

## ПРИНЦИПИ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ СУДНОПЛАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА В НОВИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ

*Визначено основні напрямки підвищення ефективності роботи судноплавних підприємств з використанням принципів оптимального планування ресурсів. Ключові слова: організація управління судноплавним підприємством, принципи оптимального планування, економічні реформи.*

*Определены основные направления повышения эффективности работы судоходных предприятий с использованием принципов оптимального планирования ресурсов. Ключевые слова: организация управления судоходным предприятием, принципы оптимального планирования, экономические реформы.*

*Defined there are main trends of providing effective functioning of the organization of shipping company management on the basis of principal optimal plan of the resorts. Key words: organization of shipping company management, the principles of optimal plan, reforms of the economic.*

**Постановка проблеми.** Організація діяльності судноплавного підприємства дозволяє розробити передумови створення системи оптимального функціонування своєї роботи, в основі якої полягає планування використання ресурсів, що є в розпорядженні компанії, і які є центральною ланкою господарського керівництва. Оптимальне планування здійснюється на основі спеціально сформульованих і відпрацьованих принципів, які необхідно вивчати, і притримуватися при виконання цієї складної роботи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання, що пов'язані з розробкою умов підвищення ефективності роботи судноплавних підприємств, розглянуто в багатьох роботах вітчизняних і закордонних авторів [1-5]. У той же час вирішення питань, пов'язаних з оптимізацією організаційно-управлінських рішень і вдосконаленням форм господарювання і системи управління, розглянуто авторами без врахування нових принципів оптимального планування.

**Невирішена раніше частина загальної проблеми.** Перехід від планово-розподільної до ринкової економіки відбувається за умов системної кризи управління соціально-економічними процесами, характер і тенденції розвитку яких визначаються відсутністю єдиних науково-методологічних основ. Це ускладнює дослідження економіки підгалузі народного господарства, яка трансформується, оскільки моделі, які раніше використовувалися, методи, організаційно-управлінські схеми, управлінські рішення і технології виявилися непридатними для можливого вивчення та використання.

**Мета статті.** Сучасні умови функціонування судноплавних підприємств на відкритому товарному ринку вимагають подальших досліджень,

присвячених удосконалюванню організації роботи водотранспортного комплексу України, з врахуванням основних принципів оптимального планування.

**Виклад основного матеріалу.** В ході економічних реформ, які відбуваються в Україні, коли створюються акціонерні товариства, судноплавні компанії, приватні підприємства і т.п., частково змінюються і старі принципи планування, прийняті при командно-адміністративній системі господарювання, хоча основні з них залишаються, незважаючи на зміну форм власності. Частина цих принципів можна знайти в науковій, навчальній і виробничій літературі з транспорту, в деяких з них розглядається питання використання системного підходу в господарському керівництві на транспорті і формулюються основні принципи планування розвитку єдиної транспортної системи [4]. Аналіз цих принципів показує, що багато з них характерні для водного транспорту і с деяким коректуванням можуть бути використані в цієї галузі (рис. 1).

Відповідно роботи судноплавного підприємства ці принципи можна охарактеризувати наступним чином.



**Рис.1. Принципи планування на водному транспорті**

### **Методологічні принципи.**

**Наукова обґрунтованість планів.** Цей принцип засновано на обліку закономірностей, притаманних роботі підприємства як відкритої, складної і динамічної системи, коли на базі системного аналізу вивчається внутрішня структура судноплавного підприємства, встановлюються взаємозв'язки між елементами цієї системи, а метод системного підходу дозволяє отримувати оптимальні плани використання ресурсів з урахуванням науково-технічного прогресу і передових методів праці.

**Директивність і адресність планів.** Розроблені і затверджені плани як окремих підрозділів, так і судноплавного підприємства в цілому обов'язкові для виконання. В розробленому плані роботи на навігацію, а також в перспективних планах розвитку підприємства з кожної позиції планів вказуються конкретні терміни і виконавці.

**Єдність процесів планування.** Плани, які розробляються на різних рівнях управління і для різних підрозділів підприємства ( порти, пристані, ремонтно-експлуатаційні бази, експлуатаційні дільниці і т.п.) повинні бути поєднувані. При цьому оперативні плани базуються на результатах поточного планування, яке є слідством середньострокових планів (5-7 років). Останні визначаються стратегічними планами розвитку підприємства і галузі (10-15 років).

