

ПРОГНОЗУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Розглянуто значення прогнозування при розробці стратегій розвитку підприємств автомобільного транспорту, методи прогнозування, визначена послідовність розробки прогнозу розвитку структурних підрозділів та підприємства в цілому, зміст розділів і етапів розробки прогнозів. Розроблені складові комплексного прогнозування, що визначають основні характеристики об'єкта прогнозування, прогнозовані параметри, організаційні заходи та формування кадрового забезпечення процедури прогнозування.

Вступ

Велике значення у збалансованому розвитку та ефективному функціонуванні економіки має транспорт як важлива складова виробничої інфраструктури. Автомобільний транспорт характеризується високою мобільністю та швидкістю перевезень на короткі відстані. Це єдиний вид транспорту, який здійснює доставку пасажирів і вантажів «від дверей до дверей» і може функціонувати незалежно від інших видів транспорту. Автомобільний транспорт відіграє ключову роль у впливі транспортного фактора на формування економіки будь-якого виробництва, обміну та споживання матеріальних благ і, як наслідок, сприяє прискоренню соціально-економічного розвитку суспільства взагалі.

Сучасний етап науково-технічного прогресу, прискорення темпів розвитку продуктивних сил, відновлення продукції і необхідність підвищення ефективності виробництва вимагають вироблення довгострокових стратегій розвитку підприємства, включаючи його організаційно-технічний розвиток. Особливо зростає значення цих питань за умов посилення конкурентоспроможності коли від правильності вибору довгострокової стратегії розвитку підприємства залежать не тільки результати його діяльності а й можливість подальшого існування. Основою розробки стратегічного плану розвитку підприємств є прогнозування, воно також є самостійним етапом механізму проактивного управління розвитком. Зважаючи на кризовий стан економіки країни питання розробки прогнозу розвитку підприємств стало ще актуальнішим для визначення доцільності діяльності, можливих наслідків і перспектив [5].

Прогнозування розвитку підприємства — це процес наукового обґрунтування можливих кількісних і якісних змін його стану в майбутньому, а також альтернативних способів досягнення очікуваного стану [4]. Методи прогнозування розвитку підприємств, в залежності від джерел інформації, технології її обробки, та отриманих результатів, поділяють дві групи: фактографічні і евристичні. До фактографічних відносять статистичні (регресійний метод, кореляційний метод, метод екстраполяції, барометричні методи, метод інтерполяції, метод функцій, методи кривих зростання та обвідних кривих) та випереджуючі (метод заміни наукового започаткування, метод патентної експертизи). До евристичних належать інтуїтивні: (індивідуальні та колективні експертні оцінки: «мізкова атака», метод «Дельфі», опитування споживачів, оцінки збутовиків, оцінки журі) та аналітичні (метод аналогій, метод оптимізації, метод формування сценаріїв, метод інформаційного моделювання, метод морфологічного аналізу, метод побудови дерева цілей) [1, 2, 3]. Використання того чи іншого методу прогнозування визначається задачами, що необхідно вирішити та можливістю отримання необхідних вихідних даних. При прогнозуванні організаційно-технічного розвитку підприємств найпоширенішими є фактографічні методи, для вирішення окремих задач застосовуються також і евристичні методи.

Основна частина

Прогнозування є основою розробки стратегічного плану розвитку виробництва на підприємстві, самостійним етапом механізму проактивного управління розвитком. Розробка прогнозів організаційно-технічного розвитку підприємства вимагає, насамперед, виділення об'єктів прогнозування особливості яких визначають види прогнозів, методи їхньої розробки. Як основні об'єкти прогнозування можна виділити основні напрямки розвитку техніки, технології, форми і методи організації праці і виробництва, показники виробництва і комплекс організаційно-технічних заходів.

На певних етапах розвитку виробничої системи як пріоритетні можуть виступати ті чи інші напрямки науково-технічного прогресу, удосконалювання організації праці і виробництва. Їхній вибір варто здійснювати з урахуванням прогнозів випуску продукції, форм і методів організації праці і виробництва.

