації руху товарів.

5. З якими науковими системами взаємодіє логістика:
 1. маркетингом;
 2. маркетинговими дослідженнями;
 3. економічною теорією;

4. маркетинговими комунікаціями.
6. Логістика і маркетинг...
 1. протилежні види діяльності;
 2. схожі тільки за ринковою направленістю;
 3. близькі за націленістю науки;
 4. науки, які не мають нічого спільного.
7. Серед зовнішніх споживачів логістичної інформації можна назвати:
 1. споживачів продукції;
 2. постачальників сировини й комплектуючих;
 3. посередників;
 4. усіх вказаних суб'єктів.
8. Логістичний сервіс безпосередньо реалізується в сфері:
 1. закупівель;
 2. виробництва;
 3. транспорту
 4. розподілу.
9. Об'єкт логістичного сервісу:
 1. послуги;
 2. споживачі матеріального потоку;
 3. клієнти логістичного сервісу;
 4. генератори матеріального потоку.
10. Предмет логістичного сервісу
 1. послуги;
 2. споживачі матеріального потоку;
 3. клієнти логістичного сервісу;
 4. генератори матеріального потоку.
11. Що повинно враховуватись при формуванні стратегії логістики:
 1. Політика в області продажу та інвестицій;

2. Кадрова та технологічна політика;
3. Транспортна і збутова логістика;
4. Вірні всі відповіді.

12. В чому виражається концепція або принципи логістичної системи:

1. В управлінні матеріалами та розподілу;
2. В функції підприємництва;
3. В організації технологічного процесу;
4. В оптимізації плану виробництва товару.

13. Головною метою логістики виступає:

1. Оптимізація рівня запасів;
2. Оптимізація постачання сировини та ресурсів;
3. Мінімізація логістичних витрат;
4. Оптимізація виробничого процесу

14. Основною задачею логістики виступає:

1. Зниження собівартості продукції;
2. Розробка планів просування продукції
3. Визначення стратегії розподілу продукції;
4. Оптимізація утримання запасів

15. Які функціональні галузі входять в логістичну структуру:

1. Запаси та транспортування продукції;
2. Складування та складська обробка;
3. Інформація, обслуговуюче виробництво;
4. Всі відповіді вірні

16. Цілями логістики можуть бути:

1. Підвищення якості продукції;
2. Оптимізація рівня запасів;
3. Підвищення продуктивності праці;
4. Розширення асортименту продукції.

17. Що із наведеного є цілями логістики:

1. Підвищення продуктивності праці;
 2. Зниження ціни сировини;
 3. Оптимізація рівня запасів;
 4. Зменшення витрат виробництва.
18. Що із наведеного є цілями логістики:
1. Підвищення продуктивності праці;
 2. Оптимізація асортименту продукції;
 3. Мінімізація часу переміщення;
 4. Зменшення витрат виробництва.
19. Логістика являється наукою, що вивчає процеси:
1. Маркетингу товарів;
 2. Управління виробництвом;
 3. Стратегічним управлінням;
 4. Обслуговування клієнтів
20. Що стоїть на вході у логістичний процес?
1. логістичні витрати;
 2. логістичні послуги;
 3. логістичний продукт;
 4. сировина.
21. Що стоїть на виході у логістичний процес?
1. логістичні витрати;
 2. логістичні послуги;
 3. логістичний продукт;
 4. сировина.
22. Загальні завдання логістичних систем
1. створення комплексних інтегрованих систем матеріальних, інформаційних й інших потоків;
 2. здійснення наскрізного контролю за потоковими процесами в логістичних системах;
 3. розробка та удосконалювання способів управління матеріальними потоками;

4. багатоваріантне прогнозування обсягів виробництва, перевезень, запасів.

23. Холодний логістичний ланцюг:

1. Система постачання товару у замороженому вигляді
2. Система постачання товару при підтримці певних меж температури;
3. Система заморозки товару;
4. Система у якій присутній об'єкт заморозки товару

24. Координації яких параметрів вимагає логістичний ланцюг:

1. Часу і простору;
2. Часу і якості;
3. Якості і утримання;
4. Простору і якості.

25. Діяльність логістичних ланцюгів координується в таких параметрах:

1. Кількість і якість;
2. Час та ціна;
3. Ціна і якість;
4. Час і місце.

26. Що із названого відноситься до логістичних процесів

1. Розробка товару;
2. Планування товару;
3. Пакування;
4. Реклама товару.

27. Що із названого відноситься до логістичних процесів:

1. Розробка товару;
2. Планування асортименту;
3. Управління запасами;
4. Просування товару

28. Що із названого відноситься до логістичних процесів:
1. Підготовка виробництва;
 2. Маркетингове планування;
 3. Монтаж;
 4. Складування
29. До макрологістики відносяться процеси, які відбуваються на рівні:
1. На регіональному ринку;
 2. На рівні підприємства;
 3. На рівні консорціуму;
 4. На рівні транснаціональної компанії.
30. До мікрологістиці відносяться процеси, які відбуваються на рівні
1. На регіональному рівні;
 2. На рівні транснаціональної компанії;
 3. На міжрегіональному рівні;
 4. На державному рівні
31. Матеріальний потік включає до себе:
1. Фінансовий та інформаційний потік;
 2. Інформаційний та товарний потік;
 3. Товарний та фінансовий потік;
 4. Товарний потік та потік сировини.
32. Напруженість потоку:
1. Це час за який переміщується одиниця товару;
 2. Це обсяги, що транспортуються на одиницю транспортного засобу;
 3. Це обсяги, що транспортуються за одиницю часу;
 4. Це час, за який транспортується товар на відрізку відстані.
33. Потужність потоку:
1. Це час за який переміщується одиниця товару;

2. Це обсяги, що транспортуються на одиницю транспортного засобу;
3. Це обсяги, що транспортуються за одиницю часу;
4. Це час, за який транспортується товар на відрізку відстані.

34. Матеріальні запаси, це

1. Частина матеріального потоку, що розглядається у визначений момент часу
2. Частина матеріального потоку, що розглядається у часовому інтервалі;
3. Частина матеріального потоку, що забезпечує статичний стан руху;
4. Частина матеріального потоку, що забезпечує динамічний стан руху.

35. За призначенням потоки поділяються:

1. Зовнішні та внутрішні;
2. Вхідні та вихідні;
3. Неперервні, дискретні та бліц потоки;
4. Продуктові, операційні, ділянкові, системні.

36. За розміром логістичного середовища потоки поділяються:

1. Зовнішні та внутрішні;
2. Вхідні та вихідні;
3. Неперервні, дискретні та бліц потоки;
4. Продуктові, операційні, ділянкові, системні.

37. За ритмічністю потоки поділяються:

1. Зовнішні та внутрішні;
2. Вхідні та вихідні;
3. Неперервні, дискретні та бліц потоки;
4. Продуктові, операційні, ділянкові, системні.

38. За предметом вивчення потоки поділяються

1. Зовнішні та внутрішні;
2. Вхідні та вихідні;
3. Неперервні, дискретні та білі потоки;
4. Продуктові, операційні, ділянкові, системні.

39. Логістичні операції передбачають:

1. Відокремлену сукупність дій, для реалізації логістичних функцій;
2. Сукупність дій, що спрямовані на оптимізацію логістичних потоків;
3. Відокремлену сукупність дій, що спрямована активізацію логістичних потоків;
4. Оптимізація логістичних потоків для перетворення матеріальних потоків.

40. Що не має відношення до логістичної ланки?

1. Зберігання товарів;
2. Виробництво товарів;
3. Виробництво сировини;
4. Споживання продукції

41. Матеріальні елементи логістики не включають до себе:

1. Транспортні засоби;
2. Складське господарство;
3. Спеціалізовані кадри;
4. Засоби зв'язку.

42. Найбільш ємне визначення інформаційного потоку:

1. сукупність повідомлень для керування і контролю;
2. сукупність зовнішніх повідомлень для управління і контролю;
3. сукупність внутрішніх і зовнішніх повідомлень для управління і контролю;
4. сукупність внутрішніх повідомлень в підприємстві для управління і контролю.

43. Логістичний цикл – це проміжок часу:

1. від надходження замовлення до підготовки продукції;
2. від надходження замовлення до відправлення продукції;
3. від надходження замовлення до доставки на склад споживача;
4. від надходження замовлення до початку виробництва продукції.

44. Логістичні операції – це:

1. дії для перетворення матеріального потоку;
2. дії для перетворення інформаційного та фінансового потоку;
3. дії для перетворення інформаційного та товарного потоку;
4. дії для перетворення матеріального та інформаційного потоків.

45. Холодний логістичний ланцюг має наступні завдання:

1. Підтримка якості матеріального продукту;
2. Зниження часу руху матеріального потоку;
3. Управління матеріальними запасами підприємства;
4. Збільшення собівартості логістичних витрат.

46. До логістичних витрат відносяться:

1. Затрати на адміністрацію, транзакційні витрати, витрати на організацію замовлення;
2. Затрати на обробку замовлення, та доробку продукції;
3. Затрати на утримання запасів та організацію товароруху;
4. Затрати на поліпшення якості та виробництво продукції.

47. У матеріальному потоці ресурси виступають у наступному вигляді:

1. Напівфабрикатів на рівні виробництва;

2. Готова продукція на рівні виробництва;
3. Напівфабрикат на рівні постачання;
4. Сировина на рівні виробництва.

48. матеріальні потоки визначаються наступними показниками:

1. Кількісними
2. Якісними
3. Кількісними та якісними
4. Матеріальний потік не має ані кількісного ані якісного виразу.