### **Методичні принципи.**

**Планомірність.** Розвиток судноплавного підприємства, його поточна робота здійснюється за попередньо розробленими планами, які враховують конкретні умови експлуатації флоту і портів, потреб вантажовідправників в перевезеннях, розвиток суміжних видів транспорту, рішення соціальних, екологічних та інших задач.

Зміна форм власності в Україні, перехід від адміністративно-командної системи к ринковим відносинам в економіці породили групу спеціалістів, які стверджують, що в умовах ринку планування діяльності підприємств необов'язкове і може бути скасоване, оскільки орієнтація йде на споживчий попит, який постійно змінюється.

Аналіз роботи судноплавного підприємства показує, що така думка помилкова і не може розповсюджуватись на транспортну галузь господарства. Навпаки, планування, наприклад, в акціонерних товариствах, залишається стрижнем управління, основою ефективного використання ресурсів.

**Наявність цілі.** Основна ціль роботи судноплавного підприємства – повне задоволення народного господарства в перевезеннях вантажів і пасажирів з найменшими витратами і максимально можливим прибутком. При цьому перевезення повинні бути виконані якісно і своєчасно. Основна ціль роботи підприємства співпадає з глобальною метою функціонування галузі.

Окремі задачі, що вирішуються в басейні, можуть мати свої локальні цілі. Наприклад, при перевезенні пасажирів - максимальний дохід, при завозі вантажів на річки з обмеженим періодом плавання – максимальна провізна спроможність, при виконанні транзитних перевезень масових вантажів – мінімальні експлуатаційні витрати на утримання транспортних і перевантажувальних засобів і т.п. Проте і цілому локальні цілі не повинні суперечити основній цілі роботи судноплавного підприємства.

Якщо поставлена ціль визначається кількісно, що частіше всього має місце при вирішенні експлуатаційно-економічних задач, то задача чи система мають свій критерій. В якості критерію оптимальності на судноплавному підприємстві використовують показники собівартості перевезень і виробництва перевантажувальних робіт, питомі капітальні або питомі приведені витрати на доставку вантажів.

Перший критерій зазвичай рекомендується застосовувати при рішенні задач з обґрунтування оптимальних варіантів використання технічних засобів або технологій доставки вантажів, коли система не несе будь-яких капітальних витрат на реалізацію обраного для використання варіанту. В іншому випадку можна отримати таку ситуацію, коли при порівнянні декількох варіантів роботи підприємства за показником собівартості обирається оптимальний, але для його реалізації не вистачає виділених на розвиток підприємства капітальних вкладень. Аналогічна ситуація може виникнути і пр. и використанні другого критерію оптимальності - питомих капітальних витрат, коли оптимальний варіант, обраний а цим критерієм, потребує для своєї реалізації значних поточних витрат.

При рішенні експлуатаційно-економічних оптимізаційних задач поточного планування або щодо перспектив розвитку судноплавного підприємства рекомендується застосовувати показник питомих приведених витрат, який враховує одночасно поточні витрати на реалізацію обраного варіанту використання ресурсів підприємства і капітальні вкладення на його розвиток.

**Системність.** Судноплавне підприємство є цілісною системою зі своєю різноманітною матеріально-технічною базою, внутрішніми взаємозв'язками окремих параметрів і задач, об'єднаних спільною метою, характеризується специфічними особливостями і володіє усіма властивостями керованої системи.

**Комплексність.** Судноплавне підприємство здійснює не тільки перевізну, але і перевантажувальну роботу. При цьому провізна спроможність флоту тісно взаємопов'язана з пропускнуою спроможністю причалів з обробки суден і судових складів, а також з пропускнуою спроможністю шляхів. Тому будь-яка задача або група задач, що входять в систему, повинні рішатись комплексно з врахуванням всіх вище згаданих складових. Тільки в цьому випадку можна добитись відносної адекватності

постановки задачі і реальної ситуації, що виникає в процесі роботи флоту і портів.

**Збалансованість.** А балансі судноплавного підприємства є певна кількість технічних засобів (тоннаж і тяга за типами, перевантажувальна техніка за типами і т.п.), які мають різні можливості в експлуатації. Водні шляхи басейну, їх окремі дільниці неоднакові за своїми характеристиками і часом їх використання.

