

## МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УЗГОДЖЕННЯ ПОТУЖНОСТЕЙ ЛАНЦЮГА ПОСТАВОК

© Чухрай Н.І., Гірна О.Б., 2004

**Розглянуто основні теоретичні засади узгодження потужностей ланцюга поставок. Розраховано потужності для досліджуваного товару, виявлено вузьке місце та обґрунтовано доцільність його ліквідації.**

**The basic theoretical principles of the coordination of the supply chain's capacities are considered. The account of capacities for the researched good is carried out, the bottleneck is revealed and the expediency of its liquidation is reasonable.**

**Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.**

Сучасні тенденції розвитку ринкової економіки вимагають формування концептуально нових підходів до діяльності суб'єктів господарських структур. Якщо в минулому такі сфери, як постачання, виробництво, збут продукції на підприємстві могли функціонувати ізольовано одна від однієї, то в умовах сьогодення доцільним є формування ланцюга поставок на основі інтеграційних підходів, який об'єднував би усі сфери функціонування підприємства в єдину систему. Але далеко не завжди пропускні спроможності кожного з елементів цієї єдиної системи є узгодженими. Тому для максимального задоволення споживчого попиту значної актуальності набуває обґрунтування оптимального співвідношення наявних потужностей основних елементів ланцюга.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** В останнє десятиліття появилася значна кількість робіт науковців, в яких досліджуються сучасні проблеми логістики, зокрема процеси управління ланцюгом поставок, формування стосунків співпраці та довіри в ланцюгу поставок, планування діяльності ланцюга поставок. До них можна віднести праці відомих вчених України (В.Г. Герасимчук, М.І. Долішній, О.Є. Кузьмін, В.Г. Кузнецов, Є.В. Крикавський, В.Е. Николайчук, М.А. Окландер), Росії (А.М. Гаджинский, А.Н. Родников, Л.Б. Миротин, И.Е. Ташбаев), Польщі (С. Абт, Т. Голембська, К. Рутковський), відомих вчених Західної Європи і Америки (Джеймс С. Джонсон, Дональд Ф. Вуд, Дональд Уотерс, Ламберт Д., Г. Пфоль, М. Хрістофер), а також вихід у світ українського журналу "Дистрибуція и логистика". Водночас огляд наукових публікацій показав: значне коло питань логістики, що стосується вивчення потужностей ланцюга поставок, ще достатньо не з'ясовано, зокрема, недосконало сформована теоретична база, потребує розвитку методологія визначення проектних та фактичних потужностей ланцюга поставок, не приділено належної уваги проблемам практичного застосування логістичних підходів при коректуванні потужностей ланцюга поставок. Отже, перераховані аспекти доводять необхідність проведення подальших досліджень у цьому напрямку.

**Цілі статі.** Метою дослідження є:

- 1) дослідити теоретичні засади узгодження потужностей ланцюга поставок;
- 2) розрахувати потужності основних елементів ланцюга поставок для досліджуваного товару та виявити при цьому вузьке місце;
- 3) підкреслити необхідність ліквідації вузького місця.

*Об'єктом дослідження є основні елементи ланцюга поставок для досліджуваного товару – деємультатора ПМ.*

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів .**

### **1. Формування теоретичної бази для вивчення потужностей ланцюга поставок.**

*Потужність ланцюга поставок* – це важливий логістичний показник, оскільки визначає максимальний матеріальний потік через ланцюг поставок у будь-який момент часу, тобто основними аспектами, на яких зосереджує свою увагу цей параметр оцінки ланцюга поставок, є максимальна пропускна спроможність матеріального потоку, а також проміжок часу, протягом якого цей матеріальний потік проходить. Отже, *потужність ланцюга поставок* визначає максимум товарів, які можуть бути доставлені до кінцевого споживача у певний момент часу.

При дослідженні ланцюга поставок, який працює в ідеальних умовах, тобто без збоїв та будь-яких проблем, розглядають проектну потужність ланцюга поставок. *Проектна потужність ланцюга поставок* – це максимально можлива пропускна спроможність матеріального потоку в ідеальних умовах. Однак в реальному житті рідко зустрічаються ідеальні умови, і тому більш реальним показником є фактична потужність. Це максимальна пропускна спроможність, яку можна підтримувати в нормальних умовах, враховуючи тимчасові збої в виробництві, відхилення в показниках, поломки, періоди на технічне обслуговування і т.д. Тобто, *фактична потужність ланцюга поставок* – це максимальна реальна пропускна спроможність матеріального потоку в реальних умовах [ 1, с. 208 ].