49. Споживчі товари –

1. це товари та послуги, які виробляють для підприємств для подальшого виробництва;
2. це товари та послуги, які споживач купує часто, негайно, спонтанно, і рідко порівнює їх з іншими товарами;
3. це товари, які покупці спроможні шукати та порівнювати;
4. це товари, які спрямовані на кінцевого споживача.

50. Промислові товари та послуги –

1. це товари та послуги, які виробляють для підприємств для подальшого виробництва;
2. це товари та послуги, які споживач купує часто, негайно, спонтанно, і рідко порівнює їх з іншими товарами;
3. це товари, які покупці спроможні шукати та порівнювати;
4. це товари, які спрямовані на кінцевого споживача.

51. Традиційні товари –

1. це товари та послуги, які виробляють для підприємств для подальшого виробництва;

2. це товари та послуги, які споживач купує часто, негайно, спонтанно, і рідко порівнює їх з іншими товарами;
3. це товари, які покупці спроможні шукати та порівнювати;
4. це товари, які спрямовані на кінцевого споживача.

52. Конкурентні товари –

1. це товари та послуги, які виробляють для підприємств для подальшого виробництва;
2. це товари та послуги, які споживач купує часто, негайно, спонтанно, і рідко порівнює їх з іншими товарами;
3. це товари, які покупці спроможні шукати та порівнювати;
4. це товари, які спрямовані на кінцевого споживача.

53. Процес просування продукції пов'язаний із ...

1. піднімаючою та штовхаючими системами;
2. тягнучою та штовхаючою системами;
3. тільки з штовхаючою системою;
4. тільки з тягнучою системою.

54. У штовхаючій системі існує консолідована політика...

1. поєднання вантажів з малих обсягів до великих до такого розміру, який є традиційним у існуючому транспортуванні;
2. поєднання транспортування та перерозподілу продукції для того, щоб запобігти накладанню маршрутів, що в свою чергу знизить загальну дистанцію транспортування;
3. зменшення частоти поїздок;
4. усі названі політики.

55. Система JIT

1. Зменшує витрати;

2. Зменшує запаси;
3. Зменшує амортизацію;
4. Оптимізує витрати.

56. Матеріальні потоки протікають:

1. усередині підприємства;
2. усередині корпорації;
3. між підприємствами;
4. усі відповіді правильні.

57. Система стандартів ISO 9000 являє собою:

1. Набір стандартів по якості продукції;
2. Перелік норм по якості виробництва;
3. Принципи управління якістю;
4. Вимоги до контролю якості.

58. Передопераційні послуги включають до себе:

1. планування політики надання послуг для споживача
2. забезпечення інформаційності замовлень
3. гарантування якості продукту
4. обговорення скарг та вимог клієнтів

59. Післяопераційні послуги включають до себе:

1. планування політики надання послуг для споживача
2. забезпечення інформаційності замовлень
3. гарантування якості продукту
4. забезпечення своєчасності доставки

60. Операційні послуги включають до себе:

1. планування політики надання послуг для споживача
2. забезпечення інформаційності замовлень
3. гарантування якості продукту
4. обговорення скарг та вимог клієнтів

61. Витрати на забезпечення доступності матеріалів відносяться до:

1. Операційних витрат
2. Передопераційних витрат
3. Післяопераційних витрат
4. Витрат постачання

62. Які характерні елементи не впливають на управління матеріальними ресурсами:

1. Вага
2. Обсяг
3. Якість
4. Вартість

63. Управління матеріальними потоками контролює

1. Коефіцієнт об'ємної ваги
2. Коефіцієнт часу зберігання;
3. Коефіцієнт часу транспортування;
4. Коефіцієнт взаємозамінності.

64. Який тип виробництва не враховує технологічний процес:

1. Серійне,
2. Одиничне,
3. Масове,
4. Промислове.

65. У період обслуговування замовлення штовхаюча система використовується у випадку:

1. Забезпечення замовлення
2. Формування замовлення.
3. Оформлення замовлення
4. Обробки замовлення

66. До стратегічного управління логістичними системами можна віднести:

1. Визначення розміру партії та частоти поставок
2. Планування логістичних функцій
3. Коректування логістичного процесу

4. Використання стандартних звітів

67. Прикладом тактичного завдання являється:

1. Встановлення стандартів
2. Експедиційні замовлення
3. Підписання контрактів
4. Закупка партії продукції

68. Перевагою впровадження системи управління логістикою та матеріальними потоками є:

1. Засіб досягнення конкурентної переваги;
2. Знижує собівартість логістичних послуг
3. Надає додаткові послуги для клієнтів;
4. Підвищує якість продукції.

69. Сутність теорії обмежень управління матеріальними потоками полягає у:

1. Зниженні вартості ресурсів;
2. Зменшенні строку зберігання ресурсів;
3. Забезпеченні безперервності потоку сировини;
4. Збалансованості ресурсів

70. Перевагою впровадження системи JIT є:

1. Зменшення рівню запасів;
2. Зменшення вартості зберігання ресурсів;
3. Зниження собівартості ресурсів;
4. Створення споживчої вартості товару

71. До внутрішньої системи управління матеріальними ресурсами відноситься:

1. Виробництво ресурсів
2. Постачання ресурсів
3. Доробка кінцевого продукту
4. Обслуговування клієнтів

72. Основне завдання MPS системи управління матеріальними потоками полягає у:

1. Плануванні продукції
2. Оформленні замовлення
3. Складуванні замовлення
4. Обробки замовлення

73. РО замовлення містить наступні реквізити:

1. Графік поповнення ресурсів;
2. Час контролю ресурсів;
3. Умови доставки замовлення;
4. Звіт про постачання.

74. Ціль логістичної системи -

1. забезпечення необхідного товару необхідної складності заданої якості в потрібному місці, в потрібний час для потрібного споживача;
2. забезпечення необхідного товару необхідної складності заданої якості в потрібному місці в потрібний час;
3. забезпечення необхідного товару необхідної складності заданому споживачу, заданої якості;
4. забезпечення необхідного втору необхідної якості оптимальної собівартості, у заданий час

75. Матеріальний потік:

1. постійно рухається;
2. статичний;
3. динамічний і статичний;
4. не має форми.

76. Принципами менеджменту якості є:

1. задоволення споживача виступає передумовою планування;
2. асортимент та номенклатура є пріоритетом в менеджменту якості;

3. якість є основною вимогою у створенні стратегічного плану;
4. усі названі принципи мають місце.

77. Гурток якості – це...

1. невелика добровільна група робітників та керівників;
2. група робітників, які перевіряють рівень якості виробництва на підприємстві;
3. група робітників, яких відмічено за якісну роботу;
4. вірні відповіді вірні.

78. Система «шість сигм» – це...

1. процес просування товарів;
2. процес підвищення якості;
3. процес встановлення межі досконалості;
4. система підрахунку показників ефективності.

79. Що є об'єктом дослідження, управління й оптимізації у логістиці?

1. споживач;
2. ринок;
3. матеріальний потік;
4. транспорт.

80. Який потік супроводжує матеріальний?

1. інформаційний;
2. потік послуг;
3. фінансовий;
4. усі перелічені вище.

81. Квадратний Канбан – ...

1. це виділена область, яка містить визначену кількість видів кінцевих продуктів;
2. це виділена область, яка містить невизначену кількість видів кінцевих продуктів;

3. використовується у тому випадку, коли необхідна інвентаризація процесу;
4. використовується у тому випадку, коли інвентаризація процесу не потрібна.

82. Сигнальний Канбан -...

1. це виділена область, яка містить визначену кількість видів кінцевих продуктів;
2. це виділена область, яка містить невизначену кількість видів кінцевих продуктів;
3. використовується у тому випадку, коли необхідна інвентаризація процесу;
4. використовується у тому випадку, коли інвентаризація процесу не потрібна.

83. Якість виробництва характеризується наступними елементами:

1. Постійністю;
2. Доступністю і зручністю;
3. Своєчасністю;
4. Придатністю.

84. Постійність надання послуг має наступні характеристики.

1. надання послуги своєчасно;
2. надання послуги по запитанню;
3. надання послуги через інтервал часу;
4. надання послуги по наявності ресурсів та можливостей.

85. Total Quality Management є системою

1. Управління якістю;
2. Дотримання принципів управління;
3. Виявлення дефектів якості;
4. Оптимізації витрат виробництва.

86. Total Quality Management включає до себе наступні елементи:

1. Поліпшення якості;
2. Виявлення дефектів якості;
3. Мотивація виробництва;
4. Управління матеріальними запасами.

87. Система «шість сигм» спрямована:

1. Підвищення якості продукції
2. Підвищення якості виробництва
3. Виявлення дефектів виробництва
4. Виявлення резервів підвищення якості

88. Три основних етапи проведення системи «шість сигм»

1. Планування, аналіз, оцінка, контроль, поліпшення;
2. Планування, аналіз, управління та контроль;
3. Аналіз, виявлення, організація та контроль;
4. Виявлення, вимірювання, аналіз, підвищення та контроль

89. Згідно системи шість сигм неякісним продуктом буде враховуватися:

1. той, що не відповідає вимогам на 10% із загальної партії;
2. той що не відповідає вимогам на 3-4% із загальної партії;
3. кількість дефектів не більше 10 на мільйон можливостей;
4. кількість дефектів не більше 3-4 на мільйон можливостей.

