

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФЕДУЛОВА ЛЮБОВ ІВАНІВНА
ДЕКАЛЮК ОЛЕНА ВІТАЛІВНА**

**УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ
ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА**

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ - 2015

УДК 658. 5. 012. 32 (477)
ББК

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради Хмельницького національного університету, протокол № 10 від 25.05.2005р.

Рецензенти: **М.М. Якубовський** – д.е.н., заступник директора Науково-дослідного економічного інституту Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України, завідувач відділу міжгалузевих структурних проблем виробництва
Ю.В. Гончаров – д.е.н., проф., заступник начальника управління Міністерства промислової політики України

Федулова Л.І., Декалюк О.В. Управління операційною системою виробничого підприємства. – Хмельницький національний університет, Хмельницький, 2015.- 206 с

Монографію присвячено теоретичним, методичним та практичним питанням управління операційною системою виробничого підприємства. Особливу увагу приділено проблемі розробки методичного апарату системи управління операційною системою за принципами операційного менеджменту.

Вперше теоретично обгрунтовано та показано практичну сторону функціонування операційної системи вітчизняних виробничих підприємств та розкрито основні принципи управління нею. Обгрунтований категорійний апарат операційного менеджменту; розроблено методичні підходи до оцінки операційної системи, її проектування, аналізу ефективності управління. Запропонована система інформаційного забезпечення операційної діяльності підприємства та алгоритм її проектування.

Монографія рекомендована для студентів ВНЗ, аспірантів, науковців, що вивчають проблеми операційного менеджменту. Оптимальне поєднання принципів операційного менеджменту та основних положень теорії управління операційними системами дозволяє рекомендувати його для менеджерів будь-якого рівня, які бажають підвищити свій професійний рівень.

ISBN 966-7789-74-8

Л.І. Федулова, О.В. Декалюк, 2015

ЗМІСТ

Вступ.....	
Розділ 1. Теоретичні аспекти функціонування операційної системи підприємства	
1.1 Актуальні проблеми науки управління підприємством	
1.2 Сутність організаційно-економічного механізму функціонування виробничих систем.....	
1.3 Роль та місце операційної системи у виробничому підприємстві..	
1.4 Методичні аспекти функціонування операційної системи	
Висновки.....	
Розділ 2. Ефективність організаційно-економічного механізму операційних систем промислових підприємств	
2.1 Методика аналізу стану операційної системи промислових підприємств.....	
2.2 . Організація управління операційною системою підприємства	
2.3 Проблеми формування складових організаційно-економічного механізму операційної системи	
2.4 Оцінка ефективності функціонування операційної системи	
Висновки	
Розділ 3. Науково-методичні засади управління операційною системою виробничого підприємства	
3.1 Проектування операційної системи виробничого підприємства.	
3.2 Інформаційне забезпечення операційної системи.....	
3.3 Інноваційна складова в організації виробництва.....	
3.4. Логістична концепція управління виробництвом.....	
Висновки.....	
Список літератури.....	
Додатки.....	

ВСТУП

На етапі розвитку економіки інноваційного типу важливим завданням є формування такого механізму управління виробництвом, який би забезпечував узгоджений, комплексний підхід до організації його функціонування та був спрямованим на досягнення ритмічного випуску продукції, своєчасне задоволення потреб споживачів та поліпшення загальної результативності. Під час здійснення трансформаційних процесів значна кількість колишніх державних підприємств взяла курс на зміну свого статусу та інвестиційної політики, щоб мати змогу гнучко пристосуватися до змін попиту й умов збуту продукції, ринкових цін і умов конкуренції, тобто забезпечити передумови для довготривалого економічного зростання. Але однією з головних перешкод на шляху до зростання на сьогодні є повільний процес перебудови на рівні окремих підприємств, особливо у виробничій сфері. Системний підхід до управління виробництвом передбачає розгляд виробничої діяльності підприємства та її виробничо-господарських підрозділів як виробничої системи, що виконує операційні функції. З цих позицій сам процес управління виробництвом не обмежується межами промислової технології, а розповсюджується на системи операцій, необхідних як для створення матеріальних цінностей, так і для надання послуг (виробничого і споживчого призначення).