Прогнозування основних напрямків розвитку техніки, технології, форм і методів організації виробництва і праці дозволяє отримати якісний опис організаційно-технічного управління виробництвом в майбутньому. Кількісно виразити цей стан можна за допомогою прогнозних показників. Для цього необхідна система показників, що дозволяє досить повно оцінити прогнозний організаційно-технічний рівень виробництва. Універсальної системи показників не існує, її вибір може бути зроблений залежно від доцільності і здорового глузду.

Склад системи прогнозних показників устанавлюється на основі прогнозного переліку основних напрямків розвитку техніки, технології, організації праці і виробництва і за необхідності доповнюється показниками, що не ввійшли в прогнозний перелік.

Досягнення прогнозного організаційно-технічного рівня виробництва забезпечується комплексом організаційно-технічних заходів, спрямованих на реалізацію прогнозних значень показників, а також пріоритетних напрямків технічного й організаційного розвитку підприємства.

У складі прогнозного комплексу організаційно-технічних заходів можна виділити такі розділи: розвиток науково-дослідних робіт в галузі техніко-технологічного розвитку виробництва; удосконалення організації виробництва для основних його напрямків; розвиток нормативно-технічної бази т. ін.

За виділеними розділами розробляється прогноз комплексу організаційно-технічних заходів, що складовою частиною входить у концептуальний проект організаційно-технічного розвитку підприємства. При цьому слід зазначити, що концептуальний проект формується по підприємству в цілому, а в його склад входять локальні прогнози основних напрямків розвитку техніки, технології, форм і методів організації виробництва, показників, організаційно-технічних рівнів структурних підрозділів.

Окремі прогнози розвитку структурних підрозділів підприємства розробляють у такій послідовності. Спочатку розробляється прогноз основних напрямків розвитку техніки, технології, форм і методів організації праці і виробництва, потім з використанням отриманого прогнозу — прогноз показників організаційно-технічного рівня виробництва і, на кінець, прогноз комплексу організаційно-технічних заходів, що забезпечує реалізацію пріоритетних напрямків розвитку техніки, технології, організації виробництва і праці, її форм і методів, а також прогнозного організаційно-технічного рівня виробництва (показників).

Розробка комплексного прогнозу здійснюється в такій послідовності: складання завдання на розробку комплексного прогнозу розвитку техніки, технологій, організації виробництва і праці; розробка прогнозів основних напрямків організаційно-технічного рівня розвитку структурних підрозділів; розробка прогнозів показників виробництва структурних підрозділів; розробка прогнозів комплексу організаційно-технічних заходів структурних підрозділів; узагальнення (синтез) локальних прогнозів і формування комплексного прогнозу організаційно-технічного розвитку підприємства.

Складання завдання на комплексний прогноз включає підготовку до розробки комплексного прогнозу, розробку координаційного плану роботи, у якому встановлюється склад підрозділів, що беруть участь у розробці прогнозу, порядок їх взаємодії з розробки окремих прогнозів, терміни

виконання окремих робіт, порядок представлення результатів.

На підставі завдання на комплексний прогноз розробляються завдання на окремі прогнози з основних напрямків організаційно-технічного розвитку; за показниками виробництва та комплексом організаційно-технічних заходів.

Завдання на розробку окремих прогнозів містить підстави для розробки прогнозу з таких розділів: визначення основних характеристик об'єкта прогнозування; установлення прогнозного поля (визначення зв'язків об'єкта прогнозування з іншими об'єктами); визначення параметрів прогнозу; організаційні заходи.

У розділі «Основні характеристики об'єкта прогнозування», відповідно до виділеного об'єкта прогнозування, вказуються його характеристики, перелік вихідних даних і обмежень.

Завдання на розробку прогнозу включає три розділи: прогнозне поле, параметри прогнозу та організаційні заходи.