90. Процес Кайзена полягає в основі принципів наступної системи:

1. Система «шість сигм»
2. Система Канбан
3. Система TQM

4. Система MRP

91. У системі шість сигм чорним поясом вступає:

1. Робітник, що впроваджує систему виявлення резервів та дефектів.
2. Робітник, що консультує та проводить семінари по підвищенню якості;
3. Робітник, що є лідером у гуртку якості;
4. Робітник, що виготовляє якісний продукт на підприємстві;

92. Управління матеріальними потоками у MRP логістичній системі здійснюється за наступним принципом.

1. планування постачання матеріалів
2. спрямоване виробництво
3. планування умов продуктивності
4. управління поставками

93. Управління матеріальними потоками у CRP логістичній системі здійснюється за наступним принципом.

1. планування постачання матеріалів
2. спрямоване виробництво
3. планування умов продуктивності
4. управління поставками

94. Управління матеріальними потоками у SCM логістичній системі здійснюється за наступним принципом.

1. планування постачання матеріалів
2. спрямоване виробництво
3. планування умов продуктивності
4. управління поставками

95. Сутність логістичної системи MRP II полягає в наступному:

1. Плануванні використання ресурсів підприємства;
2. Плануванні постачання матеріалів;
3. Планування розподілу ресурсів;

4. Планування постачання ресурсів на підприємство.
96. Сутність логістичної системи DRP полягає в наступному:
1. Плануванні використання ресурсів підприємства;
 2. Плануванні постачання матеріалів;
 3. Планування розподілу ресурсів;
 4. Планування постачання ресурсів на підприємство.
97. Сутність логістичної системи ERP полягає в наступному:
1. Плануванні використання ресурсів підприємства;
 2. Плануванні постачання матеріалів;
 3. Планування розподілу ресурсів;
 4. Планування постачання ресурсів на підприємство.
98. Переваги системи MRP полягають у наступному:
1. Підвищує ефективність фінансового потоку;
 2. Використання мінімальної кількості основних фондів;
 3. Зменшення часу виробництва продукції;
 4. Зменшує термін виконання замовлення.
99. Яку основну проблему вирішують в транспортній логістичній системі?
1. Ефективне використання транспорту;
 2. Складання графіків обслуговування споживачів;
 3. Використання контейнерів і піддонів;
 4. Планування собівартості транспортних перевезень.
100. Транспортні перевезення складаються згідно розкладу транспортування, який включає:
1. визначення об'єктів перевезення;
 2. встановлення кластерів перевезень,
 3. розрахунок обслуговування кластерів;
 4. включає усе зазначене.
101. Забезпечує найшвидшу доставку:
1. водний транспорт;

2. повітряний транспорт;
3. автотранспорт;
4. залізниця.

102. Принцип ефективного управління транспортною системою полягають у досягненні:

1. постійної тривалості потоку;
2. максимального розміру одиниці товару;
3. максимального розміру транспортного засобу;
4. додержуються усіх зазначених принципів.

103. У чому полягає сутність адаптації транспортних систем до перевезень.

1. Відповідність до транспортного плану
2. Забезпечення постійності потоку;
3. Оптимізація розмірів товару;
4. Мінімізація собівартості перевезень.

104. Стандартизація транспортного базується на принципі відповідності

1. Габарити транспортного засобу із багажем, що необхідно перевезти;
2. Розмірів багажу із загальноприйнятих габаритів;
3. Розмірів багажу із габаритами наявного транспортного засобу;
4. Габаритів транспортного засобу із собівартістю перевезення.

105. Товари при транспортуванні поділяються...

1. на сировину, напівфабрикати, та кінцеві продукти;
2. на сировину та кінцеві продукти;
3. на сировину та напівфабрикати;
4. на напівфабрикати та кінцеві продукти.

106. При пакуванні товари можуть бути визначені:

1. як товари для зберігання, переміщення та транспортування;
2. як товари для зберігання та реалізації;
3. як товари для зберігання та переміщення;
4. як товари для переміщення та транспортування.

107. Сильними сторонами авіатранспорту є:

1. досягає високої швидкості на довгих дистанціях;
2. протягом польоту літак на шляху не має інших фізичних перешкод;
3. авіатранспорт не забезпечує умов для негабаритного вантажу;
4. усе зазначене є перевагами авіатранспорту.

108. Обмеження авіатранспорту:

1. використовуються стандартизовані упаковки та контейнери;
2. лімітовані вага та розмір перевози;
3. скупчення величезної кількості товару;
4. вірні відповіді «1» і «2».

109. Сильні сторони автомобільного транспорту:

1. не лімітований у маршрутах та терміналах;
2. може перевозити в будь-яку країну чи економічно ефективний регіон;
3. захищає вантаж у результаті можливості надавати послуги «двері у двері»;
4. усі положення є сильними сторонами.

110. Обмеження автомобільного транспорту

1. Фіксовані шляхи та розклади перевезень;
2. Велика собівартість перевезення
3. Високе енергетичне транспортування
4. Величезні капіталовкладення

111. Сильні сторони морського транспорту:

1. високо цінні товари можуть відправлятися на великі відстані;
2. достатньо безпечні та мають сервіс з охорони;
3. вірна відповідь відсутня;
4. вірні відповіді «1» і «2».

112. Обмеження морського транспорту

1. Фіксовані шляхи та розклади перевезень;
2. Велика собівартість перевезення
3. Високе енергетичне транспортування
4. Можливість несвоєчасності доставки

113. Сильні сторони залізничного транспорту

1. Низька собівартість перевезень
2. Можливість перевезення швидко на великі дистанції
3. Не знаходиться під впливом дорожнього трафіку
4. Захист вантаж від псування.

114. Обмеження залізничного транспорту

1. Фіксовані шляхи та розклади перевезень;
2. Велика собівартість перевезення
3. Високе енергетичне транспортування
4. Можливість несвоєчасності доставки

115. Консолідація вантажоперевезень.

1. Об'єднання транспортної компанії та підприємства – власника багажу;
2. Об'єднання вантажу декількох підприємств та його перевезення без втручання транспортної компанії;
3. Об'єднання вантажу декількох підприємств усередині транспортної компанії;
4. Об'єднання логістичних суб'єктів транспортування, складування та збуту.

116. Який елемент планування відсутній у розкладі транспортування вантажу?

1. Встановлення кластерів транспортування
2. Планування початку маршруту
3. Планування собівартості перевезень
4. Аналіз перетинання маршрутів

117. Які ризики виникають при транспортуванні льону

1. Можливість задухи;
2. Можливість руйнівного вибуху
3. Шкода життю та здоров'ю
4. Псування форми та якості товару

118. Які ризики виникають при транспортуванні горілчаних виробів

1. Можливість задухи;
2. Можливість руйнівного вибуху
3. Шкода життю та здоров'ю
4. Псування форми та якості товару

119. Які ризики виникають при транспортуванні паливо-мастильних матеріалів

1. Можливість задухи;
2. Можливість руйнівного вибуху
3. Шкода життю та здоров'ю
4. Псування форми та якості товару

120. Які ризики виникають при транспортуванні засобів захисту рослин

1. Можливість задухи;
2. Можливість руйнівного вибуху
3. Шкода життю та здоров'ю
4. Псування форми та якості товару

121. Фактори, що постають передумовами переміщення та допакування товару:

1. Незаповненість транспортного засобу;
2. Можливість розподілу товару на партії;

3. Вимоги до часу перевезення;
4. Все перелічене вірне

122. Сильні сторони трубопровідного транспорту

1. Спрощена система обслуговування та контролю;
2. Низькі витрати праці;
3. Відсутність можливостей простою;
4. Відсутні розклади лімітованих маршрутів.

123. Обмеження трубопровідного транспорту

1. Здатна обслуговувати лише конкретно встановлені регіони;
2. Велика собівартість перевезення;
3. Високе енергетичне транспортування;
4. Низька швидкість транспортування.

124. Сутність стратегії збільшення кількості транспортних засобів та максимальне використання їх потужностей полягає у:

1. Місткість, що використовується в транспорті, пропорційна його цінності;
2. Щільність, що використовується в транспорті, пропорційна його цінності;
3. Кількість транспортних засобів зростає , якщо місткість вантажу перевищує габарити;
4. Використання додаткових транспортних засобів для збільшення місткості потребує додаткових витрат

125. Стратегія збільшення розмірів транспортних засобів та максимальне використання їх потужностей та місткостей

1. Місткість, що використовується в транспорті, пропорційна його цінності;
2. Щільність, що використовується в транспорті, пропорційна його цінності;
3. Кількість транспортних засобів зростає , якщо місткість вантажу перевищує габарити;

4. Використання додаткових транспортних засобів для збільшення місткості потребує додаткових витрат

126. Стратегія інтенсифікації використання додаткових споруд та інфраструктури

1. Кількість транспортних засобів зростає , якщо місткість вантажу перевищує габарити;
2. Використання додаткових транспортних засобів для збільшення місткості потребує додаткових витрат
3. Додатковий сервіс при транспортуванні знижує витрати на використання транспортних засобів
4. Витрати на використання транспортних засобів пропорційно цінності сервісу

127. Ефективність роботи транспортної системи не залежить від:

1. Економії завантажень
2. Економії обсягів
3. Економії часу
4. Економії відстані

128. До фіксованих витрат в авіатранспорті відносяться:

1. страхування основних фондів;
2. витрати на утримання команди;
3. послуги терміналів;
4. індивідуальне страхування вантажів, пасажирів, команди.

129. До змінних витрат в авіатранспорті відносяться

1. страхування основних фондів;
2. страхування польотів;
3. авіа ліцензії та дозволи;
4. індивідуальне страхування вантажів, пасажирів, команди.