Націленість на досягнення результатів є загальним чинником функціонування операційної системи. Вибір економічного механізму та створення самої системи управління операціями на виробничих підприємствах в умовах проведення комплексу організаційних змін залишається проблемою як у сучасній науковій літературі, так і на практиці. Для підвищення ефективності функціонування підприємств зарубіжними та вітчизняними економістами запропоновано різноманітні підходи, концепції, методичні рекомендації тощо. Науковці та служби підприємств по різному розглядають процес організації виробництва, нерідко нехтуючи принципами інтеграції виробництва, тобто розвитком форм розподілу суспільної праці. А концентрація зусиль на підвищенні ефективності окремих операційних функцій – це безвихідь, оскільки ефективна реальність будь-якої однієї функції може порушити рівновагу всієї виробничої системи.

В останні роки в закордонній і вітчизняній економічній теорії та практиці все частіше звертається увага на операційний менеджмент як найбільш ефективну технологію управління операціями і конкурентну перевагу підприємства. Важливого значення набуває подальший розвиток методології вирішення задач операційного

менеджменту стосовно нових умов господарювання: календарно-нормативних розрахунків, складання календарних графіків ходу виробництва, управління запасами, якістю продукції та інше.

Розробка теоретико-методичних і науково-практичних проблем організації раціонального функціонування операційної системи підприємства диктується насамперед запитом практики і представляє як науковий, так і практичний інтерес. Однак глибокі дослідження проблеми функціонування операційної системи виробничого підприємства в умовах переходу до ринку тільки розпочинаються, а питання формування організаційно-економічного механізму функціонування операційного менеджменту з точки зору концепції управління операціями взагалі висвітлено недостатньо. Узагальнення, здійснене на основі вивчення наукових робіт, показало, що ціла низка принципових аспектів, які стосуються вказаних проблем, досі ще не має послідовного вирішення в умовах трансформаційної економіки. Це пов'язано насамперед із неординарною складністю проблеми, що обтяжує застосування стандартних методик і не дає можливості робити однозначні висновки і давати рекомендації.

Потребують переосмислення сутність і підходи до організації операційного менеджменту на сучасному етапі розвитку економіки, дослідження принципів і методів забезпечення ритмічної роботи підприємства в умовах оновлення продукції, методи оперативного планування з урахуванням фактора невизначеності, взаємозв'язок системи операційного менеджменту підприємства (ОМП) з його господарським механізмом.

Отже, наукова та практична потреба вирішення проблеми розробки організаційно-економічного механізму функціонування операційної системи як однієї із головних складових загальної системи управління підприємством та забезпечення його результативності обумовили необхідність здійснення комплексного наукового дослідження, результати якого відображені в даній монографії.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

- 1.1 Актуальні проблеми науки управління підприємством.*
- 1.2 Сутність організаційно-економічного механізму функціонування виробничих систем.*
- 1.3 Роль та місце операційної системи у виробничому підприємстві.*
- 1.4 Методичні аспекти функціонування операційної системи.*

1.1 Актуальні проблеми науки управління підприємством

Сучасний світ вступив в період стрімких структурних змін, які торкаються всіх сфер життя і, щоб вижити, підприємства повинні своєчасно реагувати на них. Серед змін середовища, найбільш всеохоплюючий характер мають наступні: глобалізація світової економіки, універсалізація світових інформаційних процесів на основі революцій в галузі інформаційних та комунікаційних технологій; об'єднання зусиль людства, з метою протидії екологічним катаклізмам.

Ознаками сучасних підприємств є надання ієрархічним пірамідам (структурам) більш плоскої форми за рахунок “уточнення” середньої ланки управління і розвитку горизонтальних зв'язків; орієнтація на роботу в командах, проектних і цільових групах замість постійних відділів; організація і автоматизація різноманітних ділових центрів замість традиційних ієрархій. Розвиток інформаційних технологій змінив методи координації і контролю, знизив роль особистого спостереження за роботою підлеглих і бюрократичних форм узгодження тих чи інших рішень. Новими явищами в організаціях стали “віртуальні офіси”, які підвищили самостійність працівників, а також розширення ділянок прямої роботи з клієнтами (frontline work).

Посилюється тенденція стимулювання працівників за реальний поточний внесок в діяльності групи, відділу підприємства. При оплаті праці менеджерів і персоналу в цілому зростає значення преміювання за підсумками роботи, внутрішніх соціальних програм, автономних “підприємницьких центрів” в межах підприємств, які самі продають свої послуги внутрішнім чи зовнішнім клієнтам.

