

ский кодекс нельзя. Для того чтобы он действительно работал, еще на этапе его создания необходимо предусмотреть процедуры, включающие в процесс разработки документа, по возможности, всех сотрудников компании.

Ещё одним направлением кодексов корпоративной этики может стать *урегулирование отношений с государством*. Своевременное и полное исполнение обязательств перед государством, соблюдение действующего законодательства; сотрудничество с государством на основе справедливых и равных условий профессиональной деятельности; соблюдение принципа прозрачности компании (раскрытие необходимой информации о результатах ее работы, не составляющей коммерческой или производственной тайны) можно закрепить в кодексе как этическое поведение и тем самым не позволить развиваться коррупции, ограничить вмешательство государства в компанию.

Проведенное исследование корпоративного кодекса этики позволило сделать следующие выводы. Кодекс этики устанавливает этические нормы деятельности компании для обеспечения общественного доверия к ее честности, открытости и профессионализму. Существование корпоративных кодексов этики объясняется закономерностью эволюции рыночных отношений, когда предприниматель в большей мере должен обращать внимание на интересы потребителей и партнеров, а также урегулирование поведения сотрудников компании. Кодекс корпоративного поведения как раз и представляет собой свод правил и нормативных актов по корпоративному управлению, способный разрешить существующие конфликты в области корпоративных отношений. Такой кодекс не может быть навязан бизнес-сообществу "сверху"; эмитенты, инвесторы и сотрудники самой компании должны принимать активное участие при его составлении.

Разрабатывая корпоративный кодекс этики, необходимо учитывать как мировой опыт высоких международных управленческих стандартов, так и нормы действующего украинского законодательства. Право регулирует немалую часть хозяйственных отношений между субъектами рынка (требования законов о предпринимательстве, государственные стандарты качества, безопасности, экологии). Ситуации же, не подвластные уголовным или административным законам, но оказывающие сильное влияние на экономику, регулируются кодексами корпоративной этики. На сегодняшний день в Украине, в отличие от России, где существуют Хартия корпоративной и деловой этики, принятая Российским союзом промышленников и предпринимателей; Меморандум об этике компаний — операторов мобильной связи стандарта GSM, нет типовых кодексов этики, хотя их создание в определенных отраслях предпринимательской деятельности способствовало бы развитию компа-

ний, поддержке здоровой конкуренции, достижению высокого качества профессиональной деятельности. Очень важны разработка и соблюдение норм этики в бизнес-сфере, поскольку в нашей стране отношение к торговле не самое доверительное. Поэтому определенная стандартизация поведения в предпринимательстве способствует поддержанию положительной репутации, доверия потребителей и инвесторов, а следовательно, и достижению положительного экономического эффекта.

Литература: 1. Ю. Попов. Корпоративная этика содействует повышению социальных качеств предприятия // Проблемы теории и практики управления. — 2003. — №4. 2. Стернин И. Кодекс корпоративной этики: каждой компании — свой кодекс / И. Стернин, Н. Панфёрова. // Управление. Менеджмент. Персонал. — 2003. — №4. 3. Дубинина М. В. Корпоративная этика как инструмент социального менеджмента // Менеджмент в России и за рубежом. — 2002. — №4. 4. Н. Самбрус. Этикипировка торговли. // Бизнес. — 2003. — №36. 5. Кодекс корпоративной этики ЗАО "СМАРТС".

Стаття надійшла до редакції
7.07.2004 р.

УДК (075.8)33

**Сысоев В. В.,
Кушнерук Ю. И.**

ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОДНОРОДНЫХ РЕСУРСОВ С УЧЕТОМ ПРИОРИТЕТНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ВАЖНОСТИ РЕСУРСОВ

In the article one of the basic tasks of distributive logistics — optimal distribution of non-uniform resources among the consumers. Is considered the material maintenance of military formations in conditions of incomplete financing is taken as an example. Mathematical models of optimal distribution of non-uniform resources taken into account the priority of the consumers and importance of resources, consumed by them for the first time are offered.