Але в ланцюгу поставок існують також частини, які обмежують загальну пропускну спроможність матеріального потоку. Це призводить до виникнення *вузького місця* (рис. 1).

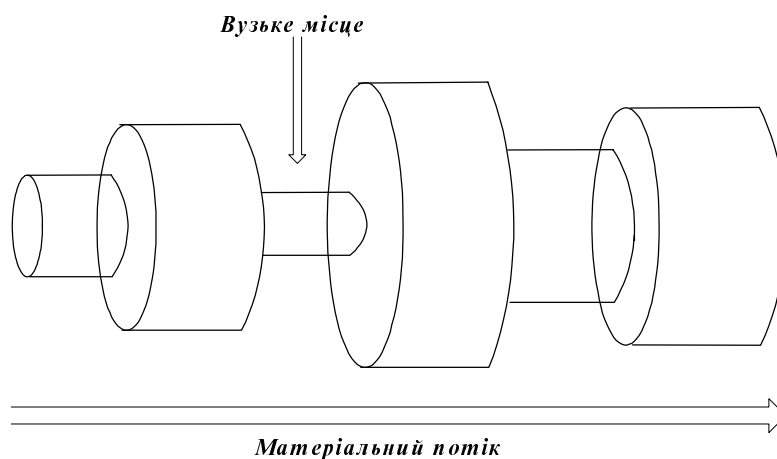


Рис. 1. Вузьке місце в ланцюгу поставок

Джерело: [1, с. 209]

### **2. Розрахунок потужностей та виявлення вузького місця при виробництві деемульгатора ПМ.**

Досліджуваний товар – деемульгатор ПМ, виробником якого є українська фірма ТзОВ “Барва”, широко використовується на вітчизняному нафтовому ринку нафтопереробними підприємствами для підготовки нафти з метою вилучення з неї води та солей, а також зменшення кількості газу, розчиненого в нафті.

Розрахуємо для деемульгатора ПМ проектні та фактичні потужності ланцюга поставок та виявимо при цьому вузьке місце, яке обмежує пропускну спроможність матеріального потоку.

Основними компонентами у виробництві цього продукту є оксид етилену, який постачається з м.Нижнекамська (Татарія) та оксид пропілену, який постачають з м.Сумгаїта (Азербайджан). Оксид пропілену постачають за допомогою залізничного транспорту в спеціальних цистернах місткістю 33 т один раз на місяць. На відміну від першої, кількість другої складової є необмежена.

*Процес виробництва проходить так:* з оксиду етилену та оксиду пропілену виготовляють проксанол ЦЛ–3. Для виготовлення 1 т проксанолу ЦЛ–3 потрібно 0,43 т першої сполуки та 0,594 т

другої. Додавши до одержаної речовини метанол та воду, отримують деемульгатор ПМ. Процес виробництва розрахований на значні потужності, проектна потужність становить 1000 т/рік.

Після процесу виробництва матеріальний потік готової продукції має два шляхи збуту:

- 1) за допомогою автоцистерн без використання пакування; місткість однієї цистерни – 13 т;
- 2) з використанням пакування в спеціальні бочки місткістю 200 кг. Протягом дня пакувальний цех упакує по 4 бочки, працює 20 днів на місяць. Максимальна пропускна здатність процесу пакування – 600 т/рік.

Транспортування готової продукції територією заводу на склад відбувається за допомогою вантажних машин потужністю 5 т три рази на місяць та 1 т раз на місяць. Проектні потужності транспортної бази дозволяють перевезення всієї готової продукції, яка упакована в бочки. На підприємстві є склад, проектна потужність якого – 500 т/рік.

Розрахуємо фактичну потужність за місяць:

1) оскільки витрата оксиду етилену на 1 т проксанолу ЦЛ–3 0,43 т, а оксиду пропілену 0,594 т, то для виготовлення 316,5 т/рік деемульгатора потрібно 264 т оксиду етилену та 365 т оксиду пропілену, на місяць відповідно 22 т/міс. та 30,4 т/міс.;

2) за 2003 рік завод виготовив 242,2 т деемульгатора, тобто за місяць  $316,5 \text{ т} / 12 \text{ міс.} = 26,4 \text{ т/міс.};$

3) кожного місяця 2003р. було упаковано таку кількість деемульгатора ПМ :  $4 \text{ бочок/день} \times 0,2 \text{ т} \times 20 \text{ днів} = 16 \text{ т/міс.}$

4) потужність транспорту визначається так:  $5 \text{ т} \times 1 \times 3 + 1 \text{ т} \times 1 = 16 \text{ т/міс.}$

5) вся упакована готова продукція зберігається на складі, тобто реально 15,6 т/міс.

