

UDC 658.7

**THE OPTIMIZATION OF RAW MATERIAL RESERVES ON
INDUSTRIAL ENTERPRISES WITH INCOMPLETE INFORMATION ON
ITS DEMAND**

*Lubov Tymoshenko, PhD Candidate in Economics, SHEI «National Mining
University», timoshenkolv@ukr.net*

Svetlana Us, PhD Candidate in Physics and Mathematics,
Ass. Prof., SHEI «National Mining University»,
us-svetlana@yandex.ru

Research methodology. The results are obtained through the application of such methods as: scientific generalization and systematization – in the investigation of the economic substance and the necessity of inventory management for material resources at a industrial enterprise; interval analysis with using Kaucher arithmetic – in determining the optimal reserves of raw materials in conditions of incomplete information on its demand.

Results. It is proved that in market conditions of functioning of an industrial enterprise, to determine the optimal size of reserves for material resources in accordance with the volume and specifications of product production it is particularly important to take into account the change in demand on manufactured items, and, accordingly, on the main components of the material resources.

It is determined that in real conditions of industrial activity there is no accurate information on the demand for individual components of the material resources. For timely ensuring of production process with required volume of raw materials it is appropriate to use methods of interval analysis for determining optimum characteristics of inventory management of material resources.

The model of inventory management is created with interval-based set demand on different types of raw materials and limitation of the storage capacity. The estimated size of the order for raw materials of corresponding type is the optimum, unless it exceeds the volume of storage.

Novelty. The methodical approach to determination of optimal reserves of raw materials at an industrial enterprise in condition of incomplete information on its demand is improved on the basis of application of interval arithmetic.

Practical value. Practical procedures for determining the optimal reserve of raw materials with incomplete information on its demand for ensuring the production activities of an enterprise are proposed (on the example of Ltd. «МАТЕКО»), which can be used to optimize business activities at Ukrainian enterprises.

Keywords: production plant, material costs, demand for raw materials, incomplete information, inventory management, the optimal size of raw material, the method of interval analysis.

Література

1. Штимер Л. Т. Економічна сутність запасів матеріальних ресурсів підприємства та необхідність їх створення в умовах формування конкурентних переваг / Л. Т. Штимер [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Vlca_Ekon/2011_36/105.pdf – Загол з екрана
Shtymer L. T. *Ekonomichna sutnist zapasiv materialnykh resursiv pidpryyemstva ta neobkhdnist yikh stvorennia v umovakh formuvannya konkurentnykh perevah* [The economic essence of material resource reserves of enterprise and the necessity of its creation in creating in condition of formation of competitive advantage] / L. T. Shtymer [on-line] – available at: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Vlca_Ekon/2011_36/105.pdf
2. Селезньова Н. О. Сучасні проблеми забезпечення та використання матеріальних ресурсів на виробничих підприємствах / Н. О. Селезньова // Науково-технічний збірник «Комуніальне господарство міст» – 2011. – №103 – С. 463–467 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/Portal/natural/kgm_tna/103/463-467.pdf – Загол з екрана
Seleznova N. O. *Suchasni problemy zabezpechennia ta vykorystannia materialnykh resursiv na vyrobnychykh pidpryyemstvakh* [Modern problems of support and using of material resources on industrial enterprises] / N. O. Seleznova [on-line] – available at: http://archive.nbuv.gov.ua/Portal/natural/kgm_tna/103/463-467.pdf
3. Белоусова О. С. Управління матеріальними потоками на підприємстві / О. С. Белоусова, Ю. С. Куранова, І. О. Обертун [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Dtr_ep/2011_5/files/EC511_21.pdf – Загол з екрана
Byelousova O. S. *Upravlinnya materialnyu potokamy na pidpryyemstvi* [The management of material flows in the enterprise] / O. S. Byelousova, Yu. S. Kuranova, I. O. Obertun [on-line] – available at:
4. Жулавський А. Ю. Організація матеріально-технічного забезпечення підприємства як об'єкт логістичних рішень / А. Ю. Жулавський, Н. В. Сидоренко // Вісник СумДУ. Серія Економіка – 2011. – № 2. – С. 51–58.
Zhulavskyy A. Yu. *Orhanizatsiya materialno-tekhnichnoho zabezpechennia pidpryyemstva yak obekt lohistychnykh rishen* [The organization of logistic support of enterprise as an object of logistics solutions] / A. Yu. Zhulavskyy, N. V. Sydorenko // Visnyk SumDU. Seriya Ekonomika – 2011. – № 2. – P. 51–58.

5. Хобта В. М. Розвиток системи управління матеріальними ресурсами підприємства: [монографія] / В. М. Хобта, І. О. Бондарева, Н. О. Селезньова, О. Ю. Руднєва – Донецьк : «Друкінфо», – 2012. – 143 с.
Khobta V. M. *Rozvytok systemy upravlinnya materialnyimi resursamy pidpryyemstva* [Development of the system material management of enterprise]: [monohrafiya] / V. M. Khobta, I. O. Bondaryeva, N. O. Seleznova, O. Yu. Rudnyeva – Donetsk: «Drukinfo», – 2012. – 143 p.
6. Домбровский В. В. Применение интервальных методов в управлении запасами / В. В. Домбровский, Е. В. Чаусова // Вычислительные технологии – 2002 – том 7 – № 2, – С. 50–58
Dombrovskyy V. V. *Prymenenye intervalnykh metodov v upravlenyy zapasamy* [The use of interval methods in inventory management] / V. V. Dombrovskyy, E. V. Chausova // *Vychyslytelnye tekhnolohyy* [Computational Technologies] – 2002 – tom 7 – № 2, – P. 50–58
7. Зайченко Ю. П. Исследование операций [Текст] / Ю. П. Зайченко. – К. : Вища шк., 1988. – 552 с.
Zaychenko Yu. P. *Issledovanye operatsiy* [Operetional research] / Yu. P. Zaychenko. – K.: Vyshcha shk., 1988. – 552 p.
8. Кудрявцев Е. М. Исследование операций в задачах, алгоритмах и программах [Текст] / Е. М. Кудрявцев – М. : Радио и связь, 1988 – 183 с.
Kudryavtsev E. M. *Issledovanye operatsiy v zadachakh, alhorytmakh i prohrammakh* [Research of operations in problems, algorithms and programs] / E. M. Kudryavtsev – M. : Radio i svyaz, 1988 – 183 p.