Одной из основных проблем управления материальным обеспечением военных формирований в условиях перехода к рыночной экономике является их недостаточное финансирование. Однако это не снижает требований относительно качественного и своевременного выполнения служебно-боевых задач как военными формированиями в целом, так и их основными структурными единицами — воинскими подразделениями (ротой, взводом), которые в совре-

менных операции или в бою многие виды тактических действий выполняют самостоятельно. Таким образом, возникает важная военно-научная задача поиска стратегии распределения выделяемых бюджетных средств и закупаемых на них материальных ресурсов между воинскими подразделениями (ВП) в соответствии со спецификой служебно-боевых задач и видов деятельности по их выполнению.

Оптимальное распределение неоднородных ресурсов, каковыми являются материальные ресурсы (продовольствие, вещевое имущество, горюче-смазочные материалы, боеприпасы, техника и т. д.), требует учета не только приоритетности служебно-боевых задач и видов деятельности по их выполнению, но и важности тех или иных ресурсов, необходимых для поддержания как жизнедеятельности ВП, так и выполнения задач.

Задача оптимального распределения неоднородных ресурсов является основной составляющей распределительной логистики [1 – 3]. В самом общем виде модели оптимального распределения ресурсов в процессе управления тыловым обеспечением войск впервые были предложены в работе [4]. В работе [5] предложены задачи и методы оптимального распределения ресурсов одно- и двухиндексных распределительных задач. Многоиндексные задачи линейного программирования системно изложены в работе [6]. Однако во всех этих работах не рассматривались модели и методы распределения неоднородных ресурсов с учетом приоритетов потребителей и важности ресурсов.

Целью данной статьи и является разработка математических моделей решения задач оптимального распределения неоднородных ресурсов с учетом приоритетности ВП и важности ресурсов всех типов.

Для исследования обратимся к задаче. Рассмотрим исходные данные и ограничения для ее решения:

C_s — общий бюджет, выделенный на материальное обеспечение военного формирования;

n — количество задач, которые стоят перед ВП всех видов;

m — количество видов деятельности ВП;

k — число видов ВП;

r — число типов ресурсов;

$a_{ijs}^{min} (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}; l = \overline{1, k}; s = \overline{1, r})$ — стоимость минимальной потребности в ресурсе s -го типа при выполнении i -ой задачи при j -ом виде деятельности ВП l -го вида;

$a_{ijs}^H (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}; l = \overline{1, k}; s = \overline{1, r})$ — стоимость нормативной потребности в ресурсе s -го типа при выполнении i -ой задачи при j -ом виде деятельности ВП l -го вида;

$u_l (l = \overline{1, k})$ — коэффициент приоритетности ВП l -го вида, определяемый методом экспертных оценок;

$x_l (l = \overline{1, k})$ — искомое количество материальных ресурсов (в стоимостных единицах), выделяемых ВП l -го вида.

Очевидно, что:

$$a_{ls}^{min} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_{ijs}^{min} (l = \overline{1, k}; s = \overline{1, r}), \quad (1)$$

$$a_{ls}^H = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_{ijs}^H (l = \overline{1, k}; s = \overline{1, r}) \quad (2)$$

представляют собой стоимости минимальной и нормативной потребностей в ресурсе s -го типа при деятельности ВП l -го вида, а

$$a_i^{min} = \sum_{s=1}^r a_{is}^{min} (l = \overline{1, k}), \quad (3)$$

$$a_i^H = \sum_{s=1}^r a_{is}^H (l = \overline{1, k}) \quad (4)$$

— стоимости минимальной и нормативной потребностей в ресурсах всех типов при деятельности ВП l -го вида.

Заметим, что если i -ая задача не выполняется ВП l -го вида, то $a_{ijs} = 0, (j = \overline{1, m}; s = \overline{1, r})$; если при решении i -ой задачи ВП l -го вида не выполняется j -ый вид деятельности, то $a_{ijs} = 0, (s = \overline{1, r})$; если для выполнения i -ой задачи ВП l -го вида при j -ом виде деятельности не требуется ресурс s -го типа, то $a_{ijs} = 0$.

