

Войченко Т.О.кандидат економічних наук,
доцент кафедри управління та економіки водного транспорту
Державного університету інфраструктури та технологій**Мельниченко Н.Д.**старший викладач кафедри управління
та економіки водного транспорту
Державного університету інфраструктури та технологій

ВДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У СУДНОПЛАВНИХ КОМПАНІЯХ

У статті розглянуто напрями підвищення ефективності експлуатації суден шляхом удосконалення якості управлінських рішень за рахунок упровадження системи підтримки їх прийняття (СППР). Визначено, що на сучасному етапі в судноплавних компаніях (СК) практично відсутня повнофункціональна версія інструментарію для оперативного управління роботою флоту. Виявлено основні проблеми наявних систем планування діяльності підприємств водного транспорту і сформульовані напрями їх розвитку з метою підвищення ефективності транспортного процесу. Окреслені завдання менеджменту в системі управління роботою судноплавної компанії з урахуванням зовнішніх ризиків, які потребують постійного відстеження ситуації і внесення коригувань у планування роботи компанії. Поданий алгоритм функціонування системи підтримки прийняття рішень, в основу якого закладено принципи безперервного планування як одного з найважливіших шляхів підвищення ефективності прийняття економіко-управлінських рішень і отримання відчутних фінансових переваг.

Ключові слова: управлінські рішення, безперервне планування, виробничо-господарська діяльність судноплавної компанії.

В статье рассмотрены направления повышения эффективности эксплуатации судов путем улучшения качества управленческих решений за счет внедрения системы поддержки их принятия. Определено, что на современном этапе в судоходных компаниях практически отсутствует полнофункциональная версия инструментария для оперативного управления работой флота. Выявлены основные проблемы существующих систем планирования деятельности предприятий водного транспорта и сформулированы направления их развития с целью повышения эффективности транспортного процесса. Обозначены задачи менеджмента в системе управления работой судоходной компании с учетом внешних рисков, требующих постоянного отслеживания ситуации и внесения корректировок в планирование работы компании. Представлен алгоритм функционирования системы поддержки принятия решений, в основу которого заложены принципы непрерывного планирования как одного из важнейших путей повышения эффективности принятия экономико-управленческих решений и получения ощутимых финансовых преимуществ.

Ключевые слова: управленческие решения, непрерывное планирование, производственно-хозяйственная деятельность судоходной компании.

In the article, the directions for increasing the efficiency of vessel operation by means of improving the quality of management decisions are considered through the introduction of a system for supporting their adoption. It is determined that at the present stage in shipping companies this principle is practically not used because of the lack of a fully functional version of the toolkit for operational control of the fleet operation. The main problems of the existing planning systems for the activity of water transport enterprises are identified and directions for their development are formulated with the aim of increasing the efficiency of the transport process. The tasks of management in the system of planning and managing the work of a shipping company in new business conditions are identified, taking into account external risks that require constant monitoring of the situation and making adjustments to the company's work planning. Simulation of planning decisions on the basis of automation allows providing positive effects and increasing the effectiveness of the main operational and economic criteria for the shipping company. An algorithm for the functioning of the decision support system is presented, which is based on the principles of continuous planning as one of the most important ways to increase the efficiency of making economic and managerial decisions and obtain tangible financial benefits. The solution to the problem of transition to continuous planning should be accompanied by the introduction

of new technologies, through which a cumbersome and laborious planning process becomes a normal component of management at all levels of the management structure. The use of modern information technologies combined with the integrated approach to the problems of solving the listed tasks within the framework of the described system will make it possible to significantly improve the quality of the decisions made, to transfer the best management experience to current decisions, and to automate the planning process in relation to modern business environment. Implementation of the system of making managerial decisions into the practice of SC, built on the principles of continuous planning, will allow them not only to more flexibly respond to changes in external and internal factors of influence but also to consider the most possible variants of the course of events before they occurred. The latter is especially important in terms of growing competition in the market for transport services.

Keywords: managerial decisions, continuous planning, business and operations of shipping company.