130. До фіксованих витрат в автомобільному транспорті відносяться:

1. технічне обслуговування устаткування терміналів;
2. використання шин;
3. витрати на технічне обслуговування автопарку;
4. несподівані витрати (додаткове паливо, витрати на дорогах).

131. До змінних витрат в автомобільному транспорті відносяться:

1. технічне обслуговування устаткування терміналів;
2. витрати на технічне обслуговування автопарку;
3. витрати на оновлення автопарку;
4. витрати на утримання вантажеперевізників.

132. До фіксованих витрат в залізничному транспорті відносяться:

1. витрати терміналу;
2. витрати трафіку;
3. витрати на перевезення;
4. витрати на завантаження - розвантаження;

133. До змінних витрат в залізничному транспорті відносяться:

1. покупка устаткування;
2. витрати трафіку;
3. обслуговування пасажирів;
4. заробітна плата персоналу;

134. До фіксованих витрат у морському транспорті відносяться:

1. обслуговування команди згідно контрактів;
2. заробітна плата у тому випадку, коли контракт укладається на одну перевозку;
3. витрати терміналу;
4. страхування для покриття ризиків на воді.

135. До змінних витрат у морському транспорті відносяться:
1. портова інспекція;
 2. заробітна плата у тому випадку, коли контракт укладається на одну перевозку;
 3. фіксовані витрати на обслуговування команди згідно контрактів;
 4. витрати на зв'язок і комунікацію;
136. До фіксованих витрат у трубопровідному транспорті відносяться:
1. встановлення pomp;
 2. щомісячні витрати за електроенергію;
 3. витрати за використання надлишкової енергії;
 4. очищення труб.
137. До змінних витрат у трубопровідному транспорті відносяться:
1. встановлення pomp;
 2. очищення труб;
 3. прокладання шляхів;
 4. витрати на обслуговуючий термінал.
138. Згідно правил транспортування та зберігання швидкопсувних вантажів, температура транспортування персиків повинна бути до:
1. -7 C° ;
 2. -1 C° ;
 3. 0 C° ;
 4. 5 C° .
139. Згідно правил транспортування та зберігання швидкопсувних вантажів, температура транспортування баклажанів повинна бути до:
1. 0 C° ;
 2. 12 C° ;

3. 16 C°;
4. 18 C°.

140. Згідно правил транспортування та зберігання швидкопсувних вантажів, температура транспортування полуниці повинна бути до:

1. -5 C°;
2. -1 C°;
3. 0 C°;
4. 1 C°.

141. Згідно правил транспортування та зберігання швидкопсувних вантажів, температура транспортування картоплі повинна бути до:

1. 0 C°;
2. 3 C°;
3. 10 C°;
4. 14 C°.

142. Мета логістики складування полягає:

1. у забезпеченні роботи складів;
2. у забезпеченні розподілу;
3. у забезпеченні безперервності матеріального потоку;
4. у забезпеченні маркетингових досліджень.

143. Складська логістична система здійснює наступні логістичні операції:

1. поставка та зберігання;
2. транзитне зберігання;
3. зберігання на митних складах;
4. усі зазначені операції.

144. Для здійснення ефективного складування необхідно користуватись наступним принципом менеджменту логістики складування:

1. метод одержання товару;

2. використання та контроль за устаткуванням на складі;
3. можливість вибору;
4. усіма зазначеними принципами.

145. У чому специфіка неологістики?

1. у виході логістичної системи за межі економічного середовища;
2. у локалізації логістики;
3. у концентрації логістики на проблемах підприємства;
4. у появі логістики.

146. Для чого служать запаси в логістичній системі?

1. В якості буфера між транспортом, виробництвом, реалізацією;
2. Для компенсації затримок, пов'язаних з рухом матеріалів;
3. Для виготовлення продукції.
4. Для зниження собівартості продукції.

147. Необхідність утримання запасів визначається такими мотивами:

1. Сезонністю виробництва;
2. Сезонністю попиту;
3. Зменшенням виробничих витрат;
4. Зниженням собівартості виробництва.

148. Що собою являє гарантійний запас:

1. Запас, що задовольняє виробничий процес в матеріальних ресурсах;
2. Запас, що компенсує відхилення фактичного попиту від прогнозованого;
3. Запас, що пов'язаний з просуванням матеріальних ресурсів;
4. Всі відповіді вірні.

149. Необхідність утримання запасів визначається такими мотивами:

1. Зменшенням залежності від постачальника;
2. Зменшенням ризику відсутності;
3. Зменшенням рівня псування;
4. Зниження собівартості кінцевого продукту.

150. Який показник є важливим в управлінні запасами:

1. Оптимальна партія закупівлі;
2. Транспортний тариф;
3. Ціна сировини;
4. Ціна товару.

151. На які витрати впливає кількість рівнів запасів:

1. Транспортні витрати;
2. Інноваційні витрати;
3. Транзакційні витрати;
4. Виробничі витрати.

152. Які оптимальні запаси регулюються в системі циклу замовлення:

1. Мінімальний і максимальний запас;
2. Максимальний запас і партія закупівлі;
3. Максимальний запас і цикл замовлення;
4. Мінімальний запас і партія закупівлі.

153. Основними недоліками орендованих складів є:

1. неконтрольованість окремих процесів зберігання;
2. великі витрати на оренду;
3. неможливість зберігання окремих видів продукції;
4. усі недоліки мають місце.

154. Основними перевагами орендованих складів є:

1. Гнучкість місцезнаходження;
2. Використання високоспеціалізованого устаткування;
3. Транзитне зберігання;

4. Нижчі ціни порівняно з громадським складом

155. Основними недоліками процесу використання громадських складів є:

1. Ризиковані порівняно з іншими;
2. Низький перелік послуг;
3. Важкодоступні;
4. негнучкі у процесі обслуговування.

156. Основними перевагами процесу використання громадських складів є:

1. доступність;
2. нижчі ціни порівняно із орендованим складом;
3. гнучкість місцезнаходження;
4. правильні відповіді - «2» та «3».

157. Основними недоліками використання власних складів є:

1. Потребують великих капіталовкладень;
2. Більш ризиковані;
3. Потребують за діяння великих площ;
4. Спеціалізуються лише на обмеженій кількості послуг.

158. Основними перевагами використання власних складів є:

1. Своєчасно постачання товару;
2. Гнучкість місцезнаходження;
3. Менш витратне виробництво;
4. Відсутність додаткового транспортування.

159. При здійсненні функції консолідації у логістиці складування здійснюється наступна операція:

1. транзитне зберігання;
2. перетворення спеціальних замовлень;
3. складування матеріальних ресурсів;
4. укладення у тимчасові мішки;

160. При здійсненні функції змішування у логістиці складування здійснюється наступна операція:

1. транзитне зберігання;
2. здійснення консолідації замовлення;
3. складування матеріальних ресурсів;
4. перетворення спеціальних замовлень.

161. Який вид складу використовується супермаркетами для регіонального зберігання продукції:

1. Склад розподілу.
2. Склади для зберігання готової продукції.
3. Склад для зберігання насипом.
4. Склади температурного контролю.

162. Який вид складу використовується для зберігання сільськогосподарської продукції протягом часу:

1. Склад розподілу.
2. Склади для зберігання готової продукції.
3. Склад для зберігання насипом.
4. Склади температурного контролю.

163. Який вид складу використовується для зберігання продукції заморозки

1. Склад розподілу.
2. Склади для зберігання готової продукції.
3. Склад для зберігання насипом.
4. Склади температурного контролю.

164. Який вид складу використовується транспортним компаніями при транзиті вантажу.

1. Склад розподілу.
2. Склади для зберігання готової продукції.
3. Склад для зберігання насипом.
4. Склади температурного контролю.

165. Площа для складських полиць визначається як множина:

1. Кількості палетів та довжини рядів палетів;
2. Кількості палетів та площі палетів;
3. Довжину рядів палетів та операційної ширини;
4. Площі палетів та операційної ширини

166. Простір проходу визначається як множина:

1. Кількості палетів та довжини рядів палетів;
2. Кількості палетів та площі палетів;
3. Довжину рядів палетів та операційної ширини;
4. Площі палетів та операційної ширини

167. До фіксованих витрат у громадському складі відносяться:

1. обробка одиниці товару;
2. зберігання 100 вагових одиниць чи кубічних метрів товару.
3. витрати на консолідацію партії товару;
4. покупка додаткових палетів та стелажів;

168. До змінних витрат у громадському складі відносяться:

1. обробка одиниці товару;
2. оформлення складської документації;
3. охоронна документація;
4. страхування товару від крадіжки та пожежі;

169. До фіксованих витрат у власному складі відносяться:

1. витрати на паливо - мастильні матеріали;
2. витрати на пакування та фасування;
3. додаткове використання зовнішніх площ у напружені часи.
4. витрати на додаткову обробку товару.

170. До змінних витрат у власному складі відносяться:

1. кредитні відсотки;
2. заробітна плата;

3. додаткове використання зовнішніх площ у напружені часи.
4. витрати на пакування та фасування;

171. До фіксованих витрат в орендованому складі відносяться:

1. витрати на паливо - мастильні матеріали;
2. витрати на утримання машин;
3. витрати на опалення;
4. витрати на пакування та фасування товару.

172. До змінних витрат в орендованому складі відносяться:

1. використання електроустаткування;
2. витрати на пакування та фасування товару.
3. страхування товару;
4. амортизаційні нарахування.

