МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УМОВ РОЗВИТКУ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

УДК 658.512.6

А. Я. БЕРСУЦЬКИЙ
Донецький університет економіки та права

ІНФОРМАЦІЙНО-РЕСУРСНИЙ ФУНДАМЕНТ МОДЕЛЮВАННЯ ПОТОЧНИХ ПЛАНІВ ВИРОБНИЦТВА

У статті наведено моделі технологій виробництва з огляду на трудові та матеріальні компоненти. Запропоновано систему об'ємних характеристик виробництва, яка становить зведені норми витрат ресурсів за кожним вузлом і виробом. Встановлено, що тривалість виробничих циклів виготовлення продукції є важливим моментом під час поточного планування.

The models of technologies of production are resulted in the article, taking into account the labour and financial components. The system of volume descriptions of production, which makes the taken norms of charges of resources by every knot and good is offered. It is set that duration of production cycles of making of products is an important moment during the current planning.

Ключові слова: моделі технологій виробництва, трудові та матеріальні компоненти, система об'ємних характеристик виробництва.

Важливу роль у підвищенні ефективності системи поточного управління відіграє прогнозування можливості підприємства в освоєнні та випуску нових конкурентоспроможних виробів, а також організації планування наявних замовлень. Вирішення цієї проблеми цілком залежить від попереднього якісного аналізу ресурсного потенціалу підприємства і «виробничих умов підрозділів і сформованої організації роботи» [1]. Результати аналізу ресурсних можливостей найбільш чітко виявляються у формуванні поточних планів виробництва, завдяки чому створюється конкретний фундамент для їх моделювання.

Важливим є також дослідження економічної постановки завдання оптимізації поточних планів виробництва продукції – побудови економіко-математичної моделі на основі аналізу її типових компонент та їх синтезу [2]. Йдеться про завдання формування проектів планів виробництва продукції з урахуванням лімітів наявних ресурсів, структурних обмежень та індивідуалізованих економічних нормативів. Як горизонт планування можуть бути обрані річні або квартальні відрізки часу. Очевидно, що сукупність усіх варіантів поведінки економічної системи підприємства у запланованому році як деяка «універсальна множина» навіть із використанням сучасних комп'ютерних технологій розглянута бути не може, тим більше з урахуванням зовнішньоекономічної діяльності підприємства.

Плануючи діяльність підприємства, як правило, моделюється і досліджується лише та частина цієї сукупності, що містить припустимі, тобто практично можливі, варіанти планових рішень. Власне побудова всієї сукупності таких рішень і завдання правил переваги на цій множині (цільових функцій) і складає зміст економічної постановки аналізованої проблеми.

Відомо, що в процесі реалізації оптимізаційних завдань необхідно виходити, насамперед, із визначення тих виробничо-економічних умов, що, з одного боку, є необхідними, а з іншого – повинні бути достатніми для адекватного відображення в моделі реально існуючої планової ситуації. Зауважимо, що пошук оптимального плану не є раз і назавжди заданою проблемою із заздалегідь точно відомими її компонентами. Залежить це, здебільшого, від того, що з огляду на відому стохастичну реальну економічну ситуацію на підприємстві принципово не можна довести, що певна інформація є виключно необхідною і достатньою для точного практичного виконання оптимальних планів виробництва, що формуються, оскільки наявна інформація ще не гарантує оптимальності протікання усіх керованих виробничих процесів у плановому періоді. Вона є лише наближенням, що залежить від «гостроти бачення» реальних ситуацій для обраного горизонту управління (планування). Тому перед плановими службами підприємства завжди постає завдання побудови такої моделі, адекватність якої максимально повинна бути підтверджена практикою реалізації отриманих оптимальних планових рішень безпосередньо у виробництві.

Процес моделювання множини припустимих варіантів планів (виходячи з аналізу ресурсних можливостей) підприємства і пошуку серед них оптимального є складним і багатоетапним. Формування припустимих, тобто реальних стосовно умов функціонування виробництва (наявності обладнання і матеріальних ресурсів тощо), варіантів планів здійснюється шляхом реалізації великого комплексу взаємозалежних процедур, серед яких найважливіша роль відводиться плановим розрахункам із використанням економіко-математичних моделей, відповідної інформаційної бази, методів і технологій їх реалізації.