Прогнозним полем є зовнішні об'єкти, які істотно впливають на його розвиток. У розділі «Прогнозне поле» зазначаються ці об'єкти і встановлюються зв'язки об'єкта прогнозування і прогнозного поля. При прогнозуванні організаційно-технічного рівня розвитку виробництва автотранспортних підприємств прогнозним полем є: конструкційні характеристики рухомого складу, що експлуатується, обсяги перевезень, показники технічного рівня і якості ремонтного і обслуговуючого виробництва, ефективність виробництва.

У розділі «Параметри прогнозу» вказується лаговий період прогнозу, його точність. Лаг прогнозу є проміжок часу, на який розробляється прогноз, а точність прогнозу — це оцінка довірчого інтервалу прогнозу для заданої імовірності його здійснення.

У розділі «Організаційні заходи» встановлюються етапи розробки прогнозу із зазначенням термінів виконання, форми представлення проміжних і підсумкових результатів.

Розробка окремих прогнозів основних напрямків організаційно-технічного розвитку підприємства, комплексу організаційно-технічних заходів здійснюється евристичними інтуїтивними методами, що передбачають формування робочої групи, вибір процедури збору експертної інформації, формування групи експертів, проведення опитування, аналіз і узагальнення інформації, отриманої і опрацьованої експертами.

На стадії формування робочої групи створюється група фахівців для організації і проведення прогнозування, яка готує для експертів інформацію про об'єкт прогнозування і прогнозне поле, розробляє анкети. У процесі вибору процедури, збору експертної інформації відповідно до змісту прогнозної задачі визначається найефективніший спосіб спільної роботи членів експертної групи. Процедури збору експертної інформації розрізняються за характером взаємодії експертів у ході опитування (передбачається або виключається особиста взаємодія експертів) і наявністю «зворотного зв'язку» — інформація експертів про попередні етапи (тури) опитування (однотурові або багатотурові процедури зі зворотним зв'язком).

При формуванні групи експертів здійснюється добір фахівців з питань, що відносяться до розглянутого об'єкта прогнозування, оцінка їхньої компетентності і складання з компетентних фахівців експертної групи (груп).

На стадії проведення опитування формуються індивідуальні експертні судження. Для їхнього вираження в кількісній формі анкетами для опитування передбачається одержання експертних суджень типу парного і множинного порівняння об'єктів, їхнього ранжування і безпосередньої оцінки (зазвичай, інтервальної).

У ході аналізу й узагальнення експертної інформації робочою групою виробляється оцінка загальної погодженості отриманої експертної інформації і, за необхідністю, виділення групи експертів з високоузгодженими судженнями. На цій основі виробляється узагальнення індивідуальних експертних суджень з метою отримання підсумкового результату — прогнозу по об'єкту прогнозування, що розглядається.

Розробка окремих прогнозів показників організаційно-технічного розвитку виробництва здійснюється фактографічними методами, що передбачають збір, аналіз і обробку ретроспективної ін-

формації або прогнозу ретроспекцію; вибір методу прогнозування; розробку моделі і встановлення процедур прогнозування або прогнозний діагноз; розробку прогнозів і ретроспекцію.

На стадії збору, аналізу й обробки ретроспективної інформації (ретроспекції) досліджується історія розвитку об'єкта прогнозування і прогнозного поля з метою отримання їхнього систематизованого опису. Здійснюється формування опису об'єкта прогнозу в минулому, остаточне формування й уточнення задач прогнозування. На цій стадії уточнюється перелік характеристик і параметрів об'єкта прогнозування, прогнозного поля, попередньо оцінюється їхня важливість і взаємні зв'язки; визначаються й оцінюються джерела інформації, встановлюється порядок роботи з ними, остаточно ставиться задача, збирається ретроспективна інформація і створюється банк даних про систему.

У процесі розробки імітаційної моделі і вибору методу прогнозування (діагнозу) досліджується систематизований опис об'єкта прогнозування з метою виявлення тенденції його розвитку з урахуванням прогнозного поля, розробляється модель і вибирається конкретний метод (процедури) прогнозування. На цій стадії розробляється формалізований опис об'єкта (математична модель), визначаються поточні значення характеристик об'єкта прогнозування, здійснюється перевірка ступеня адекватності моделі об'єктові прогнозу, здійснюється вибір процедур прогнозування, розробляються алгоритм і робочі програми для моделювання.