173. Згідно правил транспортування та зберігання швидкопсувних вантажів, температура зберігання черешні повинна бути до:

1. 0 C⁰;
2. 2 C⁰;
3. 5C⁰;
4. 10 C⁰.

174. Згідно правил транспортування та зберігання швидкопсувних вантажів, температура зберігання томатів повинна бути до:

1. 0 C⁰;
2. 2 C⁰;
3. 19 C⁰;
4. 21 C⁰.

175. Згідно правил транспортування та зберігання швидкопсувних вантажів, температура зберігання огірків повинна бути до:

1. 0 C°;
2. 2 C°;
3. 19 C°;
4. 21 C°.

176. Згідно правил транспортування та зберігання швидкопсувних вантажів, температура зберігання кавунів повинна бути до:

1. 0 C°;
2. 2 C°;
3. 5C°;
4. 10 C°.

177. При терміні FAS за умовами Інкотермсу продавець приймає на себе ризики:

1. До порту розвантаження вантажу;
2. До порту завантаження вантажу;
3. До завантаження на корабель;
4. До часу відправки корабля із порту.

178. При терміні FOB за умовами Інкотермсу продавець приймає на себе ризики:

1. До порту розвантаження вантажу;
2. До порту завантаження вантажу;
3. До завантаження на корабель;
4. До часу відправки корабля із порту.

179. При терміні CFR за умовами Інкотермсу покупець страхові інтереси покупця мають місце до:

1. До часу відправки до терміналу;
2. До часу приходу корабля у порт;
3. До часу розмитнення вантажу;
4. Поділяє страхові інтереси поруч із продавцем.

180. При терміні CIF за умовами Інкотермсу покупець страхові інтереси покупця мають місце до:

1. До часу відправки до терміналу;
2. До часу приходу корабля у порт;
3. До часу розмитнення вантажу;
4. Поділяє страхові інтереси поруч із продавцем.

181. При терміні СРТ за умовами Інкотермсу покупець страхові інтереси покупця мають місце до:

1. До часу відправки до терміналу;
2. До часу приходу корабля у порт;
3. До часу розмитнення вантажу;
4. Поділяє страхові інтереси поруч із продавцем.

182. При терміні СІР за умовами Інкотермсу покупець страхові інтереси покупця мають місце до:

1. До часу відправки до терміналу;
2. До часу приходу корабля у порт;
3. До часу розмитнення вантажу;
4. Поділяє страхові інтереси поруч із продавцем.

183. При терміні DDP за умовами Інкотермсу покупець несе витрати починаючи з:

1. З відвантаження товару до терміналу;
2. Прибуття вантажу у порт;
3. Розмитнення вантажу;
4. Відвантаження на склад покупця.

184. Який термін організації Інкотермсу стосується поставки товару у борг?

1. Термін Е
2. Термін F
3. Термін С
4. Термін D

185. Який термін організації Інкотермсу стосується розподілу страхових інтересів між продавцем та покупцем?

1. Термін Е

2. Термін F
3. Термін C
4. Термін D

186. При якому терміні організації Інкотермсу продавець бере на себе всі витрати по доставці вантажу?

1. Термін E
2. Термін F
3. Термін C
4. Термін D

187. Яка нижченаведена характеристика відображає термін D Інкотермсу?

1. продавець несе відповідальність до місця перевезення, зазначеного покупцем;
2. продавець несе відповідальність за виконання контракту та доставку, але ні в якому разі за додаткові ризики та кошти;
3. продавець несе все ризики та додаткові кошти при транспортуванні до покупця;
4. доставка вантажу здійснюється лише за кошти продавця.

188. Яка нижченаведена характеристика відображає термін C Інкотермсу?

1. продавець несе відповідальність до місця перевезення, зазначеного покупцем;
2. продавець несе відповідальність за виконання контракту та доставку, але ні в якому разі за додаткові ризики та кошти;
3. продавець несе все ризики та додаткові кошти при транспортуванні до покупця;
4. доставка вантажу здійснюється лише за кошти продавця.

189. Яка нижченаведена характеристика відображає термін F Інкотермсу?

1. продавець несе відповідальність до місця перевезення, зазначеного покупцем;
2. продавець несе відповідальність за виконання контракту та доставку, але ні в якому разі за додаткові ризики та кошти;
3. продавець несе все ризики та додаткові кошти при транспортуванні до покупця;
4. доставка вантажу здійснюється лише за кошти продавця.

190. Згідно правил перевезення швидкопсувних вантажів автомобільним транспортом температура овочів у весняно-літній період не повинна бути нижчою ніж:

1. -10 C° ;
2. -5 C° ;
3. 0 C° ;
4. 5 C° ;

91. Згідно правил перевезення швидкопсувних вантажів автомобільним транспортом температура м'яса у товщі м'язів не повинна бути нижчою ніж:

1. -10 C° ;
2. -5 C° ;
3. 0 C° ;
4. 5 C° ;

192. Згідно правил перевезення швидкопсувних вантажів автомобільним транспортом заморожене м'ясо повинно бути упаковане у:

1. Дерев'яні ящики;
2. Металеві ящики;
3. Паперові коробки;
4. Пергамент.

193. Згідно правил перевезення швидкопсувних вантажів автомобільним транспортом сирки солодкі повинні бути упаковані у:

1. Дерев'яні ящики;
2. Металеві ящики;
3. Паперові коробки;
4. Пергамент.

194. Згідно правил перевезення швидкопсувних вантажів автомобільним транспортом маргарин та вершкове масло повинні бути упаковані у:

1. Дерев'яні ящики;
2. Металеві ящики;
3. Паперові коробки;
4. Пергамент.

195. Інтернет- логістика здійснює наступні операції:

1. проведення операцій з купівлі та продажу товарів та послуг, пошук нових партнерів, впровадження власного каталогу продукції та послуг;
2. здійснення персонального продажу, формування консолідованого замовлення;
3. покупка продукції у системі оф-лайн, встановлення взаємозв'язків із постачальниками, одержання своєчасної інформації від постачальників та споживачів, зберігання інформації на окремих серверах;
4. усі зазначені операції.

196. Електронна реалізація продукції...

1. оптимізує виробництво в різних підприємствах;
2. заважає оптимізації виробництва;
3. підвищує якість послуг реалізації;
4. знижує сезонність продажу

197. Переваги Інтернет - логістики полягають у:

1. збільшенні замовлення і в прискоренні їх оформлення, гарантуванні оплати;
2. поліпшення прогнозування та планування;
3. сумісні плани продажу продукції та просування матеріального потоку;
4. усі зазначені переваги мають місце.

198. Для визначення ефективності електронної логістичної системи користуються матрицею електронних товарів, що складається ...

1. з двох блоків;
2. з чотирьох блоків;
3. з п'яти блоків;
4. з семи блоків.

199. Електронні послуги поділяються...

1. прямі та непрямі;
2. на мережні та позамережні;
3. відкриті та закриті;
4. споживчі та виробничі.

200. На рекламній сторінці підприємств рекламуються...

1. декілька видів продукції при незначній кількості послуг;
2. великий асортимент продукції при великій кількості послуг;
3. низький асортимент при великій кількості послуг;
4. великий асортимент при низькій кількості послуг.

201. Найбільш розповсюдженим видом електронних систем на сьогоднішній день є...

1. спеціалізовані рекламні сторінки;
2. неспеціалізовані рекламні сторінки;
3. електронні магазини;
4. неспеціалізовані електронні площадки.

202. Електронні магазини охоплюють:

1. декілька об'єктів логістичної системи - виробника та постачальника;
2. декілька об'єктів логістичної системи - виробника та реалізатора, виробника та транспортну фірму;
3. декілька об'єктів логістичної системи - реалізатора та транспортну фірму, реалізатора та склад;
4. реалізатора та склад.

203. Електронні магазини намагаються...

1. збільшити розмаїтість товарів та послуг шляхом надання можливості вибору для споживачів;
2. звучити коло товарів для підвищення уваги до основного товару;
3. давати можливість формувати товарний асортимент спонтанно, за наявності товару;
4. надати більшу кількість послуг та розширити спеціалізації торгівлі.

204. Мережні магазини, зазвичай, пов'язані зі споживачем за допомогою...

1. телефонного зв'язку;
2. рекламних електронних магазинів;
3. електронної пошти;
4. поштової переписки.

205. Що із наведеного відноситься до інфраструктури логістичних процесів:

1. Складська інфраструктура;
2. Соціальна інфраструктура;
3. Постачальницька інфраструктура;
4. Виробнича інфраструктура.

206. Які із названих є складовими логістичних витрат:

1. Витрати на науково-дослідну роботу;
2. Витрати на транзакції;

3. Витрати на маркетинг;
4. Витрати на реалізацію замовлень.

207. Які з названих є складовими логістичних витрат:

1. Витрати на науково-дослідну роботу;
2. Адміністративні витрати;
3. Витрати на маркетинг;
4. Складські витрати.

208. Які із названих є складовими логістичних витрат:

1. Витрати на науково-дослідну роботу;
2. Витрати на маркетинг;
3. Витрати на утримання запасів
4. Витрати на амортизацію.

209. Що із названого відноситься до 7 правил логістики?

1. Максимальна рентабельність
2. Відстань до клієнта
3. Відповідна якість

210. Що із названого відноситься до 7 правил логістики?

1. Мінімальна собівартість;
2. Оптимальне розміщення;
3. Відповідне спрямування;
4. Відповідний постачальник

211. Що з названого є об'єктом логістичних рішень:

1. Вибір цінової політики;
2. Вибір технології виробництва;
3. Вибір асортиментної політики;
4. Вибір стратегії просування продукції.