На первом этапе решения задачи представим оценки неоднородных ресурсов в стоимостных единицах, что обусловлено следующими причинами:

построением математической модели оптимального распределения неоднородных ресурсов непосредственно через ресурсные переменные (например, $x_{ijs} (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}; l = \overline{1, k}; s = \overline{1, r})$) приводит к сложной четырехиндексной задаче оптимизации;

учет одновременно факторов приоритетности ВП и важности неоднородных ресурсов для каждого из видов выполняемых задач и видов деятельности приводит к трудоемкой системе ограничений;

использование полученного решения $X = \|x_{ijs}\|_{n,m,k,r}$ может вызвать сложности при изменении факторов внешней среды из-за излишней регламентированности управляющих параметров.

Стратегия распределения выделенного бюджета должна быть определена таким образом, чтобы в наибольшей степени были удовлетворены потребности тех ВП, которые обладают наиболее высоким приоритетом с учетом ограничений на их минимальное и нормативное обеспечение.

Исходя из этого, сформулируем задачу оптимизации: требуется определить оптимальный план распределения бюджетных средств C_s по критерию максимума суммарной ценности финансовых средств, выделенных отдельным ВП для обеспечения наиболее важных видов их деятельности по решению наиболее приоритетных задач, стоящих перед ними.

Математическая модель данной задачи имеет вид:
целевая функция —

$$F(x) = \sum_{i=1}^k u_i \cdot x_i \rightarrow \max; \quad (5)$$

ограничение на суммарные выделенные средства —

$$\sum_{i=1}^k x_i \leq C_B; \quad (6)$$

ограничения, учитывающие границы минимального и нормативного обеспечения, —

$$a_i^{mn} \leq x_i \leq a_i^H, l = \overline{1, k}. \quad (7)$$

Задача (5) – (7) является задачей линейного программирования и может быть решена стандартными процедурами симплекс-метода.

В связи с использованием данной модели возникает проблема разработки метода расчета коэффициентов приоритетности ВП. В ходе сравнительного анализа основных методов экспертных оценок был выбран метод анализа иерархий (МАИ), суть которого состоит в декомпозиции проблемы на все более простые составляющие и в последующей обработке последовательности суждений по парным сравнениям, что позволяет выразить относительную степень взаимодействия элементов в иерархии [7].

Рассмотрим в общем виде декомпозицию задачи определения весовых коэффициентов ВП (рис. 1). На первом уровне — цель: определение весовых коэффициентов ВП. На втором уровне находятся критерии, уточняющие цель, то есть главные задачи, которые решают ВП: 31, 32, ..., 3n. На третьем уровне располагаются субкритерии, то есть виды деятельности ВП, обеспечивающие решение главных задач: ВД1, ВД2, ..., ВДm. На четвертом уровне находятся сравниваемые объекты, то есть ВП: ВП1, ВП2, ..., ВПk, весовые коэффициенты (ВК) которых подлежат определению.

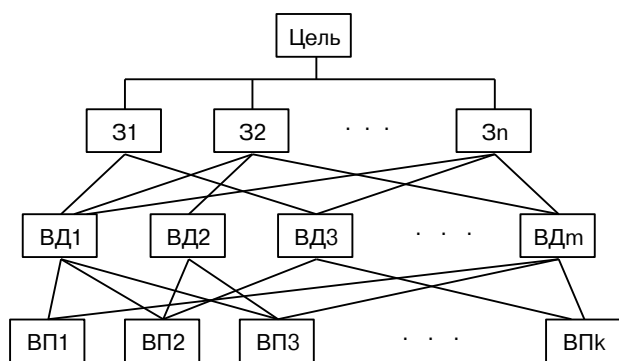


Рис. 1. Четырехуровневая иерархия определения весовых коэффициентов ВП

Согласно алгоритму МАИ [7], на первом шаге определяются ВК главных задач: $\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_n$, то есть вектор ВК: $\eta = [\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_n]^T$.