У ході розробки прогнозів за результатами діагнозу визначаються прогнози по об'єктах прогнозування, проводиться перевірка (верифікація) і синтез прогнозів.

На цій стадії здійснюються розрахунок прогнозних параметрів на заданому періоді упередження, узгодження й узагальнення окремих прогнозів, оцінка вірогідності й обґрунтованості прогнозу (верифікація), встановлення ступеня їх точності.

Розробка прогнозу основних напрямків розвитку техніки, технології, форм і методів організації праці і виробництва передбачає визначення пріоритетів у організаційно-технічному розвитку виробництва, удосконалення їхніх напрямків, форм і методів, а також установа нових. Як прогнозний термін при розробці цього прогнозу варто використовувати прогнози змін обсягів перевезень, якісних характеристик виробничих процесів. Як уже відзначалося, прогнози основних напрямків організаційно-технічного розвитку, форм і методів організації праці і виробництва є якісними або описовими методами. Вище викладена послідовність розробки цього прогнозу експертними методами.

Прогнозування показників виробництва полягає у встановленні їхніх кількісних значень відповідно до прогнозу організаційно-технічного розвитку виробництва, рівня якості перевезень й ефективності виробничих процесів технічного обслуговування і поточного ремонту рухомого складу.

Прогнозним предметом для розробки виступають, з одного боку, основні напрямки розвитку техніки, технології, форми і методи організації праці і виробництва, а з іншого боку, показники якості перевезень і ефективність виробництва.

Як уже відзначалося, основними методами прогнозування показників є фактографічні методи.

За основні прогнозовані показники розвитку виробництва беруться показники, що відповідають основним напрямкам організаційно-технічного розвитку підприємства. При виборі показників їхня пріоритетність встановлюється з урахуванням попередньо зробленого якісного прогнозу.

Для розробки пошукових прогнозів, змістом яких є визначення прогнозного виробництва в заданий момент часу (T_0) у майбутньому, знаходяться залежності

$$X_{ij} = \varepsilon(t); \quad Y_{ij} = f(t); \quad Z_{ij} = \phi(t), \quad (1)$$

де X_{ij} — i -й показник організаційно-технічного рівня виробництва (ОТР) виробництва по j -му підрозділу; Y_{ij} — i -й показник якості перевезень чи технічного обслуговування і поточного ремонту по j -му підрозділу; Z_{ij} — i -й показник ефективності виробництва по j -му підрозділу.

Як прогноз будуть використовуватися значення показників організаційно-технічного рівня виробництва, які визначаються в момент часу T_0 і коригуються експертним шляхом з урахуванням прогнозу основних показників форм і методів організації виробництва.

$$X_{ij}^n = \varepsilon(T_0), Y_{ij}^n = f(T_0), Z_{ij}^n = \phi(T_0), \quad (2)$$

де $X_{ij}^n, Y_{ij}^n, Z_{ij}^n$ — прогнознi значення, в момент часу T_0 відповідно, показників ОТР виробництва, якості та ефективності.

Для розробки нормативних (програмних) прогнозів, змістом яких є визначення шляхів і термінів досягнення ОТР виробництва, що забезпечує необхідний (прогнозний) рівень якості і ефективності виробництва, використовується рівняння (1), а також визначаються залежності

$$Y_{ij} = f_i(X_{ij}); \quad Z_{ij} = \phi(X_{ij}). \quad (3)$$

Прогнознi значення показників ОТР визначають, роз'язуючи рівняння

$$Y_{ij}^n = f_i(X_{ij}); \quad Z_{ij}^n = \phi(X_{ij}), \quad (4)$$

зі заданими значеннями показників, встановлюваних у прогнозах якості та ефективності виробництва.