Не буде перебільшенням вважати, що процедури формування оптимальних поточних планів, що враховують ресурсні можливості підприємства, є найбільш складними порівняно з іншими, які реалізують інші функції управління виробництвом (облік, аналіз і регулювання).

Інформаційний і ресурсний фундамент поточного планування суттєво відрізняється від структури і

складу інформаційних складових оперативного і перспективного планування. Особливо чітко це виявляється під час формування поточних планів для індивідуальних і дрібносерійних виробництв підприємств машинобудівного комплексу.

Якщо оперативне планування цього класу підприємств ґрунтується на технології процесів виготовлення окремих деталей (її елементами є деталеопераційні норми витрат окремих видів ресурсів), то поточні плани використовують агреговані норми витрат ресурсів на вузол чи виріб у цілому, що значно ускладнює методи та алгоритми їх розрахунку. У цьому випадку методи розрахунку поточних планів виробництва повинні враховувати вимоги замовника, технології, структуру і модифікації виробів, їх повузловий склад.

Раціональним можна вважати підхід агрегації нормативів ресурсів як інформаційний фундамент моделювання поточних планів за підмножиною деталей, за певними видами обробки (технологічним переділам), а також за двома названими чинниками одночасно.

У наукових джерелах і на практиці пропонується використовувати моделювання технології за елементами зведених норм трудомісткості, витратами матеріалів, кількість робітників на виріб у цілому [3, 4].

Таким чином, технологія описується системою норм витрат різних ресурсів з розрахунку на одиницю продукції. Враховуючи, що нормативи витрат ресурсів виражаються як у натуральному і трудовому, так і у вартісному вимірюваннях, зазначимо, що в основу оперативного планування покладено подетальні та післяопераційні інформаційні об'єкти, а інформаційним фундаментом поточного планування є система об'ємних характеристик технології виробничих процесів і якісних параметрів ресурсного потенціалу підприємства. Враховуючи це, під час поточного планування ми оперуємо системою зведених норм витрат ресурсів (що складають ресурсний фундамент планування) і техніко-економічних показників виробничої діяльності підприємства.

Прикладом агрегованих норм є зведені норми трудомісткості t_{ij} обробки одиниці j-го виду виробу на і-му устаткуванні. Зазначимо, що такі норми можуть бути використані і під час розрахунків подетальних планів або цехових виробничих програм, що підтверджує єдність й інформаційний взаємозв'язок поточного та оперативного планування.

Під час використання економіко-математичних моделей поточного планування саме зведені норми трудомісткості розглядаються як основні складові ресурсного та інформаційного фундаменту планових розрахунків. Оскільки виробничі процеси виготовлення j-го виробу мають тимчасові характеристики, то зведена норма трудомісткості t_{ij} розподіляється в часі, тобто

$$T = (t_{ij}) = \sum_{s \in S_i} t_{ij}^s, \ \ i \in I, j \in J, \tag{1}$$

де S_j – безліч календарних періодів від запуску *j*-го виробу до його остаточної обробки і збірки (*S* – індекс поточного планового періоду); t_{ij}^s – трудомісткість обробки *j*-го виробу (всіх відповідних деталей) на *i*-му виді устаткування в *s*-му календарному періоді.

Таким чином, саме величина t_{ij}^s (календарні норми трудовитрат за всіма видами устаткування) складають основний елемент інформаційного фундаменту поточного планування виробництва продукції на підприємстві. Аналогічно здійснюється підготовка інформаційних (ресурсних) елементів, що відображають витрату матеріалів і трудовитрати робітників за кожною професією:

$$R = (r_{\lambda j}^s) = \sum_{s \in S_j} r_j^s \quad i \in j, \lambda \in \Lambda;$$

$$M = (m_{lj}^s) = \sum_{s \in S_j} \tilde{m}_{lj}^s \quad i \in j : m \in M, \tag{2}$$

де $r_{\lambda j}^s$ – зведена норма часу, що витрачається робочим професії λ на виготовлення виробу *j* (трудовитрати) у *S*-му календарному періоді; m_{ej}^s – технічно обгрунтована норма витрати матеріалу *l* на вироби *j* в *S*-му календарному періоді.