У зв'язку з цим плани роботи підприємства повинні враховувати певні обмеження, тобто повинні бути збалансовані потреби вантажовідправників і можливості судноплавного підприємства. В іншому випадку підприємство або вимушене відмовлятися від виконання частини замовлень на перевезення вантажів або залишати визначену кількість флоту на ремонтно-експлуатаційних базах на холодному відстої, не вводячи цей флот в експлуатацію на протязі всієї навігації або її частини.

**Ефективність.** Плани судноплавного підприємства повинні бути ефективними – доходи від діяльності повинні перевищувати витрати на доставку вантажів при помірних тарифах на перевезення і виробництво перевантажувальних робіт. Остання обставина пов'язана із залученням вантажів на водний транспорт. Високі тарифи не сприяють рішенню цієї задачі – вантажовідправники відмовляються від перевезення вантажів водними шляхами, віддають перевагу там, де це можливо, використанню інших видів транспорту, співставляючи вартість доставки і терміни перевезення.

У зв'язку з цим найбільш ефективним способом, який дозволить вийти зі створюваного в теперішній час на водному транспорті складного становища з перевезеннями, є різке скорочення поточних експлуатаційних витрат на доставку вантажів і перевезення пасажирів.

Враховуючи складність задачі, необхідно залучати для її вирішення сучасні засоби математичного моделювання транспортного процесу і комп'ютерну техніку, які дозволяють ретельно аналізувати роботу судноплавного підприємства, виявляти резерви, отримувати оптимальні плани використання технічних засобів із мінімальними поточними витратами, не порушувати план перевезень в цілому.

**Варіантність.** Задача оптимізації роботи судноплавного підприємства і, зокрема технологічного процесу роботи флоту і портів є багатоваріантною. Загальна кількість можливих варіантів використання ресурсів визначається наступним:

- безліччю типорозмірів суден і перевантажувальної техніки;
- універсальністю більшості типів флоту, здатністю в одному типі судна перевозити від рейсу до рейсу різні види вантажів;
- безліччю варіантів технологій перевезення вантажів і виконання перевантажувальних робіт в пунктах відправлення і призначення;

- відмінністю в умовах плавання в басейні (глибоководні і мілководні ділянки), змінами шляхових умов на протязі навігації;
- безліччю нормативів використання флоту і перевантажувальної техніки;
- неоднаковими експлуатаційними і економічними показниками роботи флоту різного типу за ділянками його експлуатації і за часом використання.

**Оптимальність.** Аналіз роботи флоту в українських басейнах показує, що в кожному басейні вирішується порядку 360 усіляких задач з планування, обліку, контролю і аналізу роботи флоту. Серед планових задач, які складають 40% загальної кількості, більшість є багатоваріантними, а отже, і оптимізаційними, оскільки при їх рішенні приходиться розглядати, порівнювати різні варіанти за попередньо обумовленим критерієм і обирати той варіант, який забезпечує максимальну ефективність.

**Ієрархічність.** Ієрархія – це один з основних типів структури системи, широко представлений в системі управління.

Судноплавне підприємство є багаторівневою системою із відповідними вертикальними і горизонтальними зв'язками (флот, ремонтно-експлуатаційні бази, пристані, вокзали, порти, водні шляхи і т.ін.).

Управління з ієрархічною структурою засновано на тім, що на кожному рівні вирішуються деякі часткові задачі в умовах відносної самостійності. Процес рішення цих задач координується більш високим рівнем управління. Аналіз результатів рішення окремих задач, їх наступна інтеграція дозволяють приймати загальне управлінське рішення.

**Динамічність.** Транспортний процес є непостійним в часі і просторі. Зміну його стану відображає динамічність функціонування системи. Ця властивість виявляється важливою при плануванні роботи флоту портів, оскільки при цьому необхідно враховувати фактор часу, тому що на протязі навігації можливі зміни потреб в перевезеннях, умов і режимів роботи технічних засобів, шляхових умов і т.п. Якщо фактор часу в розрахунках не буде враховуватися, то можна отримати незадовільний результат через те, що моделі, що описують роботу водного транспорту, неадекватно відображають реальні умови експлуатації флоту і портів.

#### **Операційні принципи.**

**Створення бази даних.** У всіх судноплавних підприємствах галузі є база даних для проведення робіт з планування використання технічних засобів на різний часовий термін.