212. Що з названого є об'єктом логістичних рішень:

1. Вибір виду транспорту;
2. Вибір рівня виробництва;
3. Вибір каналу розподілу;

4. Вибір рівня диверсифікації.

213. Що з названого є об'єктом логістичних рішень:

1. Вибір каналів реалізації;
2. Вибір рівня диверсифікації;
3. Вибір рівня запасу;
4. Вибір рівня ціни.

214. Що із названого відноситься до термінології логістики:

1. Потужність;
2. Надійність;
3. Напруженість;
4. Рентабельність.

215. Що із названого відноситься до термінології логістики:

1. Потужність;
2. Швидкість;
3. Собівартість;
4. Товарність.

216. За допомогою якого методу можна визначити рівень спеціалізації підприємства?

1. Метод JIT
2. ABC – аналіз
3. XYZ – аналіз
4. Структура виробничих ресурсів.

217. Вибір технології залежить від:

1. Річного попиту на продукцію;
2. Галузі виробництва;
3. Якості сировини;
4. Кліматичного розташування підприємства.

218. Що з названого впливає на здійснення логістичних процесів

1. Транспортна інфраструктура;

2. Ринкова інфраструктура;
3. Виробнича структура;
4. Фінансова інфраструктура

219. Вибір оптимальної технології залежить від:

1. Конкурентів;
2. Постачальників;
3. Науково-технічного прогресу;
4. Попиту продукцію.

220. Який показник є основою для аналізу системи логістики:

1. Граничні витрати;
2. Загальні витрати;
3. Постійні витрати;
4. Змінні витрати.

221. Ефективність логістичної системи – це:

1. якість роботи;
2. мінімальні витрати;
3. якість при заданому рівні витрат;
4. окупність витрат на здійснення логістичних завдань.

222. Для оцінки ефективності логістичної системи використовується:

1. багатокритеріальний підхід;
2. системний підхід;
3. безсистемний підхід;
4. комплексний підхід

223. За логістичними функціями витрати поділяються:

1. Постійні витрати
2. Матеріальні витрати
3. Власні витрати
4. Витрати транспортування.

224. Якщо сільськогосподарське підприємство планує спрямувати зерно на зберігання, то собівартість реалізації буде збільшена за рахунок:

1. Витрат на внутрішній транспорт
2. Витрат на постачання сировини
3. Витрат на утримання запасів
4. Витрат на інформаційні процеси

225. До мінних витрат у внутрішньовиробничій логістиці можна віднести:

1. Амортизаційні витрати
2. Витрати на утримання запасів
3. Витрати на логістичний аутсорсинг
4. Витрати на паливо

226. «Конфлікт витрат» полягає у порівнянні

1. Витрат на утримання запасів та операційних витрат
2. Повних витрат та виручки від реалізації;
3. Повних витрат та змінних
4. Витрат на утримання запасів та повних витрат

227. Зменшення витрат на транспортування одиниці продукції різними видами транспорту при поступовому збільшенні обсягів транспортування відбувається у наступному вигляді:

1. залізничний транспорт - автомобільний транспорт - повітряний транспорт
2. Повітряний транспорт – автомобільний транспорт – залізничний транспорт
3. Автомобільний транспорт – залізничний транспорт – повітряний транспорт
4. Повітряний транспорт – залізничний транспорт – автомобільний транспорт

228. Велика партія замовлення при внутрішній логістиці підприємства буде обумовлювати:

1. Низькі витрати капіталу;
2. Низькі витрати збуту;
3. Високі витрати ризику;
4. Низькі транспортні витрати.

229. Характерними ознаками логістики сільськогосподарських підприємств є:

1. Система запасів сировини;
2. Інформаційні системи поставки сировини та перевезень готової продукції
3. Пріоритет якості продукції;
4. Організація транспортного упакування.

230. Діяльність великого переробного підприємства вимагає активізацію наступних принципів логістики:

1. Оцінки якості сировини,
2. Наявність страхових запасів,
3. Спрощений метод організації інформаційності підприємства;
4. Врахування логістичних витрат всього асортименту.

231. До типового логістичного рішення можна віднести

1. Планування асортименту
2. Визначення політики розподілу
3. Обґрунтування політики запасів
4. Встановлення ціни на кінцевий товар.

232. Планування технологічного часу здійснюється у процесі:

1. Оперативного менеджменту
2. Тактичного менеджменту
3. Стратегічного менеджменту
4. Не відносяться до завдань логістики взагалі

233. Організації логістичної діяльності підприємства за умов функціонування стратегії «важкі діти» може включати до себе одно із наступних завдань:

1. Обґрунтування розташування виробництва,
2. Концентрація систем розподілу товарів,
3. Оптимізація управління запасами;
4. Оптимізація системи обслуговування замовлень.

234. Рішення щодо організації логістики на локальному рівні повинні відповідати на питання

1. Скільки потрібно суб'єктів розподілу?
2. Скільки потрібно пунктів зберігання товару?
3. Який час поставки сировини?
4. Який транспортний засіб обрати?

235. При рішенні оптимізації використання технологічного часу критерії встановлюються на основі:

1. Спеціалізації та кваліфікації робітників;
2. Типу технологічного процесу;
3. Невідповідності виробничих ресурсів;
4. Спеціалізації підприємства.

236. Задля досягнення еластичності планування логістичних завдань при серійному виробництві використовують:

1. Предметну спеціалізацію
2. Централізоване планування виробництва;
3. Неповторні плани,
4. Плани, що повторюються.

237. Задля досягнення еластичності планування логістичних завдань при одиничному виробництві використовують:

1. Предметну спеціалізацію
2. Централізоване планування виробництва;
3. Неповторні плани,
4. Плани, що повторюються.

238. Вибір технології здійснюється на основі порівняння логістичних функцій:

1. Зміни повних витрат

2. Зміни фіксованих витрат
3. Зміни прямих витрат
4. Зміни виробничих витрат

239. Величина партії замовлення не залежить:

1. Від умов виробництва продукції;
2. Від витрат на утримання запасів;
3. Від вартості одиницю товару
4. Від потреби у ресурсах.

240. Багатофункціональність логістичної системи формується на основі:

1. Спеціалізації виробництва
2. Наявності додаткових суб'єктів доведення продукції до споживачів
3. Асортимент та номенклатура продукції;
4. Географічне розповсюдження товару.

241. Оптимізація товароруку продукції здійснюється на основі наступної логістичної системи:

1. Інформаційної логістичної системи;
2. Виробничої логістичної системи;
3. Логістичної системи постачання;
4. Логістичної системи зберігання

242. Що з названого відноситься до логістичних рішень у постачанні:

1. Вибір кольору;
2. Вибір критеріїв;
3. Вибір потужності;
4. Вибір розміщення складів

243. ABC-аналіз встановлює залежність між:

1. Кількістю та якістю;
2. Кількістю і вартістю;
3. Якістю і сталістю;

4. Сталістю та вартістю.

244. XYZ – аналіз – це поділ матеріалів та товарів на групи за ознаками:

1. Ціни;
2. Здатності до складування;
3. Прибутку;
4. Точність прогнозу споживання.

245. Оптимальна партія закупки визначається:

1. Мінімальним часом поставки;
2. Максимальним використанням складів;
3. Мінімальною собівартістю продукції.
4. Мінімальною вартістю закупівлі та утримання запасів.

246. Оптимальна партія закупівлі визначається:

1. Вартістю закупівлі;
2. Вартістю утримання запасів;
3. Виробничими витратами;
4. Вартістю зберігання.

247. Оптимальна партія виробництва залежить від

1. ціни матеріалів;
2. кваліфікації персоналу;
3. річного попиту на продукцію;
4. сезонності виробництва.

248. Якою повинна бути закупівельна партія:

1. Мінімальна;
2. Максимальна;
3. Оптимальна;
4. Раціональна

249. На вибір постачальника впливає:

1. Ціна продукту;
2. Сезонність виробництва;

3. Технологічний процес;
4. Спеціалізація підприємства.

250. Які складові витрат впливають на величину оптимальної партії замовлення:

1. Транспортні і складські витрати;
2. Витрати замовлення і витрати утримання запасів;
3. Витрати закупівлі і складські витрати;
4. Адміністративні та транзакційні витрати.

251. До А групи входять товари, що формують

1. 50% загальної вартості у структурі постачання;
2. 20% загальної вартості у структурі постачання;
3. 80% загальної вартості у структурі постачання;
4. 95% загальної вартості у структурі постачання.

252. До В групи входять товари, що формують

1. 10% загальної вартості у структурі постачання;
2. 15% загальної вартості у структурі постачання;
3. 5% загальної вартості у структурі постачання;
4. 95% загальної вартості у структурі постачання.

253. При аналізі логістики у сільському господарстві до групи Х відносять продукцію, що має сталість до:

1. 15%;
2. 20%;
3. 30%;
4. 50%.

254. При аналізі логістики у сільському господарстві до групи У відносять продукцію, що має сталість до:

1. 15%;
2. 20%;
3. 30%;
4. 50%.

255. Спеціалізація виробництва при здійсненні логістичних рішень розраховується за наступними показниками

1. Вартістю товарної продукції та сталістю валової продукції;
2. Вартістю та сталістю валової продукції;
3. Вартістю та сталістю товарної продукції;
4. Вартістю валової продукції та сталістю товарної продукції.