На втором шаге, вначале определяются локальные ВК видов деятельности: $\psi_{1i}, \psi_{2i}, \dots, \psi_{mi}, i = \overline{1, n}$, то есть матрица локальных ВК: $\psi = \|\psi_{ji}\|_{m,n}$, а затем вектор ВК видов деятельности: $\psi = \psi \eta$.

На третьем шаге аналогично определяется матрица локальных ВК воинских подразделений: $U = \|u_{jl}\|_{k,m}$, а затем вектор глобальных ВК воинских подразделений: $u = U \psi$.

Все шаги сопровождаются вычислениями индексов и оценок согласованности суждений экспертов [7].

В результате решения задачи (5) – (7) получен оптимальный, с точки зрения выбранного критерия эффективности, план распределения финансовых средств:

$$x^* = [x_1^*, x_2^*, \dots, x_k^*]^T. \quad (8)$$

В соответствии с планом (8) органы управления материальным обеспечением стремятся на выделенные каждому ВП финансовые средства приобрести такие необходимые ресурсы, которые бы в наибольшей степени удовлетворяли потребности этих ВП в наиболее важных для выполнения соответствующих комплексов задач ресурсах с учетом ограничений на минимальное и нормативное обеспечение по каждому виду ресурса.

Таким образом, на втором этапе возникает задача оптимального распределения финансовых средств $x_i^* (i = \overline{1, k})$, выделенных каждому ВП, на приобретение необходимых им неоднородных ресурсов. В качестве критерия оптимизации выбран критерий максимума суммарной ценности финансовых средств, выделенных на приобретение неоднородных ресурсов с учетом их важности для обеспечения деятельности отдельных ВП при решении задач, стоящих перед ними.

Математическая модель данной задачи имеет вид:

целевая функция —

$$G_l(y) = \sum_{s=1}^r v_{ls} \cdot y_{ls} \rightarrow \max; \quad (9)$$

ограничения на средства, выделенные ВП l -го вида, —

$$\sum_{s=1}^r y_{ls} \leq x_l^*; \quad (10)$$

ограничения, учитывающие границы минимального и нормативного обеспечений ВП l -го вида ресурсом s -го типа —

$$a_{ls}^{mn} \leq y_{ls} \leq a_{ls}^H, l = \overline{1, k}, s = \overline{1, r}, \quad (11)$$

где $v_{ls} (l = \overline{1, k}, s = \overline{1, r})$ — коэффициент важности ресурса s -го типа, используемого ВП l -го вида;

$y_{ls} (l = \overline{1, k}, s = \overline{1, r})$ — искомое количество финансовых средств, выделяемое на приобретение ресурсов s -го типа ВП l -го вида.

Коэффициенты важности неоднородных ресурсов определяются на основании следующей четырехуровневой иерархии (рис. 2). На первом уровне — цель ζ_l : определение весовых коэффициентов неоднородных ресурсов для ВП l -го вида. На втором уровне находятся задачи, решаемые данными ВП: $z_{i_1}, z_{i_2}, \dots, z_{i_n}$. На третьем уровне — соответствующие виды деятельности ВП: $VD_{j_1}, VD_{j_2}, \dots, VD_{j_m}$. На четвертом уровне — необходимые ВП для выполнения соответствующих видов деятельности ресурсы: P_1, P_2, \dots, P_r .