Розрахунок проектної та фактичної потужностей кожного елемента ланцюга поставок подамо в табл.1.

Таблиця 1

**Розрахунок проектної та фактичної потужностей  
для кожного з елементів ланцюга поставок, т**

Елементи ланцюга поставок	потужності			
	проектна		фактична	
	в рік	в місяць	в рік	в місяць
Постачання:				
оксид етилену	x	x	264	22
оксид пропілену	x	x	365	30,5
Виробництво	1000	83	316,5	26,4
Збут:				
без тари	400	33	129,5	10,8
в упаковці	600	50	187	15,58
Транспортування в упаковці	600	50	187	15,58
Складування в упаковці	500	42	187	15,58
Споживачі				
без тари	x	x	119,5	10,8
в упаковці	x	x	187	15,58

Джерело : власна розробка на основі [2]

На рис.2. графічно зобразимо проектну потужність ланцюга поставок для деемульгатора та виявимо вузьке місце.

В результаті проведеного дослідження виявлено вузьке місце в процесі постачання. Причиною цього є обмежена кількість оксиду пропілену, транспортування якого відбувається в обсязі 33 т/міс., причому на виробництво деемульгатора ПМ надходить 30,5 т/міс. Ця кількість оксиду пропілену в процесі виробництва дозволяє виготовити тільки 26,4 т деемульгатора ПМ в місяць.

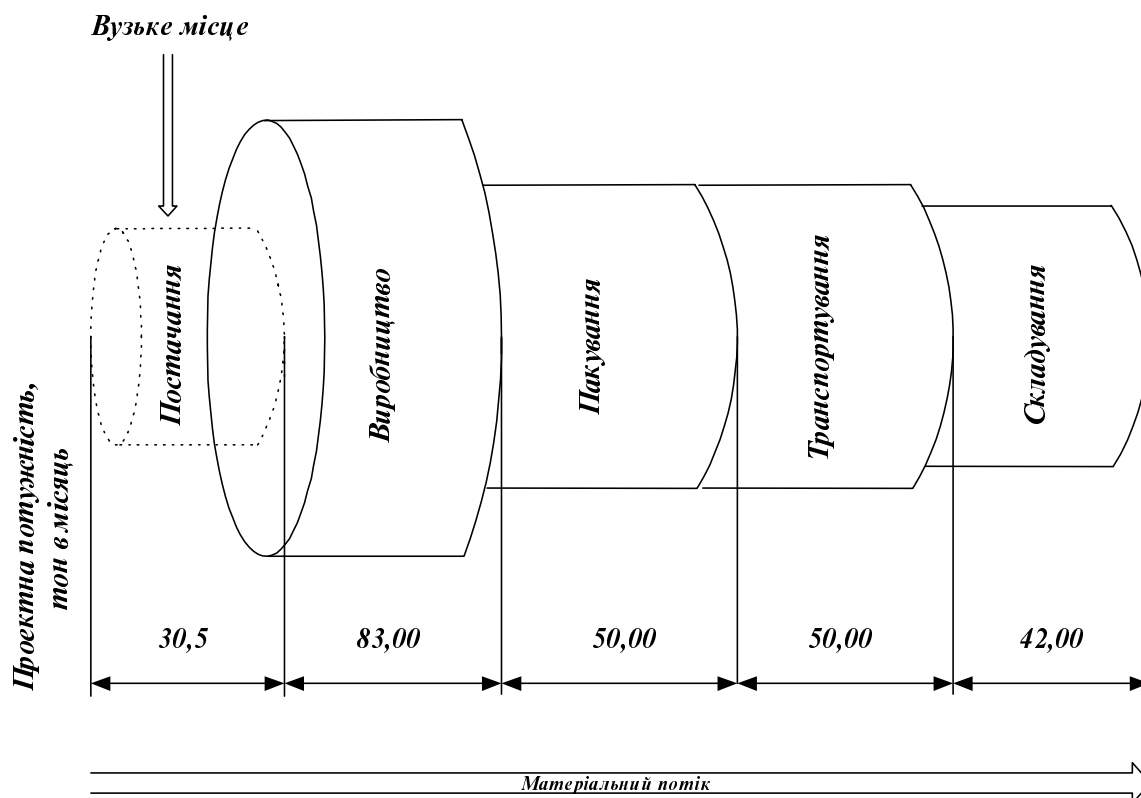


Рис. 2. Проектна потужність ланцюга поставок  
Джерело: власна розробка на основі [1, с. 210–211; 2]