Таким чином, технологія конкретного виробу *j* для моделювання розрахунків поточного планування (з урахуванням наявних ресурсів) подана в інформаційній базі *j*-и стовпцями матриць *T, R, M*. Зазначена структура елементів інформаційного фундаменту суттєво залежить від типу виробництва та його ресурсного потенціалу, структури виробів та їх модифікацій. Така запропонована агрегована технологія прийнятна у розрахунках поточних планів для тих підприємств, де тривалість виробничих циклів продукції, що випускається, несуттєво впливає на точність формування планових рішень.

Природно, що важливими елементами інформаційного фундаменту оперативного і поточного планування є дані про ресурсні можливості підприємства на кожен планований період часу. Обсяги трудових, матеріальних і фінансових ресурсів підприємства – планові управляючі чинники для будь-яких горизонтів планування. Внесення до бази даних інформації про стан ресурсного потенціалу має на меті

пошук можливостей збалансування обсягів виробництва на конкретний календарний період із наявними ресурсами та обґрунтування необхідності додаткового їх залучення.

У поточному (як і в оперативному) плануванні, на відміну від стратегічного планування, йдеться про максимізацію виробничих результатів за наявності фіксованих ресурсів (на момент розрахунків відповідних планів і виробничих програм), оскільки останні, як правило, терміново не можуть бути значно збільшені. Водночас для стратегічних планів є можливість додаткових вкладень коштів для нарощування ресурсного потенціалу підприємства.

Також важливими складовими інформаційного фундаменту розрахунків поточних планів і оперативних виробничих програм є такі інформаційні елементи:

1) варіанти планів виробництва за цехами і підприємствами в цілому для різних календарних періодів відповідно до параметрів «портфеля» замовлень;
2) нормативні матриці трудомісткості за виробами випуску за цехами, технологічного процесу;
3) наявність основного, допоміжного і технологічного устаткування у кожному цесі;
4) відсотки переробки норм за професіями за кожним цехом для планованого періоду;
5) режимний фонд часу роботи одного верстата у плановану періоді за однозмінного режиму роботи;
6) основні види продукції підприємства і планова собівартість їх виробництва;
7) довідкова інформація за видами матеріалів, їх наявністю, структурою, складом робітників за професіями тощо.

Таким чином, подана структура інформаційного фундаменту моделювання завдань поточного планування дає можливість здійснювати розрахунки з формування оптимізаційних річних і квартальних поточних планів, розробки виробничих програм випуску виробів.

Будуючи модель формування та моделювання поточних планів виробництва і випуску продукції, придатної для будь-яких можливих розгалужень ситуації, необхідно, насамперед, визначити типові компоненти загальної моделі прийняття рішень (МПР), яка розглядається як композиція приватних моделей, що відбивають ресурсні можливості функціонування підприємства в плановому періоді.

Дослідження свідчать, що пріоритетними моделями є моделі технології виробництва, планів виробництва, ресурсних можливостей підприємства, цілей оптимізації.

В економіко-математичних дослідженнях термін «технологія виробництва» (технологічний спосіб, виробничий спосіб) слід розуміти як сукупність головних характеристик процесу виробництва того або іншого продукту. Технологія описується системою норм витрат різноманітних ресурсів у розрахунку на одиницю продукції. Якщо важливий чинник вибору, то для одного виду продукції задається декілька варіантів технології.

Відомо, що до виробничих ресурсів належать сировина, матеріали, комплектуючі вироби, обладнання, паливо, енергія і фінанси. Нормативи витрат ресурсів відповідно до технології виготовлення виробів виражаються як у натуральних і трудових, так і у вартісних вимірювачах.