Постановка проблеми. В основі виробничо-господарської діяльності судноплавної компанії лежить експлуатаційна робота, яка полягає в організації транспортного процесу з використанням наявного в розпорядженні компанії флоту й урахуванням зовнішніх факторів впливу. Діяльність підприємств водного транспорту формується не як випадковий набір компонентів, а як струнка система взаємопов'язаних частин (провізна спроможність флоту і пропускна здатність портів, природні і шляхові умови, сезонність роботи, розвиток економіки регіонів, попит на перевезення і якісний розвиток транспортних засобів тощо). Будь-яка зміна стану навіть однієї компоненти викликає зміну поведінки системи загалом. Таким чином, завдання оперативного управління та планування на водному транспорті має складний, багатофакторний характер. Найбільш поширена натеper реактивна система управління та планування виробничо-господарської діяльності більшості СК, в основі якої лежить прийняття рішень у відповідь на ті чи інші зміни зовнішнього та внутрішнього середовища, не відповідає сучасним вимогам.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питаннями економіки та планування на транспорті займався багато закордонних та вітчизняних учених, завдяки яким наука про управління напрацювала чималий теоретичний і фактичний матеріал. Серед них слід виділити Дж. Бігеля, Р. Конвея, А.Л. Томпсона, В.П. Зачесова, О.Г. Малишкіна, Л.В. Багорова, О.П. Ірхіна, В.С. Суворова, В.В. Віннікова, С.М. Абалоніна, В.А. Персіанова та інших. При цьому недостатньо вивченими залишаються методологічні питання обґрунтування управлінських рішень в основній діяльності судноплавних компаній, незважаючи на те, що в практиці транспортного менеджменту проблема безперервного підходу до планової діяльності стає все більш актуальною.

Метою дослідження є вдосконалення підходів до функціонування системи прийняття управлінських рішень у судноплавних компаніях, в основу якої закладено принципи безперервного планування транспортного

процесу в загальній системі транспортного підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Актуально нагадати, що на водному транспорті СППР стали поширювати ще в 1960-ті роки, коли з'явилися автоматизовані системи управління (АСУ). Але потім виникли певні труднощі, і в подальшому проект не був реалізований комплексно [1]. У межах технічних проектів обчислювального центру пароплавств центральних басейнів робилися спроби створення інтегрованих баз даних, методик вирішення завдань прогнозування транспортних операцій і моделювання транспортного процесу (в масштабах пароплавства), оптимізації планів подачі порожніх суден під навантаження, автоматичного ведення дислокації флоту з використанням комп'ютерів, розроблення декадних планів роботи флоту і річних планів перевезень вантажів [2]. У радянські роки на практиці було прийнято виділяти лінійну і рейсову форми організації руху суден; перша з них вважалася найбільш придатною для умов планової економіки і характеризувалася наявністю вантажопотоків великої потужності. Перехід країни на ринкову економіку природним чином вплинув як на галузь загалом, так і на окремі підприємства. Потреби планової економіки, враховані в АСУ «Річфлот», виявилися незатребуваними. Крім того, перехід до роботи в ринкових умовах зумовив необхідність швидкого реагування на зміни, що відбуваються як на фрахтовому ринку, так і на водних шляхах, що диктує нові вимоги до АСУ. Методи планування й управління роботою флоту, що використовувалися в лінійному судноплаванні, втратили актуальність і потребували коригування з урахуванням нових умов господарювання. Зміни відбулися не тільки в зовнішньому середовищі, а й у процесі організації експлуатації суден [1]. Нині переважає рейсова форма з окремими елементами «лінійності» (в частині освоєння контрактних вантажопотоків), які виражаються в наявності декількох стійких вантажопотоків протягом усього навігаційного періоду. Стійкі вантажопотоки, як правило, на контрактній