Отримують нові якості такі функції, як постачання, виробництво і збут за рахунок вдосконалення управління цілями поставок, що дозволяє мінімізувати складські запаси. Бригадні методи

виробництва стимулюють передачу значної частини відповідальності і прийняття рішень безпосередніми виконавцями. Індивідуалізація послуг, розвиток електронної торгівлі, створення банків даних про споживачів і розрахунки індексів їх задоволення перетворює клієнтів в одне із важливих завдань підприємства. Управління усіма аспектами якості (TQM) означає розповсюдження відповідальності за якість на всі ланки і етапи процесу виробництва товарів і послуг та доведення їх до споживання.

Інтернаціоналізація бізнесу і економіки в цілому при всіх її перевагах перетворилась в глобальну проблему. Підприємства все в більшій мірі набувають міжнародного характеру, і в науці та освіті все частіше проголошується вимога інтернаціоналізувати погляди менеджерів, що означає необхідність більш широкого врахування відмінностей національних культур. За таких умов потрібні нові методологічні рішення, які б вбирали накопичений зарубіжний і вітчизняний досвід господарювання. Найбільш придатним для цього є системологія економіки як методологічний інструментарій пізнання, орієнтований на вивчення системних властивостей економічних процесів та явищ. З цих позицій постає необхідність аналізувати наступне коло проблем: самостійне підприємство як цілісна економічна система, основна ланка господарювання, важливою системною властивістю якого є розширене відтворення; цільова функція підприємства – накопичення власного капіталу для розширеного відтворення; першочергове завдання науки – розробка методів, організаційних форм управління, механізмів, принципів узгодження інтересів на макро- та мікрорівнях і т. інше.

Лише тоді можна виконати задачу пізнання процесу управління, коли вивчати економічну систему в русі, цілісності, розвитку, єдності і протиріччя її структурних елементів. Важливе значення при цьому має моніторинг таких основних системних властивостей, які характеризують, з одного боку, власний потенціал економічної системи – самоорганізацію, самоуправління, саморегулювання; з іншого – адаптивність, гнучкість, сумісність, автономність, ієрархічність, безпека, надійність.

Співставляючи відомі методи науки про підприємства та актуальні проблеми управління ним, виявляється наявність розриву між теорією та реальною дійсністю. Даний розрив проявляється, зокрема, в тому, що сучасна теорія управління підприємством не враховує в достатній мірі вплив великих технологічних змін на виробничо-господарську діяльність. Існуючі уявлення про підприємство і управління започатковуються на чисельній кількості

теорій і підходів, більша частина яких виникла ще на початку ХХ ст. і розвивалась століття. З одного боку, це були роботи, які орієнтувались на основні функціональні аспекти підприємства, і розробляли питання стосовно організації праці, використання людських ресурсів, прийняття управлінських рішень, стратегічного управління, виробництва, збуту, маркетингу, управління фінансами [114, 27, 56, 178, 180, 7, 170 та ін.]. Сучасна концепція цілісної науки про підприємство повинна започатковуватись на передбаченні, що всі релевантні емпіричні та теоретичні знання, які необхідні для його опису, не мають ніяких перешкод для дослідження об'єктивної сфери (охоплює все підприємство і визначає формальні межі науки про нього) та проблемної сфери (включає всю сукупність нетрадиційних проблем управління та реалізації управлінських рішень) [66].

Структура та зміст такої концепції повинні визначатись тим, що всі необхідні для пояснення та прогнозування діяльності підприємства знання із різних наукових дисциплін залучаються в повній мірі. Це можливо за наступних обставин: уявленні економічного, технологічного, соціального та екологічного оточення підприємства та динаміки його розвитку; сприйнятті підприємства в його соціально-технологічному індивідуалізмі; аналізі факторів, від яких залежить прийняття рішень на інституційному, стратегічному та оперативному рівнях; організації та використанні управлінського інструментарію; оцінці поведінки управлінської системи.

Аналіз наукової думки початку ХХІ ст. дозволяє констатувати, що з'являються роботи, що відображають сучасні погляди на теорію фірми, економіки підприємства та управління ним. Далі наводимо деякі з них.