**3. Обґрунтування доцільності ліквідації вузького місця для досліджуваного товару.** Основними споживачами деемульгатора ПМ виступають наступні українські нафтопереробні заводи (НПЗ) : Кременчуцький, Херсонський, Дрогобицький, Надвірнянський. Два інші НПЗ Одеський та Лисичанський для знесолення та зневоднення нафти використовують відповідно деемульгатори Дисольван та Геркулес. Для того, щоб підкреслити необхідність збільшення обсягів виробництва деемульгатора ПМ та ліквідації вузького місця, необхідно вивчити потенційний та фактичний попит на досліджуваний товар на вітчизняному нафтовому ринку. В табл.2 наведено дані про потребу НПЗ в деемульгаторі на українському нафтовому ринку.

Таблиця 2

**Потреба НПЗ в деемульгаторі**

НПЗ	деемульгатор				
	марка	витрата, г/т	потреба, т		
			потенційна	фактична	відхилення
1	2	3	4	5	6
Кременчуцький 2002р.	ПМ	17	170	116,98	53,02
				112,69	57,31
Херсонський 2002р.	ПМ	20	60	33,46	26,54
				39,51	20,49
Одеський 2002р.	Дисольван	8	28	19,92	8,08
				22,65	5,35
Дрогобицький 2002р.	ПМ	20	41,2	33,65	7,67
				41,32	0
2003р.					

1	2	3	4	5	6
Надвірнянський 2002р.	ПМ	20	40,0	17,31	22,69
2003р.				29,7	10,3
Лисичанський 2002р.	Геркулес	8	64,0	46,63	17,37
2003р.				49,62	14,38
<b>Разом</b> 2002р.			<b>403,2</b>	<b>267,95</b>	<b>135,37</b>
2003р.				<b>295,49</b>	<b>107,83</b>

Джерело: власна розробка на основі [ 2, 3, 4 ]

У результаті проведеного дослідження встановлено, що потенційний попит перевищує фактичну потребу на 30 %, тобто доцільним є збільшення обсягів виробництва та ліквідація вузького місця.

При ліквідації вузького місця основним питанням є узгодження наявних потужностей окремих елементів ланцюга поставок з потенційним попитом. Оскільки для деемульгатора ПМ потенційний попит є більший за наявну потужність, то доцільним є збільшення наявної потужності. Зміни стосовно цього параметра можуть відбуватися в двох напрямках :

- 1) часті невеликі зміни при незначних збільшеннях потужностей (рис.3а);
- 2) невелика кількість змін, при значних збільшеннях потужностей (рис.3б).

Другий напрям є більш ефективним тому, що краще провести невелику кількість, але великих збільшень потужності, аніж часто відчувати малі збої. До переваг великих змін відносять більш тривалі періоди без збоїв, менший ризик, пов'язаний з неможливістю задовольнити попит, який несподівано виник, а також більш висока ймовірність одержати економію на масштабах. Але існує й ряд недоліків, зокрема збої, які виникають, є більш серйозними, інвестування коштів є значне [5].