Всю інформацію, з якою працює підприємство, можна поділити на постійну і змінну. В складі постійної зібрано експлуатаційні і технічні характеристики з флоту і перевантажувальної техніки, шляхові умови в басейні, різні норми і нормативи технологічного процесу (норми завантаження всіх типів суден усіма видами вантажів, які перевозяться підприємством, норми на шлюзування, технічні операції в пунктах обробки

флоту і на шляху прямування, характеристика пунктів довантаження і паузи вантажів і т.п.). Постійна інформація представлено в диспетчерських довідниках з флоту, нормативних і планових документах судноплавного підприємства. До складу змінної інформації входять кореспонденція вантажних потоків, базисні норми вантажних робіт, кількість причалів, схема регулювання судно потоків, показники перевезень і використання флоту за типами при роботі їх на безлічі ділянок водних шляхів.

**Модельовання.** Цей принцип передбачає розробку економіко-математичних моделей задач, що адекватно описують реальний транспортний процес і забезпечують пошук оптимальних планів використання ресурсів і підприємства.

Економіко-математичні моделі можуть бути лінійними, параметричними, нелінійними, стохастичними і динамічними. Найбільш відпрацьовані стосовно задач водного транспорту лінійні моделі і в меншій мірі – решта. Однак, як доводить досвід роботи з використання цих моделей, при проведенні практичних розрахунків вони не завжди приводять до бажаного результату, оскільки математичний апарат лінійного програмування не у всіх випадках дозволяє точно описати реальний транспортний процес. Оскільки технологічний процес роботи флоту і портів має ймовірнісні характеристики і змінюється в часі, найкращі для його опису виявляються моделі стохастичного і динамічного програмування.

**Організація інтерактивного режиму.** Наявність розроблених економіко-математичних моделей задач і методів їх рішення дає можливість у визначені терміни «програвати» безліч будь-яких варіантів використання технічних засобів. Змінюючи вхідні параметри задачі, окремі її характеристики або взаємозв'язки, що входять до системи елементів, можна отримувати різні вихідні результати, які аналізуються, і потім приймаються управлінські рішення. При цьому можна встановлювати функціональні залежності між вихідними параметрами (приведені витрати, прибуток, експлуатаційні витрати, провізна спроможність, продуктивність праці і т.п.) і окремими характеристиками і параметрами системи, а також залежність результатів прийняття рішень від режиму роботи підприємства в різних умовах функціонування.

**Координація.** Координація робіт з планування використання ресурсів судноплавного підприємства, а також контролю за виконанням окремих позицій плану здійснюється апаратом управління через відповідні служби і відділи. Розроблений план роботи підприємств носить конкретний характер, в ньому визначені терміни виконання і відповідальні за своєчасне і якісне виконання запроектованих заходів. Крім того, цей план повинен бути ув'язаний з роботою інших галузей господарства, які користуються послугами водного транспорту, зі змістом і термінами виконання окремих видів робіт, замовленнями вантажовідправників на послуги флоту, а також роботою суміжних видів транспорту.

**Висновки та перспективи розвитку.** До дійсного часу всі основні структурні і інституційні перетворення на водному транспорті завершені. Ведеться відроблення правових, економічних і адміністративних інструментів, що забезпечують транспортну діяльність в нових соціально-економічних умовах. Виникає ряд проблем, яким при командно-плановій економіці ведення господарствам не приділялось справжнього значення і які в новій економічній ситуації мають пріоритетні напрямки. Тому виконання основних принципів планування в роботі судноплавного підприємства буде сприяти створенню системи оптимального функціонування підприємства, своєчасному і якісному виконанню основної мети, яка ставиться перед водним транспортом, і повинна бути досягнуто при найменших витратах матеріальних і фінансових коштів.

#### **Література**

1. *Ананьина В.З.* Основы управления развитием портов. [Текст] -Одесса: ОНМУ, 2003.-68с.
2. *Бунеев В.М., Зачесов В.П., Скомаров М.Ф.* Эксплуатационно-экономическое обоснование организации перевозок и типов судов на водном транспорте. [Текст] -Новосибирск: НГАВТ, 1995.-161с.
3. *Жихарева В.В.* Экономические основы деятельности судоходных компаний. [Текст] -Учеб. Пособие.-Одесса, Латстар, 2003.-219с.
4. *Лившиц В.Н.* Системный анализ экономических процессов на транспорте. [Текст] –М.: Транспорт, 1986.-240с.
5. *Имекайте Джуниччи.* Техничко-экономический анализ транспортной системы порта [Текст] /Пер. с англ. – М.: Транспорт, 1985. – 206 с.