Мережеві оргструктури. Виробнича і комерційна діяльність все більше ускладнюється і підприємства для свого виживання та розвитку повинні шукати методи адаптації до змін середовища та швидше засвоїти управління новим стратегічним ресурсом – інформацією. Один з таких методів є метод управління, пов'язаний з мережевими організаційними структурами. Саме розуміння мережезації – це один з методів стратегічного менеджменту, що полягає у формуванні мережі з її вузькими зв'язками для досягнення цілей відповідно до потреб і очікувань партнерів та ділової кон'юнктури. Концепція мережезації порівняна з методами звуження власної виробничої діяльності, коли підприємство перестає саме займатись якимись видами виробництва і доручає їх зовнішнім виконавцям. Мережеві структури можна також побудувати в межах стратегії, що передбачає пошук підприємством перспектив створення

продуктів (ринків), технологій, використовуючи партнерські відносини з іншими підприємствами. Управління мережами дозволяє скоротити витрати і підвищити доходи, забезпечити швидкість реакції підприємства на зміни кон'юнктури.

Реінжиніринг. Для реструктуризації підприємств в межах стратегічного планування з метою збереження провідного бізнесу пропонується використовувати реінжиніринг – фундаментальне переусвідомлення ділових процесів організації для досягнення різких, стрибкоподібних поліпшень за основними параметрами діяльності: вартість, якість, сервіс і темпи розвитку. Слід зауважити, що реінжиніринг не є ні реорганізацією, ні вирівнюванням організаційної структури. Багато підприємств вбачають причину своїх бід в бюрократії і прагнуть боротись з нею, що є помилкою, так як при традиційній ієрархічній структурі, робота розмита на фрагменти. Уникнути бюрократії можливо лише за допомогою реінжинірингу, який не дозволяє розбити процеси на фрагменти. Досвід провідних компаній показує, що використання процедури реінжинірингу допомагає досягти наступних характеристик: горизонтальне та вертикальне стиснення робіт; процеси та їх частини виконуються в звичайному порядку, тобто, вивільнені від лінійного впорядкування робіт; зменшення перевірок та управлінських дій, мінімізація узгоджень; оцінка ефективності роботи і оплати праці змінюються від оцінки діяльності до оцінки результатів та інше.

Контролінг. Спеціальна література по контролінгу на відміну від публікацій по контролю констатує чисельні визначення контролінгу. Найбільш розповсюджені такі: 1) спочатку контролінг визначався, по-суті, як функція інформаційного збереження. Основним джерелом інформації був, як правило, бухгалтерський облік; 2) інші автори визначають контролінг як орієнтоване на результат управління підприємством. Його завдання полягає в перетворенні ціле установок в заходи по їх здійсненню та ідентифікації відхилень, а також забезпечення реакції на них; 3) головне завдання контролінгу – координація різних підсистем управління підприємством. Для виконання координаційних завдань та інших цільових установок сфера завдань контролінгу охоплює також контрольну функцію. Як бачимо, визначення різноманітні, але все ж поєднує їх той факт, що концепція контролінгу пов'язана безпосередньо з управлінням підприємством, а не відноситься до сфери бухгалтерського та управлінського обліку, як вважають деякі вітчизняні науковці та практики.

Теорія управління ресурсним обміном. Концепція управління ресурсним обміном виходить з того, що обмін являє собою підсумок

всієї діяльності управлінської діяльності відповідної економічної системи, при цьому для отримання задовільного кінцевого результату необхідно, щоб всі елементи управління якісно і синхронно використовувались в кожному обмінному циклі. Предметною сферою даної теорії є вимоги системи обміну при безпосередньому споживанні товару; проектування переміщення ресурсів на етапі укладення контрактів; інституційні обмеження ресурсного обміну; технологія визнання права власності на ресурси та інше. Тобто предметом теорії ресурсного обміну є узгодження методологій економічної теорії в точках перехрещення їх предметних сфер. Застосування цієї теорії повинно дати синергійний ефект завдяки системному об'єднанню досягнень всіх економічних напрямків на мікро- та макрорівнях.

Концепція збалансованої системи показників (Balanced Scorecard), яка відповідає бажанням менеджменту підприємства отримати виважений набір монетарних і немонетарних показників для внутріфірмових управлінських цілей. Впровадження цієї концепції [184] означатиме широку перебудову всього процесу здійснення організаційної стратегії. Але при цьому важливо враховувати дві обставини: по-перше, застосування збалансованої системи показників – це процес не розробки стратегії, а її реалізації; по-друге, нову концепцію слід розглядати не лише як систему показників, але й як всеохоплюючу систему управління підприємством. На сьогодні потрібні подальші дослідження для розробки самих засобів оцінки.