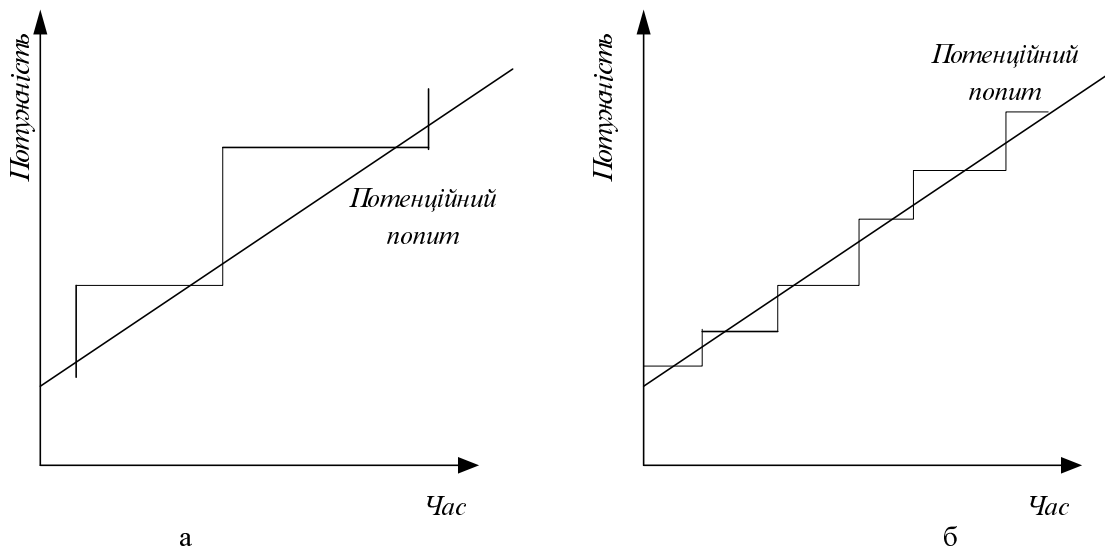


Рис. 3. Альтернативні варіанти збільшення потужності:  
а – декілька великих змін; б – зміни в менших масштабах, але частіше  
Джерело: [1, с. 215]

На нашу думку для досліджуваного товару доцільно провести одну велику зміну значних масштабів, а не декілька малих. Для ліквідації вузького місця пропонується вкласти кошти в закупівлю цистерни місткістю 33 т, що, відповідно, дозволить збільшити обсяги постачання оксиду пропілену та обсяги виробництва деемульгатора ПМ і задовольнити потенційний попит на нафтовому ринку.

**Висновки.** Аналіз сучасних тенденцій розвитку товарних ринків показав, що одним із перспективних напрямків в оптимізації матеріального потоку є узгодження потужностей основних елементів ланцюга поставок. Так, авторами статті для вирішення питань з даної проблематики проведено такі дослідження :

1) удосконалено теоретичну базу узгодження пропускнуї спроможності кожного із елементів ланцюга поставок, зокрема дано тлумачення таких понять, як “проектна” та “фактична потужність”, введено поняття “вузького місця” в ланцюгу поставок;

2) з практичного боку, на основі вищевикладених теоретичних засад розраховано проектні та фактичні потужності в ланцюгу поставок для деемульгатора ПМ, що підкреслює необхідність узгодження проектних потужностей через ліквідацію вузького місця в сфері постачання для досліджуваного товару;

3) запропоновано усунути вузьке місце у цій сфері шляхом залучення додаткового капіталу в закупівлю залізничної цистерни для постачання сировини, що в перспективі дасть можливість збільшити обсяги збуту деемульгатора ПМ та задовольнити споживчий попит на нафтовому ринку за допомогою продукції вітчизняного виробництва.

1. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок : Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503с. – (Серия “Зарубежный учебник”) . 2. Статистична та фінансова звітність ТзОВ фірма “Барва” за 2003р. 3. Землянський В. Нафториннок України: біг із перешкодами // Дзеркало тижня . – 2004. – №6 (481). – С. 1,10. 4. Топільницький П.І., Максимик В.Я. Лабораторні та промислові дослідження вітчизняного деемульгатора ПМ // Нафтова і газова промисловість. – 1998. – №3. – С.47–49. 5. Реорганізація цепей поставок. Создание интегрированных систем формирования ценности.: Пер. с англ. – М.: Изд. дом “Вильямс”, 2003. – 416с.

УДК 338.246.025.2

О.В. Юринець

Національний університет “Львівська політехніка”

## СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

© Юринець О.В., 2004

**Розглянуто особливості та характеристики методів оцінювання конкурентоспроможності підприємства та розроблено їх класифікацію за п’ятьма ознаками.**

**Features and characteristics of methods evaluating competitiveness of the enterprise are considered and their classification behind five attributes is developed**

**Постановка проблеми та її зв’язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Можливість підприємства успішно діяти на ринку та досягти визначених стратегічних цілей обумовлюється ефективністю управління його конкурентоспроможністю. Одним з важливих моментів управління конкурентоспроможністю підприємства (КСп) є обґрунтування та вибір методу її оцінювання.

Оцінювання КСп – це сукупність операцій (етапів), що дозволяють кількісно визначити її рівень КСп.

Складність процесу визначення кількісного рівня КСп зумовлена багатоаспектністю поняття конкурентоспроможності, залежністю від інформаційного забезпечення та умов ринкового середовища, відсутністю міжнародних нормативних документів щодо оцінювання конкурентоспроможності тощо.