За основу модельного описання інформаційних об'єктів під час формування поточних планів пропонується система об'ємних (тобто укрупнених) характеристик виробництва і його результатів – система зведених норм витрат ресурсів за кожним вузлом і виробом, а також рівень техніко-економічних показників виробничо-господарської діяльності підприємства. Агрегування деталеопераційних норм у зведені здійснюється на етапі конструкторського і технологічного підготування виробів, інформація якого утримується в базі даних інформаційної системи управління.

Уявімо найбільш значні характеристики моделі технології виробництва з огляду на використання трудових та матеріальних компонентів.

Нехай J – головна номенклатура виробленої продукції. Витрата ресурсів на "іншу" номенклатуру в розрахункових моделях враховується відповідним зменшенням фондів цих ресурсів. I – множина груп обладнання (у групі і обладнання взаємозамінне); Λ – множина професій λ головних виробничих робочих; L – номенклатура використаних у виробництві матеріальних ресурсів l. Модель технології виробництва як еталон витрати трудових і матеріальних ресурсів за одиничної інтенсивності виробництва (тобто на одиницю продукції) з урахуванням використання зведених технологій набуває вигляду:

$$T = (t_{ij}), \quad \tilde{\mathrm{T}} = (t_{\lambda j}), R = (m_{lj}), \tag{3}$$

де t_{ij} – зведена норма трудомісткості обробки виробу j на i-му обладнанні; $t_{\lambda j}$ – зведена норма часу, що витрачається робочим професії λ на виготовлення виробу j (трудовитрати); m_{lj} – технічно обґрунтована норма витрати матеріалу l на виріб j (у L включені також сировина і комплектуючі вироби). Таким чином, технологія конкретного виробу j моделюється j-и стовпчиками матриць T, $\tilde{T}$, R. Інтенсивність технологічного способу j у економіко-математичних моделях трактується як розмір, що характеризує міру його використання в плані виробництва, і виражається в натуральних одиницях продукції X_j у розрахунку на поточний плановий період. Якщо інтенсивність технології для деякого виробу менша за одиницю, то може йтися про такий же ступінь готовності цього виробу.

Для пошуку оптимального планового рішення необхідно здійснити постановку цілей і математично

їх формалізувати у вигляді цільових функцій. За існуючої тісної і досить складної системи залежностей між техніко-економічними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства практично неможливо виділити серед них єдиний, що досить повно характеризував би функціонування підприємства у запланованому періоді. Тому, як правило, визначається певна система головних показників, за допомогою яких оцінюється ступінь оптимальності припустимих планових рішень.

Цільова функція $F_q\left(X^{\nu},\sigma,r,u\right)$, побудована для певного показника $q \in Q$ (множина всіх цільових показників), є не більш, ніж формою вираження переваги планового рішення $X=\left(X^{\nu},\sigma,r,u\right)$, заданого моделлю виробничих можливостей підприємства.

Відомо, що в математичному аспекті задача оптимізації полягає в тому, щоб визначити таке планове рішення, що забезпечує екстремум обраної цільової функції (субоптимізація за одним критерієм):

$$\begin{cases} X_{opt}=\left(X^{\nu},\sigma,r,u\right)_{\text{opt}}=\arg\ \text{extr}\ F_q\left(X^{\nu},\sigma,r,u\right), \\ X\in\left\{X_{don}\right\}. \end{cases} \quad (4)$$

Бажаність планових рішень у «чистому виді» присутня тільки у функції мети для показника *q*.

Екстремальні значення головних техніко-економічних показників дають можливість оцінювати переваги й недоліки тих або інших планових рішень. Якщо кожен із таких показників формалізований у вигляді лінійних цільових функцій, то виникає необхідність вирішення сукупності задач лінійного програмування. За одноцільового (однокритеріального) підходу один показник обирається в якості головного, всі інші породжують відповідні їм обмеження [5].