Концепція самоорганізації. В науці існують різні підходи до визначення за системою якості само організуючої. Так, класичний кібернетичний підхід. Акцентуючи увагу на управлінні, визнає самоорганізацію ту систему, в якій структурування управляється із-середини і детерміновано процесом ціле досягнення. Синергійна модель не вимагає цілі і звертає увагу на спонтанність виникнення організації, не заданість із-зовні. На рівні формальних організацій можливі два варіанта самоорганізації: спонтанне формоутворення на основі ініціативної кооперації співробітників або цілеспрямоване утворення відносно автономних структурних одиниць, управління якими здійснюється самими учасниками без втручання представників влади.

Найтісніший зв'язок з попередньою концепцією має *трансфер знань* як складова формування результативної самоорганізованої системи, яким повинно бути сучасне підприємство. Загострення конкуренції, зростання ринкових змін, орієнтація на прибуток вимагають постійного пошуку переваг. Особливого значення набуває процес управління знаннями, які перетворюються у вирішальний

фактор боротьби за конкурентоспроможність. Важливе місце в цьому процесі повинно відводитись внутрішньому, тобто протікаю чому в межах підприємства, трансфер знань. Здатність створювати знання та переміщати його з однієї частини організації в інші є основою конкурентної переваги. Знання управління виробництвом носять двоякий, але взаємопов'язаний характер: з одного боку, для управління підприємством важливий внутрішній аспект (внутрішньо фірмові залежності підсистем по циклу “витрати – виробництво – випуск“; з іншого – він повинен враховувати і зовнішній аспект у формі трансакцій системи “організація” з її зовнішнім середовищем та відповідних зворотних зв'язків.

Наведені сучасні науково-методологічні підходи та концепції до управління підприємством вміщують інтегровані уявлення про саме підприємство, його економіку. Саме з цих позицій повинна формуватись сучасна наука про управління підприємством, яка б допомагала використовувати скоординовані дії щодо переусвідомлення концепції фірми з відповідними корективами стратегічних пріоритетів їх розвитку.

1.2 Сутність організаційно-економічного механізму функціонування виробничих систем

Ринкові перетворення в економіці України вимагають нових підходів до управління виробничим підприємством. В зв'язку з цим особлива увага приділяється вивченню та застосуванню операційного менеджменту задля досягнення ефективного управління виробничими системами господарюючих об'єктів. Так, за рахунок більш ефективного управління операціями Японія значно перевершила США як за рівнем продуктивності, так і конкурентоспроможності товарів у багатьох галузях промисловості. У західній і вітчизняній літературі наводиться значна кількість пояснень цього факту, а спільним у цих публікаціях є те, що Японія розробила і реалізувала найбільш ефективну технологію управління операціями, показавши тим самим, що ефективне управління операціями є основною конкурентною перевагою будь-якого підприємства [31; 174].

Заслугове на увагу подальший розвиток наукових розробок щодо адаптації механізмів функціонування операційного менеджменту відносно нових умов господарювання вітчизняних підприємств. Саме ж поняття “економічний механізм” протягом багатьох років практично не привертало уваги вчених-економістів. У тлумачних словниках економічних термінів Ромефа, Ф.Перу, А.Котта, Б.А.Райзберга,

А.Н.Азриліяна та ін. [20, 138] навіть не згадується поняття економічного механізму. Саме тому аналіз природи таких механізмів потребує, перш за все, підтвердження самого факту їхнього існування і виявлення суті цього, далеко не загальноприйнятого поняття. А.Н. Азриліян наводить таке визначення категорії механізму: “Механізм – це послідовність станів, процесів, що визначають будь-яку дію, явище” [20, с.476]. На думку французького економіста А. Кульмана [94], поняття “економічний механізм” – це лише один з багатьох елементів, аналіз яких дозволяє економічній теорії будувати власні узагальнення. В цілому ж узагальнення існуючих підходів дозволяє визнати, що поняття “економічний механізм” – це сукупність правил, принципів та підходів до функціонування об’єкту чи системи, що спрямована на досягнення кращих результатів діяльності підприємства шляхом раціонального управління витратами.