Для визначення залежностей (1) і (3) здійснюється збір, аналіз і обробка ретроспективної інформації. У процесі її аналізу встановлюються тимчасові інтервали, протягом яких здійснюється еволюційний розвиток техніки, технології, організації праці і виробництва, підвищення якості продукції. Виділяються «стрибки» у розвитку техніки, технології, організації виробництва, підвищенні якості роботи, що відповідають переходам на принципово нову техніку, технологію, на новий технологічний принцип основної виробничої діяльності. Це дозволяє здійснити вибір відповідного фактографічного методу для опису наявної залежності.

На етапі розробки моделі досліджуються залежності, що являють собою систематизований опис ОТР виробництва, виявляються тенденції розвитку, установлюється вид математичних залежностей (1), (3). Відповідно до обраного методу розробляється алгоритм і робочі програми прогнозування, здійснюється їх налагодження.

Наступним етапом є розробка прогнозів ОТР виробництва, їхня перевірка (верифікація) та синтез. Перевірку прогнозів доцільно здійснювати з використанням експертних методів прогнозування, що дозволяють на іншій інформаційній базі одержати прогноз ОТР виробництва і порівняти отримані результати прогнозів.

Розробка прогнозу комплексу організаційно-технічних заходів полягає в розробці нових і виборі найкращих заходів, реалізація яких забезпечить необхідний (прогнозний) ОТР виробництва. Як прогнозне тло комплексу організаційно-технічних заходів виступають прогнози основних напрямків розвитку техніки, технології, форм і методів організації праці і виробництва, показників ОТР. Прогноз комплексу організаційно-технічних заходів є якісним і здійснюється переважно експертними методами. Розробка прогнозу здійснюється в послідовності, викладеній вище.

Отримані окремі прогнози основних напрямків організаційно-технічного розвитку, показників ОТР виробництва, комплексу організаційно-технічних заходів щодо структурних підрозділів підприємства зводяться в комплексний прогноз розвитку підприємства. Цей прогноз є основою для планування, а часткові прогнози розвитку структурних підрозділів (прогнози показників) використовуються для розробки нормативної бази ОТР виробництва, оцінки його якості й атестації.

Висновки

Сучасний стан науково-технічного прогресу, прискорення темпів розвитку виробництва, оновлення виробничої бази вимагає розробки довгострокових стратегій розвитку підприємств автомобільного транспорту, включаючи його організаційно-технічний напрямок, як головний в підвищенні ефективності функціонування транспортних комплексів і окремих підприємств. Прогнозування є попереднім етапом стратегічного планування розвитку підприємств, а також є самостійним етапом механізму стратегічного управління. Склад системи прогнозних показників організа-

ційно-технічного розвитку визначається на основі прогнозного переліку основних напрямків розвитку техніки, технології, організації праці і виробництва. Досягнення прогнозних показників забезпечується комплексом організаційно-технічних заходів, а також пріоритетних напрямків технічного і організаційного рівнів розвитку підприємств.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф. — М. : Экономика, 2006. — 358 с. — ISBN 5-282-00652-9.
2. Афанасьев Н. В. Управление развитием предприятия: монография / Н. В. Афанасьев, В. Д. Рогожин, В. И. Рудыка. — Х. : Издательский Дом «ИНЖЭК», 2003. — 184 с. — ISBN 966-8327-27-6.
3. Виханский О. С. Стратегическое управление : учеб. / О. С. Виханский. — 2-е изд. — М. : Экономистъ, 2004. — 292 с. — ISBN 5-98118-055-2.
4. Пашута М. Т. Прогнозування та макроекономічне планування / М. Т. Пашута, А. В. Калина. — К., МАУП, 1998. — 228 с. — ISBN 966-7312-32-1.
5. Пономаренко В. С. Стратегія розвитку підприємства в умовах кризи : моногр. / В. С. Пономаренко, О. М. Тридід, М. О. Кизим. — Х. : Видавничий Дім «ІНЖЕК», 2003. — 328 с. — ISBN 978-966-218-8.

Рекомендована кафедрою автомобілів та транспортного менеджменту

Надійшла до редакції 15.03.09
Рекомендована до друку 28.01.10

Біліченко Віктор Вікторович — завідувач кафедри автомобілів та транспортного менеджменту.

Вінницький національний технічний університет