256. Якщо сільськогосподарський продукт входить до групи, яка формує 85% реалізації та сталість його виробництва 35%, до він буде мати місце у матриці:

1. AX
2. AC
3. BX
4. BY

257. Логістика збуту – це управління матеріальними потоками:

1. на транспорті;
2. на складі;
3. у виробництві
4. при доведенні продукції до споживача;

258. Відмінність логістики збуту від збуту полягає у:

1. відмовленні від маркетингу;
2. системності зв'язку розподілу виробництва і закупівель;
3. використанні методики сегментації ринку;
4. оптимальності каналів реалізації.

259. Посередник типу «від свого імені і за свій рахунок»:

1. дилер;
2. агент;
3. комісіонер;
4. торговий агент.

260. Комісіонери діють на ринку:

1. Від свого імені та за свій рахунок;
2. Від свого імені та за рахунок підприємства виробника;
3. Від імені підприємства виробника за свій рахунок;
4. Від імені та за рахунок підприємства виробника.

261. Торговий агент діє на ринку за наступних умов:

1. Від свого імені та за свій рахунок;
2. Від свого імені та за рахунок підприємства виробника;
3. Від імені підприємства виробника за свій рахунок;
4. Від імені та за рахунок підприємства виробника.

262. Основними операціями логістики збуту є:

1. Управління запасами;
2. Формування та сортування запасів готової продукції;
3. Управління якістю продукції;
4. Транспортування продукції на склад.

263. Який принцип не стосується оптимізації процесів логістики збуту:

1. Комплексність вирішення питання;
2. Оптимізація виробничого часу;
3. Оптимальність логістичних елементів;
4. Раціональність в організаційній структурі.

264. Протиріччя системи управління маркетингом у відсутності в логістичному комплексі одного з елементів:

1. Якість;
2. Витрати;
3. Просування;
4. Кількість.

265. Логістична збутова функція «опрацювання угод» включає до себе наступну операцію:

1. Обробка замовлення;

2. Закупівля товару до перепродажу;
3. Транспортування товару;
4. Трансформування продукції.

266. При оптимізації каналів розподілу використовують наступний критерій:

1. Якість продукції та послуг;
2. Характеристика технічної та матеріальної бази;
3. Можливість подальшої утилізації;
4. Можливість проміжного складування.

267. При процесі управління каналами розподілу до етапу планування структури каналу входить наступна операція:

1. підготовка учасників каналу;
2. накопичення необхідних ресурсів;
3. розрахунок інтенсивності розподілу;
4. визначення функцій підтримки.

268. До витрат логістики збуту відносяться:

1. Транспортні витрати;
2. Витрати на утримання запасів;
3. Транзакційні витрати;
4. Витрати на поліпшення якості.

269. Алгоритм визначення довжини каналу розподілу визначається по наступній схемі:

1. розмір зони→оптимальний асортимент→кількість торгових місць→визначення довжини каналу;
2. оптимальний асортимент→розмір зони→кількість торгових місць→визначення довжини каналу;
3. розмір зони→кількість торгових місць→оптимальний асортимент→визначення довжини каналу;
4. кількість торгових місць→оптимальний асортимент→розмір зони→визначення довжини каналу.

270. Для розрахунку територіального меж впливу на ринок необхідні наступні дані:

1. Обсяги закупівлі в місті А;
2. Обсяги закупівлі в місті В;
3. Чисельність населення в місті А;
4. Ціни на одиницю продукції в місті А.

271. Для розрахунку розташування розподільчого збутового центру необхідні наступні дані:

1. Ціни на продукцію в місті А;
2. Ціни на продукцію в місті В;
3. Відстань між містом А та В;
4. Обсяги продажу в місті А.

272. При логістиці збуту гнучка логістична система має наступні ознаки:

1. Контакти виробника та споживача незначні;
2. Потужність каналу велика;
3. Зональність широка;
4. Норма прибутку висока.

273. При логістиці збуту ешелована логістична система має наступні ознаки:

1. Контакти виробника та споживача незначні;
2. Потужність каналу велика;
3. Логістичні витрати оптимальні;
4. Норма прибутку висока.

274. При логістиці збуту логістична система з прямими зв'язками має наступні ознаки:

1. Ринок горизонтальний;
2. Потужність каналу велика;
3. Зональність широка;
4. Норма прибутку низька.

275. Якість обслуговування покупців після здійснення транзакції обумовлюється наступною операцією:

1. Час виконання замовлення;
2. Наявність необхідної інформації;
3. Псування вантажу;
4. Неповність поставки.

276. Якість обслуговування покупців перед здійсненням транзакції обумовлюється наступною операцією:

1. Час виконання замовлення;
2. Наявність необхідної інформації;
3. Псування вантажу;
4. Неповність поставки.

277. До оперативних логістичних операцій збуту належать:

1. Планування застосування засобів транспорту;
2. Планування структури постачання;
3. Облік інформації;
4. Визначення розміру поставок.

278. До стратегічних логістичних операцій збуту належать:

1. Планування та узгодження програм постачання;
2. Планування місць складування;
3. Планування застосування засобів транспорту;
4. Визначення програм закупівлі.

279. Якщо підприємство здійснює свою маркетингову діяльність згідно стратегії «дійні корови», то збутова система логістичного управління повинна здійснюватись на принципах:

1. Концентрація систем розподілу товару;
2. Ефективне управління запасами готової продукції.
3. Мінімізація витрат збуту продукції;
4. Оптимізація управління у сфері поставок та реалізації;

280. Згідно концепції поведінки конкурентів на ринку та способом доставки логістичного продукту максимізація конкуренції здійснюється при наступних умовах:

1. Відомі способи доставки та діє єдина логістична стратегія поруч з конкурентами;
2. Задіяні нові способи доставки та існують переваги перед логістичними стратегіями конкурентів;
3. Відомі способи доставки та існують переваги перед логістичними стратегіями конкурентів;
4. Задіяні нові способи доставки та діє єдина логістична стратегія поруч з конкурентами

Відповіді на тестові завдання

№ питання	Відповідь	№ питання	Відповідь	№ питання	Відповідь	№ питання	Відповідь
1	3	71	2	141	3	211	2
2	2	72	4	142	3	212	1
3	1	73	3	143	4	213	3
4	3	74	1	144	4	214	3
5	1	75	3	145	1	215	1
6	2	76	3	146	2	216	2
7	4	77	1	147	2	217	1
8	4	78	3	148	2	218	1
9	2	79	3	149	2	219	4
10	1	80	4	150	1	220	2
11	4	81	1	151	1	221	3
12	1	82	3	152	3	222	1
13	3	83	4	153	3	223	4
14	1	84	3	154	2	224	3
15	4	85	2	155	2	225	4
16	2	86	1	156	4	226	1
17	3	87	3	157	1	227	1
18	3	88	4	158	3	228	1

19	4	89	4	159	2	229	3
20	1	90	3	160	2	230	1
21	2	91	1	161	1	231	3
22	1	92	1	162	3	232	1
23	2	93	3	163	4	233	1
24	1	94	4	164	2	234	3
25	4	95	4	165	1	235	3
26	3	96	3	166	3	236	1
27	3	97	1	167	3	237	3
28	4	98	2	168	1	238	1
29	1	99	2	169	3	239	1
30	2	100	4	170	4	240	2
31	3	101	2	171	3	241	4
32	1	102	4	172	2	242	2
33	3	103	1	173	2	243	2
34	2	104	2	174	3	244	4
35	2	105	1	175	4	245	4
36	1	106	1	176	4	246	2
37	3	107	4	177	3	247	3
38	4	108	3	178	4	248	3
39	1	109	4	179	1	249	1
40	4	110	3	180	2	250	2

41	3	111	4	181	4	251	3
42	3	112	4	182	3	252	2
43	3	113	3	183	4	253	3
44	4	114	1	184	4	254	4
45	1	115	3	185	3	255	1
46	3	116	3	186	1	256	4
47	1	117	1	187	3	257	4
48	3	118	4	188	2	258	2
49	4	119	2	189	1	259	1
50	1	120	3	190	3	260	2
51	2	121	2	191	4	261	4
52	3	122	2	192	4	262	2
53	2	123	1	193	1	263	2
54	4	124	1	194	1	264	3
55	2	125	4	195	4	265	1
56	4	126	3	196	1	266	2
57	3	127	3	197	4	267	3
58	1	128	1	198	2	268	3
59	3	129	4	199	2	269	2
60	2	130	1	200	1	270	3
61	3	131	2	201	2	271	4
62	3	132	2	202	1	272	2

63	1	133	3	203	1	273	1
64	4	134	1	204	2	274	2
65	2	135	2	205	1	275	3
66	2	136	1	206	4	276	2
67	3	137	2	207	4	277	4
68	1	138	2	208	3	278	2
69	4	139	4	209	3	279	2
70	1	140	3	210	1	280	3