Значна частина економічних механізмів розробляється шляхом логічної побудови – часто з тієї простої причини, що саме таким чином можна точно визначити об’єкт спостереження. Економічні явища в більшості піддаються спостереженню, а роль економічної теорії полягає саме у тому, щоб внести в цей процес певний порядок, що забезпечує оптимальні умови проведення спостережень. Подібну двоякість в підході до аналізу економічних механізмів потрібно постійно мати на увазі: аналіз має враховувати можливі розходження між реальними умовами дії економічного механізму і тими його оптимальними умовами, які випливають з рекомендацій економічної теорії.

Ринковий механізм функціонування економіки ставить нові вимоги до внутрішнього механізму управління підприємством, що має розроблятися як для окремих елементів, так і всього підприємства взагалі, і націлюватися на активізацію людського фактора, гнучкість і пристосованість до зовнішнього оточення, які забезпечують підприємству належну ефективність і конкурентоспроможність. Такий механізм може “запрацювати” тільки при проведенні відповідного комплексу організаційних робіт. Мають відбутися зміни організації виробництва, праці та управління, а також пристосування організаційно-економічного механізму до ринкових умов господарювання. Серед організаційно-економічних напрямків адаптації підприємств до цих умов виділяються: планування, фінансування, бухгалтерський облік, матеріально-технічне забезпечення, збут та реалізація продукції [87, с.44].

Основна роль у підвищенні ефективності управління підприємством повинна належати стимулюючій функції організаційно-

економічного механізму. В літературі часто доводиться зустрічати термін “організаційно-економічний механізм” [62; 71; 99; 113; 118]. Проте ще не дано загальноприйнятого розгорнутого визначення, яке б повністю розкривало його сутність. Так Ю. Лисенко, розуміє дане поняття як систему формування цілей і стимулів, що дозволяють перетворити у процесі трудової діяльності рух (динаміку) матеріальних і духовних потреб членів суспільства на рух засобів виробництва і його кінцевих результатів, спрямованих на задоволення платоспроможного попиту споживачів [99, с. 86]. Автор пояснює свою позицію тим, що платоспроможний попит має різну “широту охоплення” споживачів – від суспільства в цілому, окремих галузей господарства, країни і регіонів, тих чи інших соціальних груп населення до кожної окремої людини. Тому і цілі виробничих систем диференційовані залежно від значущості потреб, що задовольняються, з точки зору цієї “широти охоплення”. Усі цілі є динамічними, взаємозв’язаними за часом і засобами досягнення. Вони повинні бути збалансованими за ресурсами виробничої системи.

Можна говорити про існування великої кількості економічних механізмів [14]. Виходячи з того, що економічний механізм є системою взаємозв’язку економічних явищ, які виникають в певних умовах під дією початкового імпульсу [94, с.16], то теоретично економічних механізмів може існувати стільки, скільки існує різних імпульсів в кожній системі взаємопов’язаних явищ при заданих умовах. Проблема полягає в класифікації механізмів. Якщо повернутися до питання про характер результатів дії того чи іншого економічного механізму, критерії класифікації можна отримати безпосередньо з визначення економічного механізму.

А. Кульман [94] пропонує розглядати економічні механізми як механізми відкритого та закритого типу. Економічні механізми закритого типу – замкнуті на вихідне економічне явище. Механізм, що не відтворює вихідне явище, а кладе початок нової серії явищ є механізмом відкритого типу. Пропонується приклад класифікації економічних механізмів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Класифікація економічних механізмів за А.Кульманом

Економічний механізм		
Відкритого типу	Закритого типу	
Валютні	Не піддаються кількісній оцінці	Забезпечення рівноваги виробництва і

		споживання
Фінансові: • механізми споживання капіталу: а) споживання капіталу у фізичному виразі; б) механізм перетворення капіталу в доходи; • механізм перетворення доходів в капітал: а) механізм амортизації; б) інвестиційний механізм; • механізм приведення до рівноваги збережень та інвестицій	• механізм економічних циклів; • кумулятивний процес Вікселя	• механізм рівноваги виробництва і споживання одного товару: а) механізм раціонування; б) ринковий механізм; • механізм рівноваги виробництва і споживання множини товарів
Механізм рівноваги між виробництвом і споживанням		
Механізм інфляції		

В.П.Маєвський розглядає економічний механізм як складову господарського механізму [103, с.5], що складається з планування і економічного стимулювання. У свою чергу, планування є оперативне і техніко-економічне; економічне стимулювання забезпечується через госпрозрахунок, фінанси, ціни. Структуру господарського механізму автор наводить у вигляді схеми (рис.1.1):