основі, піддаються плануванню із застосуванням засобів автоматизації. Нестабільність зовнішніх обставин виражається в істотній зміні: обсягу вантажів, що пред'являються до перевезення протягом всього періоду планування (будь-то декада, місяць, навігація); пунктів розвантаження і навантаження; шляхових умов, а також у раптовій появі нового вантажопотоку або відмові вантажовідправника від послуг із перевезення вантажів. Тому намічений раніше порядок дій, система планування використання флоту підлягають коригуванню. Номінально, як і раніше, залишаються 3 рівні планування [3]: навігаційне (не застосовується в колишньому вигляді), місячне й оперативне. Однак на практиці частіше застосовується довгострокове бізнес-планування – під час планування доходів будується план перевезень на рік (навігацію). При цьому ставляться два ключових завдання-прогнози: вантажної бази (обсяги, вантажопотоки) і використання суден. Потреба у флоті визначається на основі аналізу декількох варіантів вантажної бази. Потім досліджуються можливі відхилення та їх вплив на план. Важливо відзначити, що формування плану пов'язано з великим ризиком його невиконання (через відсутність натепер такого органа централізованого планування, як Держплан за планової економіки). А якщо є ризик, то необхідно постійно відстежувати ситуацію і вносити корективи. Короткострокове планування (місячне або кварталне) покликане уточнювати критерії бізнес-плану. У такому часовому інтервалі на основі вже укладених контрактів і уточнених прогнозів очікуваних змін у вантажопотоках або у функціонуванні транспортної системи також вирішується завдання визначення потреби у флоті, аналізуються можливі коригування у його складі (введення/виведення в/з експлуатації, перерозподіл суден по інших вантажопотоках тощо). Оперативне, рейсове планування фактично полягає в уточненні призначення конкретних суден на одиничні або послідовні рейси, в розрахунку технічних і економічних показників планованих рейсів, що на сучасному етапі є основним підходом. Перераховані рівні планування повинні бути взаємопов'язані між собою, оскільки очевидно, що зміни на будь-якому з них впливають на інші. Так з'явилася необхідність у формуванні концепції безперервного планування роботи флоту [3]. Зараз функції, які повинні виконувати інформаційні системи, розділилися: ведення бухгалтерського обліку здійснюється за допомогою програм, побудованих на платформі 1С, завдання оперативного управління вирішуються із застосуванням інформаційної системи F/3. А питання оптимі-

зації річних планів і використання моделювання транспортного процесу на рівні пароплавства (включаючи оптимізацію планів подачі порожніх суден під навантаження на довгострокову перспективу) перетворилися на другорядні [5]. У межах однієї навігації обсяги перевезень вантажів загалом можуть змінюватися незначно, але на/в оперативному інтервалі (декада, місяць) їх коригування може бути дуже істотним. Більше того, значна кількість замовлень зазвичай виникає не до початку сезону, а безпосередньо у процесі його розвитку. Така ситуація змушує приймати рішення про перерозподіл флоту, що знаходиться в експлуатації, про тимчасове введення/виведення деяких суден, а також про оренду (або про її завершення) стороннього флоту. Таким чином, перед СК постає досить широкий спектр завдань. З'являється потреба в актуалізації інформації щодо раціонального закріплення суден за вантажопотоками з урахуванням перегону флоту з інших ліній (рейсів) або його введення в експлуатацію, в тому числі з тимчасового відстою протягом навігації. Поряд із коригуванням розрахункових даних персоналу берегових служб СК необхідно виконувати своєчасне документальне супроводження процесів, пов'язаних з оперативним управлінням, беручи до уваги вплив багатьох факторів, у тому числі кон'юнктури ринку, політичних і економічних процесів, стану водних шляхів. Менеджменту СК постійно доводиться вирішувати завдання планування на різних рівнях, беручи на себе всю повноту відповідальності, адже одна неправильна дія здатна обернутися серйозними наслідками – зниженням прибутку від перевезень. Проте, як і раніше, низькою залишається якість оцінки потенційних ризиків в умовах багатоваріантності і непередбачуваності сценаріїв розвитку транспортної системи. На ринках із високим ступенем конкуренції кожен крок повинен бути не тільки обґрунтованим, але й оперативним. Тому одним із найважливіших завдань великої СК є оптимізація своїх витрат, що передбачає пошук раціональної схеми розстановки флоту та його роботи. Однак останнє з низки причин переважно не відбувається. На практиці має місце оптимізація витрат, яка може здійснюватися, наприклад, за рахунок скорочення чисельності персоналу, ліквідації другорядних напрямів діяльності (часто мають соціальний характер), виведення з експлуатації суден, не зайнятих в основному виробничому процесі. З іншого боку, подібна необхідність зводиться до потреби в різноманітних розрахунках, які займають багато часу під час проведення обчислень із частковою, але не комплексною автоматизацією. Перелік