У якості критеріїв оптимальності для субоптимізації, як правило, використовувалися: максимум обсягу реалізованої продукції, максимум росту продуктивності праці, максимум загальної суми прибутку, максимум рентабельності виробництва, максимум завантаження головного обладнання, мінімум собівартості продукції, максимум фондовіддачі. Очевидно, що підняття одного показника до рівня найважливішого є не завжди припустимим. У реальному виробництві часто буває незрозуміло, який критерій слід обрати, тому що аналізована задача є по суті багатокритеріальною. Вирішення такої задачі призводить до необхідності пошуку так званого компромісного варіанта планового рішення.

На початковому етапі реалізації моделі оптимізації необхідно виконувати розрахунки за наявності нульового рівня ресурсів, що додатково залучаються (особливо важливо в процесі аналізу потреби виробничого обладнання). Якісний постоптимізаційний аналіз одержуваних у цих умовах результатів (за допомогою сучасних програмних засобів), виявлення стримуючих чинників на шляху до досягнення поставлених цілей – неодмінна вимога до обґрунтованості нарощування тих чи інших видів ресурсів. Найкраще використання екстенсивного чинника є неформальним процесом. Його реалізація в людино-машинному режимі виконується послідовністю розрахунків у межах однієї «зовнішньої ітерації». Кількість останніх повинна визначатися прийнятою методикою оптимізації планових рішень на конкретному підприємстві.

Важливим моментом під час вирішення задач поточного планування, що істотно впливає на процес використання обладнання і є основою інформаційного фундаменту системи, є урахування тривалості виробничих циклів (ТВЦ) виготовлення виробів, вузлів і деталей.

Визначення тривалості виробничих циклів, тривалості розподілених у часі великих обсягів робіт на різноманітних стадіях виробництва призводить до необхідності побудови узагальненої моделі технології виробництва, уточнення структури інформаційної основи поточного планування і, у кінцевому результаті, до підвищення працездатності оптимізаційних моделей в умовах ринку.

Традиційні моделі технології виробництва в загальному випадку не відбивають необхідного розподілу обсягів робіт у часі для великих дискретних виробництв. Представлені матрицями зведених норм витрати трудових і матеріальних ресурсів моделі, застосовні в поточних планових намірах для тих підприємств, де номенклатура продукції досить стійка і тривалість циклів виробництва відносно короткі. Обсяги незавершеного виробництва тут, як правило, не зазнають значних змін. Тому лінійні моделі, що визначають об'ємно-ресурсні можливості підприємства, містять опис технології виробництва в найбільш агрегованому вигляді. Система моделей поточного планування для підприємств з індивідуальним і дрібносерійним типом виробництва будується, як правило, без урахування впливу тривалості виробничого циклу – найважливішого чинника технології виробництва, що впливає на загальний процес використання обладнання.

Система календарних норм трудомісткості й трудовитрат на одиницю продукції, а також норм споживання матеріалів на виробничих стадіях її виготовлення складає сутність загальної моделі технології виробництва. Таким чином, йдеться про пошук способу доцільного дезагрегування зведених норм за календарними (технологічними) етапами, за кожним видом виробничого обладнання.

Використання показника тривалості виробничого циклу в поточному плануванні на стадії поточного плану дозволяє прогнозувати загальне завантаження обладнання за всіма виробничими підрозділами підприємства. На стадії оперативного планування використання тривалості виробничого циклу дозволяє розраховувати графіки завантаження обладнання в основних цехах підприємства.

Література

1. Стратегічне управління потенціалом підприємства: Моногр. / Б.Г. Шелегеда, А.Я. Берсуцький, Н.В. Касьянова. – Донецьк: ІЕП НАН України, 2006. – 219 с.
2. Маслов П.Н. Оперативное управление социально-єкономическими системами в условиях неопределенности / П.Н. Маслов. – Дн-к.: Монолит, 2005. – 256 с.
3. Тодин В.В. Управление информационніми ресурсами / В.В. Тодин, И.К. Корнеев. – XVII модуль. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 404 с.
4. Жданов С.А. Экономические модели и методы в управлении. – М.: Дело и сервис, 1998. – 176 с.
5. Берсуцький А.Я. Виробничі ресурси підприємства: проблемні ситуації та прийняття рішень: моногр. // НАН України. Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк: ДонУЕП, 2007. – 330 с.