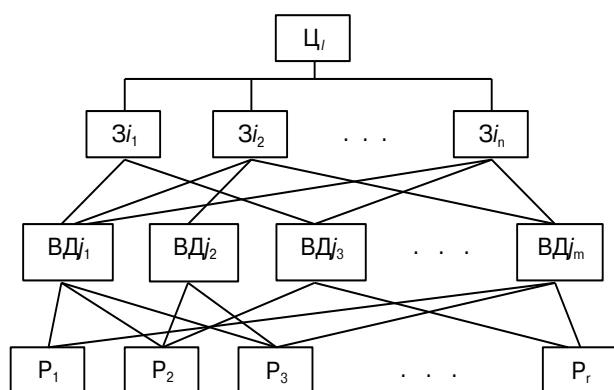


Рис. 2. Четырехуровневая иерархия определения весовых коэффициентов ресурсов для ВП l -го вида

Метод определения ВК $v_{ls} (l = \overline{1, k}, s = \overline{1, r})$ аналогичен описанному выше для определения коэффициентов приоритетности $u_l (l = \overline{1, k})$.

Задача (9) – (11) также является задачей линейного программирования и решается стандартными процедурами симплекс-метода. Матрица оптимальных планов распределения финансовых средств для всех ВП:

$$Y = \|y_{ls}\|_{k,r} \quad (12)$$

используется для приобретения ресурсов соответствующих типов, исходя из удельных стоимостей ресурсов каждого типа c_{ls}^0 :

$$x_{ls}^* = \frac{y_{ls}^*}{c_{ls}^0}, l = \overline{1, k}, s = \overline{1, r}. \quad (13)$$

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Задачи распределения неоднородных ресурсов, имеющих различную важность, между разноприоритетными потребителями в условиях недостаточного финансирования очень актуальны в период перехода к рыночной экономике. Предложенные математические модели их решения позволяют опти-

мально распределить ограниченные неоднородные финансовые и материальные ресурсы между различными потребителями с учетом их потребностей, а также специфики и важности решаемых ими задач.

С целью создания логически завершенного математического аппарата оптимального распределения неоднородных ресурсов дальнейшие исследования должны быть направлены на решение задачи оценки влияния плана распределения разнотипных ресурсов на эффективность деятельности разноприоритетных потребителей (воинских подразделений) в различных условиях.

Литература: 1. Промышленная логистика: логистико-ориентированное управление организационно-экономической устойчивостью промышленных предприятий в рыночной среде / Под ред. А. А. Колобова. — М.: Изд-во МВТУ им. Н. Э. Баумана, 1997. — 204 с. 2. Фирон Х. Управление снабжением и запасами. Логистика / Х. Фирон, М. Линдерс; [Пер. с англ. — СПб.: Полигон, 1999. — 768 с. 3. Проценко О. В. Организация планирования и управление материально-техническим снабжением. — М.: АНХ, 1982. — 88 с. 4. Голушко И. М. Основы моделирования и автоматизации управления тылом / И. М. Голушко, Н. М. Варламова. — М.: Воениздат, 1982. — 236 с. 5. Гурин Л. Г. Задачи и методы оптимального распределения ресурсов / Л. Г. Гурин, Я. С. Дымарский, А. Д. Меркулов. — М.: Сов. радио, 1968. — 464 с. 6. Раскин Л. Г. Многоиндексные задачи линейного программирования (теория, методы, приложения) / Л. Г. Раскин, И. О. Кириченко. — М.: Радио и связь, 1982. — 240 с. 7. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем / Т. Саати, К. Кернс. — М.: Радио и связь, 1991. — 224 с.

Стаття надійшла до редакції
29.06.2004 р.

УДК 331.5.024.5

Самойленко В. В.

ВДОСКОНАЛЕННЯ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ ПРАЦІ

The use of new methods and approaches in improvement of work regulation, the general increase in efficiency of organizing the structure and activity of government employment service require the appropriate scientific motivation, and application of modern research methods.

Політику зайнятості неможливо розробити без прогнозів ринку праці, а також вужче — соціально-економічного розвитку підприємства, території, регіону та держави на прогнозований період: наступний рік, а в перспективні на один — два роки. Безперервний процес прогнозування тенденцій та змін ринку праці є засобом підвищення наукового рівня планування і важливою складовою системи управління трудовими