викладених завдань і супроводжуючих їх труднощів свідчить про те, що застосування сучасних методологічних підходів спільно з інформаційно-програмними засобами є запорукою ефективного управління в сучасних умовах. Таким чином, є підстави стверджувати: необхідно розробляти і використовувати спеціалізовані СППР. І їх створення видається цілком досяжною метою. СППР, залежно від предметної сфери, даються різні визначення, але сенс єдиний – інтерактивна автоматизована система, яка допомагає менеджерам приймати рішення під час використання даних і моделей для усунення неструктурованих проблем у ситуаціях, коли неможливо або небажано застосовувати автоматичну систему, що виконує весь процес вирішення [4, 5]. Актуальна система повинна формуватися з урахуванням розумних потреб сучасної СК, особливостей її діяльності з планування та оперування роботою флоту. Важливо брати до уваги й економічний складник – досягнення певної фінансової вигоди, яка виступає як критерій вибору конкретної СППР. Укрупнений алгоритм СППР у вигляді схеми поданий на рис. 1 [6].

Використання СППР дає змогу СК отримати відчутні переваги:

1. Формальний опис і систематизація всіх дій, пов'язаних з оперативним управлінням роботою флоту (оперування), а також облік факторів, що впливають на функцію мети, і збільшення «глибини» планування під час зіставлення трудомісткості процесу.

2. Стандартизація структури і методів обробки інформації як на етапі введення вихідних даних, так і на стадії отримання показників оцінки, тобто отримання для підрозділів прозорого механізму доступу до відомостей.

3. Зниження трудомісткості складання звітних і планових документів.

4. Проведення різноманітних розрахунків за короткий період із мінімальними затратами і зменшеним навантаженням на персонал та, як наслідок, вивільнення часу для інших операцій (або можливість працювати більш якісно).

5. Для персоналу служби експлуатації флоту – можливість використання інструменту всебічної оцінки, що дає змогу оперативно уточнювати

тайм-чартерний еквівалент і встановлювати оптимальну фрахтову ставку, моделювати різні варіанти розвитку подій з метою вибору тактики ведення процесу укладення договору на перевезення вантажу.

6. Можливість використовувати цю модель як у діалоговому, так і в напівавтоматичному режимі завдяки єдиним принципам системи накопичення інформації для коригування параметрів моделі з урахуванням поточної реальності.

7. Контроль відхилення від плану із застосуванням системи показників (індикаторів) його виконання.

8. Підвищення продуктивності праці співробітників СК.

9. Можливість визначення прихованих резервів для їх подальшої реалізації.

10. Для менеджменту вищої ланки – оперативний контроль процесів без відволікання і перевантаження берегового персоналу додатковими запитами, а також отримання комплексного економічного обґрунтування по кожному з прийнятих рішень про призначення або перепризначення судна.

11. Прозорість діяльності різних підрозділів, зайнятих безпосереднім управлінням роботою флоту.

Пропонована система дає змогу реалізувати сукупність розрахунків, які супроводжують процес планування роботи флоту сучасної СК,



Рис. 1. Укрупнений алгоритм СППР для СК

виконувати обробку інформації про зовнішнє середовище і враховувати прийняті користувачами системи оперативні рішення. Для забезпечення описаних властивостей до складу цієї системи пропонується включити 7 основних модулів із блоками, які вирішують їх підзадачі.

Модуль 1. «Формування вихідних даних і налаштувань»:

Блок 1. Шляхові умови: характеристика навігаційної обстановки. Параметри, що впливають на швидкість руху суден, допустиму осадку, можливості подолання ділянок водних шляхів (каналів, проток, шлюзів, водосховищ тощо) і заходу в певні порти, а також моменти початку і закінчення робіт на певних відрізках. Формування бази нормативів часу проходження флоту по ділянках водних шляхів.