Надійшла 12.06.2009

УДК 331.104.2+65.014.1

О. І. СИНИЦЬКА
Хмельницький національний університет

КОРПОРАТИВНА КУЛЬТУРА В СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ

На основі переходу до корпоративної моделі управління, що передбачає максимально повне задоволення потреб всіх груп суб'єктів, зацікавлених у діяльності конкретного підприємства, забезпечується стійкий фінансово-господарський стан суб'єкту господарювання, зростає його ринкова вартість та інвестиційна привабливість за сучасних умов господарювання.

On the basis of passing to the corporate case, which foresees maximally complete satisfaction of necessities of all groups of subjects, interested in activity of concrete enterprise, the proof is provided financially economic the state to the subject of ménage, grows him cost value and investment attractiveness at the modern terms of ménage.

Ключові слова: корпоративна модель управління, фінансово-господарський стан суб'єкту господарювання.

Актуальність. Зростання економічного потенціалу України, інвестиційної привабливості підприємств, добробуту громадян безпосередньо пов'язані з підвищенням продуктивності суспільної праці. Гострота і складність цієї проблеми обумовлюються рядом економічних та соціальних причин. Всебічне вивчення проблеми зростання прибутковості праці передбачає дослідження факторів, що впливають на цей показник. Реалізація суб'єктивних можливостей кожного учасника господарської діяльності залежить від множини різних обставин різноманітних рівнів. В першу чергу, це зумовлюється суспільним і державним устроєм. В межах нашого суспільства поведінка і економічна діяльність в основних своїх рисах детермінується різноманітністю господарського механізму. Але при однакових господарських ситуаціях поведінка конкретного робітника залежить від колективу і якості керівництва ним, від рівня сталості корпоративної культури підприємства, а саме її конкурентоспроможності, що безумовно є основою інвестиційної привабливості даного підприємства.

Аналіз останніх досліджень. Пошуки сучасних вчених-економістів України, таких як Амоша О. І., Бандур С. І., Богиня Д. П., Войнаренко М. П., Грішнова О. А., Дмитренко Г. А., Задихайло Д. В., Євтушевський В. О., Карлін М. І., Кібенко О. Р., Колот А. М., Новіков В. М., Семикіна М. В., Сорока І. В., Солодухова О. Г., Хаєт Г. Л., істотно збагатили наукові уявлення про соціальні та економічні чинники корпоративного управління підприємствами й формування ціннісних мотиваційних механізмів як елементів управління людськими ресурсами підприємств невиробничої сфери.

Постановка проблеми. Розвиток національної економічної системи передбачає активне впровадження до господарської практики широкого спектру різноманітних новацій, спрямованих на отримання максимального корисного ефекту. З огляду на це, особливої гостроти набуває проблема вдосконалення менеджменту на вітчизняних підприємствах, зокрема впровадження корпоративного управління.

Наразі існує велика кількість публікацій, що присвячені проблемам корпоративного управління та корпоративної культури. Поряд із працями всесвітньо визнаних авторів (І. Ансоффа, М. Портера, Р. Лінча та ін.) слід відзначити роботи вітчизняних науковців та дослідників із близького зарубіжжя, що враховують специфіку постсоціалістичних суспільств та пропонують адаптовані моделі корпоративного управління. Серед цієї групи авторів слід відзначити В. Антонова, І. Бєлікова, В. Вербицького, В. Гретченко, О. Дубовицьку, Д. Ісаєва, Р. Коджоян, І. Мінакову, М. Самосудова, Г. Хаєта та інших.

Хоча ряд фундаментальних та прикладних аспектів корпоративного управління вже досліджено, озна-чена наукова тематика є перспективною для подальших розробок, оскільки досі не напрацьовані механізми реальної імплементації теоретичних здобутків в господарське життя суспільства. Зокрема, додаткового вив-чення вимагає взаємовплив корпоративної стратегії та інвестиційної привабливості