Список використаної літератури

1. Аникин Б.А. Логистика : [учеб. пособие. – 2-е издание, перераб и доп] /под ред. Б.А.Аникина. – М. : ИНФРА, 2001. – 352 с.
2. Базилевич Р., Кутельмах Р.// Комп'ютерні науки та інформаційні технології / відп. ред. Ю.М. Рашкевич. Зб. наук. пр. – Л.: «Львівська політехніка», 2009. –С. 235–244.
3. Белявцев М.І. Інфраструктура товарного ринку: Навч. посібник для студ. вищих навч. закладів/ М.І. Белявцев, Л.В. Шестопалова - К.: Центр навчальної літератури, 2005.- 416 с.
4. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / В.В. Вітлінський, П.І. Верченко – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
5. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник / В.В. Вітлінський – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
6. Гаджинский А.М. Логистика : [підручник] / А.М.Гаджинский. – М. : Маркетинг, 1998. – 228 с.
7. Грінченко О.В. Організаційно-економічний механізм створення оптових продовольчих ринків/ О.В. Грінченко// Вісник Полтавської державної аграрної академії. — 2011. — №1. —256 с.
8. Динаміка цін на ринку «Шувар» (Львів, Україна) станом на: 19 квітня 2017 – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/wholesale-markets/shuvar>
9. Додана вартість для свіжих овочів та фруктів / Вебінар №2, 2016-12-14 – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/media-menu-ua/videoteka/vebinary-uhbdp>
10. Експорт та імпорт сільськогосподарської продукції у світі / Вебінар№6, 2017-02-28 – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/media-menu-ua/videoteka/vebinary-uhbdp>
11. Ельдештейн Ю.М. Логистика: электронный учебно-методический комплекс [Электронный ресурс]/ Ю.М. Ельдештейн– Красноярск, 2006 – Режим доступу: http://www.kgau.ru/distance/fub_03/eldeshtein/logistika/index.html
12. Жабина С. Б. Маркетинговая логистика как инструмент управления потоковыми процессами в торговых структурах / С. Б. Жабина // Вестник АГТУ. – 2006. – № 4 (33). – С148-153.
13. Ілляшенко С.М. Маркетинг у прикладах і завданнях: Навчальний посібник/ С.М. Ілляшенко. – Суми:ВТД «Університетська книга», 2006.- 400с.
14. Кальченко А.Г., Логистика: навч. посіб. / А.Г. Кальченко - Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана. – К.: КНЕУ, 2006. – 472 с.
15. Категорійний менеджмент та з'єднання сировини для створення логістичних партій / Вебінар№5, 2017-01-25 – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: / <http://uhbdp.org/ua/media-menu-ua/videoteka/vebinary-uhbdp>
16. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки / В.Р. Кігель. – К: Кондор, 2003. – 212 с.
17. Косова Л.Н. Логистика и услуги склада: вчера, сегодня, завтра / Л.Н. Косова – СПб : Известия высших учебных заведений. – 2002. – № 4. – С. 137-144.
18. Крикавський Є. Логістика. Для економістів : [підручник] / Є. Крикавський. – Львів : Вид. Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 448 с.
19. Крикавський Є.В. Логістика: компендіум і практикум : навч. посіб / Крикавський Є.В., Чухрай Н.І., Чорнописька Н.В. – К: Кондор, 2006 –340 с.
20. Ланцюжки постачання для свіжих овочів та фруктів в існуючих умовах українського ринку / Вебінар №1, 2016-11-23, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/media-menu-ua/videoteka/vebinary-uhbdp>
21. Ларіна Р.Р. Логістика: Навч. посіб. /Р.Р. Ларіна. - Донецький держ. ун-т управління. – Донецьк: ДонДУУ, 2006. – 277 с.
22. Легеза Д. Г. Логістика: Навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Д. Г. Легеза, В. В. Нехай, М. І. Лобанов – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2012. – 282 с.
23. Лозовая В.В. Логистика на автомобильном транспорте в условиях инновационного процесса / В.В. Лозовая // Инновационная деятельность. – 2008. – №1 (5). – С. 75-76

24. Лукинський В.С. Логістика автомобільного транспорту : [учеб посібник] / В.С. Лукинський, Лукинський, В.И. Бережної, Е.В. Бережної і др. – М. : Фінанси і статистика, 2004. – 368 с.
25. Мазаракі А.А., Толбатов Ю.А. Математичне програмування в Excel Навч. посіб. – К.: Четверта хвиля, 1998.
26. Матеріали АПК-Інформ: овочі та фрукти [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.zp.ukrstat.gov.ua/>
27. Мачихина Н.К. Логістика – ефективний інструмент бізнесу / Н.К.Мачихина, О.Л. Ленська // Сучасні наукоємкі технології . – 2008 . – № 2. – С. 51.
28. Медведєв М.Г. Ігрові методи моделювання економічних систем: Навч. посібник. / М.Г. Медведєв, Л.В. Барановська – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2001. – 116 с.
29. Миротина Л.Б. Логістика : суцільний пасажирський транспорт: [уч. для студ. екон. ВУЗов] / Л.Б. Миротина. – М. : Екзамен, 2003 . – 224 с.
30. Миротина Л.Б. Основи логістики: навч посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Під ред. Л.Б.Миротина, В.И.Сергєєва. – М. : ІНФРА-М, 1999. – 200 с.
31. Неруш Ю.М. Логістика : [учебник для ВУЗов – 3-є узд, перероб і доп.] / Ю.М. Неруш. – М. : ЮНІТИ – ДАНА, 2003. – 495 с.
32. Окландер М.А. Логістика : [навч. посіб.] / М.А. Окландер . – К.: Зовнішня торгівля, 2005. – 234с.
33. Оптові ринки сільськогосподарської продукції враховують інтереси як селян, так і кінцевих покупців [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agroinvest.org.ua/ukr/?nid=news%7C213&ntype=agsector>
34. Оптовий сільхоз ринок «Нежданний» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/wholesale-markets/nejdana>
35. Орєл О.А. Логістика як фактор стратегічного розвитку підприємства / О.А. Орєл // РИСК: Ресурси, інформація, снабження, конкуренція . – 2010 . – № 2. – С. 38-40.
36. Орлова І. Економіко-математичні методи і моделі. Виконання в EXCEL / І. Орлова. – М.: Фінстатінформ, 2000. – 136 с.
37. Подпрятів Г.І. Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції: навч. посіб. / Г.І. Подпрятів, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешнішак, С.В. Драгнев. - К.: ЦП «Компринт», 2015. - 199 с.
38. Пономарьова Ю.В. Логістика: [навч. посіб. вид-во 2-ге, перероб та доп.] / Ю.В. Пономарьова. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 328 с.
39. Про оптові ринки сільськогосподарської продукції: Закон України від 25.06.2009 р. № 1561-VI [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon2.rada>
40. Пузік Л.М. Збереження якості плодів, овочів та картоплі /Л.М. Пузік. – Харків, 2006. – 225 с.
41. Пузік Л.М. Технологія зберігання картоплі, овочів та фруктів /Л.М. Пузік, М.М. Довгаль. – Харків: Плеяда, 2007. – 196 с.
42. Рахманіна І.А. Логістика в інноваційній економіці / І.А. Рахманіна, М.С. Пакіна // Інноваційна діяльність. – 2009. – № 9 (4) – С. 56-59.
43. Ринок «Столичний» (Київ) – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uhbdp.org/ua/component/jevents/icalrepeat.detail/2017/04/19/850/-/seminar-prezentatsiia-uhbdp?Itemid=1&filter_reset=1
44. Розподіл постійного населення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://database.ukrcensus.gov.ua>
45. Саати Т. Прийняття рішень. Метод аналізу ієрархій Переклад з англійського Р. Г. Вачнадзе / Т. Саати. – Москва «Радио і зв'язь» 1993. – 278 с.
46. Савощенко А. С. Інфраструктура товарного ринку: Навч. посібн./ А. С. Савощенко - К.: КНЕУ, 2005. - 340 с.
47. Толбатов Ю.А., Тобатов Є.Ю. Математичне програмування: Підр. для студентів економ. спец. вищих навч. закл.. / Ю.А. Толбатов, Є.Ю. Толбатов – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 432 с.
48. Федосєєв В.В. Економіко-математичні методи і моделі в маркетингу. / В.В. Федосєєв – М.: Фінстатінформ, 1996. – 136 с.

49. Фермерське підприємство 2016 / Матеріали та презентації з конференції – УНБДР, – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/konferentsiji/fermerske-pidpriemnitstvo-2016/prezentatsiji>
50. Холодна логістика 2016 / Матеріали та презентації з конференції – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: «<http://uhbdp.org/ua/konferentsiji/kholodna-logistika-2016/prezentatsiji>»
51. Холодний ланцюжок для свіжих овочів та фруктів / Вебінар№4, 2017-01-11 – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/media-menu-ua/videoteka/vebinary-uhbdp>
52. Ціни на ринку «Початок» – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/wholesale-markets/pochatok>
53. Чому споживачі віддають перевагу під час вибору свіжих овочів та фруктів? / Вебінар №3, 2016-12-21 – УНБДР, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uhbdp.org/ua/media-menu-ua/videoteka/vebinary-uhbdp>
54. Шканова О.М. Інфраструктура товарного ринку: Навчальний посібник / О.М. Шканова. - К.:МАУП, 2004. -254с.
55. Экономико-математические методы и прикладные модели: Уч. пособие для вузов / В. В. Федосеев, А. Н. Гармаш, Д. М. Дайитбеков и др. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.
56. Boschand R. , Herman, A. «Continuous line drawings via the traveling salesman problem,» Operations Research Letters 3 (2004) 302-303.
57. Bowersox D.J. Logistical Management / D.J. Bowersox, D.J. Closs. – N.Y. : McGrew-Hill Companies Inc., 1996. – 375 p.
58. Matai, R. Singh, S.P., Mittal, M.L. «Traveling Salesman Problem: An Overview of Applications, Formulations, and Solution Approaches», Jaipur, India, 2010.
59. Noodand E., Been, J. An Efficient Transformation of the Generalized Traveling Salesman Problem, October 1991.
60. Shewhart individual control chart. <https://en.wikipedia.org/wiki/>
61. <http://youtu.be/aD08L7Tgyh0>
62. https://www.youtube.com/watch?v=Ocdz_4OQ0yE&feature=youtu.be