Блок 2. Дислокація флоту: набори початкових сполучень рейсів. Вхідні параметри дислокації суден, інформація про готовність прийняття конкретного вантажу, запас на поточний момент часу; технічний стан, необхідність проведення ремонтних робіт або огляду контролюючими органами. Формування прогнозів на прибуття в можливі пункти навантажень.

Блок 3. Параметри шляхових умов: налаштування, які визначаються особливостями діяльності, пов'язаними з попередньою оцінкою завантаженості водних шляхів. Статистична оцінка поточної ситуації із затримками у проходженні ділянок. Налаштування може здійснюватися як за допомогою закріплення суден за визначеними відрізками в конкретний період, так і за рахунок коригування діаграми густоти вантажних і пасажирських перевезень.

Блок 4. Ресурси флоту: кількісний склад флоту за типами. Налаштування шляхом формування таблиці «Наявність суден». Їх список може формуватися докладно, із зазначенням найменування кожного з них. Додатково проводиться налаштування варіантів підготовки складів із барж і штовхачів.

Блок 5. Кореспонденція вантажопотоків: налаштування вихідних даних задаються значеннями поточної і перспективної дислокацій вантажопотоків на водній ділянці, обсягу перевезень по місяцях, найменування номенклатури.

Блок 6. Період планування: налаштування вихідних даних задаються числовими значеннями прогнозного періоду. Діапазоном виступають поточна актуальна й остаточна дати горизонту планування. Період уточнюється залежно від потреби, що залежить від стабільності фактичних замовлень і шляхових умов.

Модуль 2. «Формування масиву варіантів схем освоєння вантажопотоків»:

Блок 1. Варіанти поєднань: може бути реалізований у вигляді алгоритму перебору варі-

антів поєднань вантажних кілець і «вертушок». Під час формування попередніх схем освоєння вантажопотоків враховується ймовірність взаємного поєднання перевезення нового вантажу після попереднього з урахуванням його навантажувального обсягу.

Модуль 3. «Моделювання експлуатаційних показників роботи флоту»:

Блок 1. Імітаційне моделювання: як змінні параметри імітаційної моделі можуть бути використані потреба у флоті, кількість відправлень суден кожного типу на кожному кільці або «вертушці» залежно від періоду і необхідної точності планування. Менеджер може неодноразово змоделювати ситуацію й отримати різні результати від тих чи інших управлінських дій або оцінити ступінь впливу окремих факторів чи їх сукупності.

Блок 2. Безперервне планування: на першій стадії буде виконуватися первинний запуск розрахунку плану, що в дасть змогу вирішити об'ємну задачу, аналогічну складанню проектної схеми графіка без прив'язки до календарних дат. Друга стадія базується на календарному плануванні зі змінним горизонтом планування залежно від наявності (або відсутності) якої-небудь події.

Блок 3. Система критеріїв оцінки: оптимізація алгоритму дасть змогу отримати граничні показники оцінок роботи флоту для складання бази порівняння. Багатокритеріальність дасть змогу знайти найкраще рішення. Внутрішні критерії являють собою частину алгоритму рішення, оптимальність якого буде оцінюватися за зовнішнім критерієм.

Модуль 4. «Формування аналітичної таблиці показників роботи флоту»:

Блок 1. Групування параметрів за умовами експлуатації: реалізація раціонального плану, створеного за допомогою СППР, вимагає відстеження його виконання за допомогою кількісного аналізу найбільш важливих контрольних параметрів. Вони можуть бути подані у вигляді системи величин із певним діапазоном допустимих значень. Крім того, кожному інтервалу присвоюється величина граничного відхилення, що залежить від комбінації значень показників. Ці комбінації дають змогу імітувати роботу фахівця з його досвідом прийняття рішень і кругозором.

Блок 2. Контрольні параметри: виявлення необхідності внесення коригувальних дій або перерахунку плану призначень флоту в процесі оперативного управління. У результаті реалізації зворотного зв'язку системи з об'єктами управління і зовнішнім середовищем формуються вихідні дані для розрахунку контрольних параметрів.

Блок 3. Аналіз відхилень: аналіз відбувається шляхом порівняння різниці (з урахуванням знака) фактичних значень величин з їхніми плановими аналогами і діапазоном відхилень. У разі виникнення відхилень користувачеві може бути подано повідомлення із зазначенням причин і варіантів виходу із ситуації, що склалася, наприклад, про необхідність перерахунку плану.

Модуль 5. «Автоматичний аналіз отриманих варіантів з урахуванням головних критеріїв діяльності СК»:

Блок 1. Аналіз для користувача: робота користувача-експерта з діалоговою формою програми, яка полягає у співвідношенні отриманих значень з величинами, відповідними плановим умовам експлуатації.

Модуль 6. «Автоматичне формування єдиного робочого плану СК»:

Блок 1. Робочий план: готується на основі схеми розстановки суден по рейсах згідно з визначеним алгоритмом. Робочий план створюється у вигляді набору електронних і паперових документів.

Модуль 7. «Оперативне управління на основі обраного плану перевезень»:

Блок 1. Взаємодія оператора з системою: оператор займається реалізацією плану-графіка, зазначає реалізовані рейси, вводить фактичні значення моментів відправлення і прибуття суден, а також стоянки в дорозі і «під обробкою». Грунтуючись на значеннях контрольних точок, система здатна інформувати користувача за значних відхилень фактичних показників від планових.

Блок 2. Зміна вихідних умов: неможливі подальша експлуатація судна, укладення нового договору на перевезення, подовження або скорочення навігаційного періоду, зміна погоди, коригування позиції або відмова від її

зміни, відмова від перспективної або поточної угоди – здійснюється повторний розрахунок за алгоритмом.

Блок 3. Відомості про умови експлуатації: канал призначений для виконання оновлення кількісної інформації про параметри зовнішнього середовища. Умови, періодичність та склад оновлюваних відомостей повинні бути формально регламентовані.

Блок 4. Дані про наявність флоту і вантажопотоків: канал необхідний для коригування інформації про судна і введення в модель системи кількісних показників про вантажі, періоди їх пред'явлення, обсяги перевезень.

Розглянуті в статті різні методи реалізації модулів мають низку переваг, оскільки дають змогу: проаналізувати й оцінити різні варіанти розвитку ситуації; оцінити ступінь впливу різних факторів (або їх сукупності); визначити моменти часу, коли необхідно коригувати (або повністю перераховувати) план.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, використання сучасних інформаційних технологій у поєднанні з комплексним підходом до проблематики вирішення перерахованих завдань у межах описаної системи дасть змогу значно поліпшити якість прийнятих рішень, перенести передовий досвід управлінців на поточні рішення й автоматизувати процес планування стосовно сучасних умов господарювання. Впровадження системи прийняття управлінських рішень у практику діяльності СК, побудованої на принципах безперервного планування, дасть їм змогу не тільки більш гнучко реагувати на зміни зовнішніх і внутрішніх факторів впливу, а й програвати максимально можливі варіанти розвитку подій до того, як вони відбулися. Останнє особливо важливо в умовах зростаючої конкуренції на ринку транспортних послуг.

Список використаних джерел:

1. Персианов В.А. Моделирование транспортных систем / В.А. Персианов. М.: Транспорт, 1972. 208 с.
2. Пути развития АСУ «Пароходство» / В. Чупалов // Речной транспорт, 1982. № 10. С. 24.
3. Красильникова Г.Д. Организационно-экономическое обеспечение непрерывного планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятий водного транспорта [Текст] : автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Г.Д. Красильникова. Волжская гос. акад. водн. транс. Нижний Новгород, 2012. – 21с.
4. Теории систем и системный анализ в управлении организациями: справочник: учебное пособие / [В.А. Баринов, А.А. Денисов, Г.П. Чудесова, В.Н. Юрьев и др.]; под ред. В.В. Волковой, А.А. Емельянова. М.: Финансы и статистика, 2006. 848 с.
5. Дерлоу Д. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень: Пер. з англ. К.: Наукова думка, 2010. 242 с.
6. Система поддержки принятия решений в судоходной компании в процессе оперативного управления работой флота / Громов С.В., Гусев Д.Е., Гусева Ю.В., Корьев В.Ю. // «Речной транспорт (XXI век)», 2016. № 4. С. 58–63.