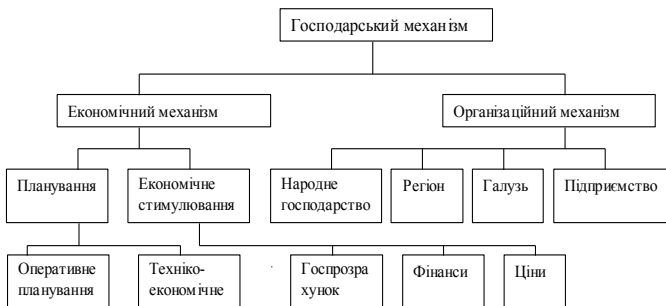


Рис. 1.1. Структура господарського механізму

В економічній енциклопедії за редакцією Л.І. Абалкіна поняття “економічний механізм” ототожнюється з поняттям “господарський механізм” [179, с. 421]. В свою чергу господарський механізм визначається як сукупність економічних, структурних інструментів, форм і методів господарювання, за допомогою котрих здійснюється ув’язування і узгодження суспільних, групових і приватних інтересів, забезпечується функціонування і розвиток економіки. За визначенням Я.А. Кронрода [179], господарський механізм – це механізм дії економічних законів, що представляє сукупність об’єктивних економічних форм, які виражають взаємозв’язок і взаємодію економічних потреб, інтересів і стимулів, централізованих і децентралізованих форм управління і господарювання. Як конкретний спосіб господарювання, конкретна система управління економічним процесом, господарський механізм є взаємопов’язаною системою конкретних економічних форм, за допомогою яких реалізується система інтересів і діють закони економіки. Л.І. Абалкін [179], підкреслюючи організаційно-правову сторону господарського механізму, визначає його як спосіб організації суспільного виробництва з властивими йому формами і методами, економічними стимулами і правовими нормами. М.І. Молдованов виділяє категорію “механізм управління” як засіб організації управління суспільним виробництвом з властивими йому формами, методами, засобами, що відповідає кожній історичній епосі [65, с.405].

Категорія “господарський механізм” набула широкого розповсюдження у вітчизняній літературі у 1960-1970 рр. в зв’язку з спробами реформувати систему економічного стимулювання та реформування організаційно-господарські форми, котрі прийшли до глибокого протиріччя з потребами економічного росту. Однак в обмежених рамках старої командно-адміністративної системи заходи щодо вдосконалення господарського механізму не могли призвести ні до підвищення соціально-економічної ефективності, ні до збалансованості народного господарства, на досягнення яких вони були спрямовані. У економічній літературі перехідного етапу термін “господарський механізм” не застосовується, але практично його мають на увазі, коли йдеться про механізми адаптації існуючих економічних систем, їх соціально-інституціональних рамок до нових технологій і структурних змін, до нового типу економічного зростання. На сучасному етапі ці механізми, що ведуть до трансформації технологічного укладу, економічних і соціально-політичних відносин, формують в розвинутих країнах зрілу ринкову економіку постіндустріального типу [179, с.421].

Таким чином, з вищенаведеного випливає, що такі категорії як механізм, господарський механізм, організаційно-економічний механізм, механізм управління є досить вживаними та суттєвими при розгляді принципів дії окремих явищ. На наш погляд, **організаційно-економічний механізм можна означити як послідовну низку причинно-наслідкових зв'язків здійснення будь-якого процесу системи, що базується на відповідних їй засобах, методах та принципах функціонування. Тобто будь-яка система функціонує за принципом організації її трансформації з одного стану в інший і безумовно має відповідати принципу економії (кращі результати при менших витратах), що і відповідає сутності категорії організаційно-економічного механізму.**

Питання механізму функціонування виробничих систем висвітлено у працях багатьох науковців [8; 9; 13; 28; 37; 38; 72-74; 80; 81; 84; 96; 104; 125; 164; 173], але щодо самого поняття “виробнича система” думки науковців неоднозначні. Російські економісти М.В. Макаренко та О.М. Махаліна розглядають виробничу систему як уособлену в результаті суспільного розподілу праці частину виробничого процесу, що може самостійно чи у взаємодії з іншими аналогічними системами задовольняти ті чи інші потреби і запити потенційних споживачів за допомогою вироблених цією системою товарів і послуг [104, с. 15]. Герчикова І.М. оцінює категорію “виробнича система” як сукупність функцій, що включає дії, в результаті яких виготовляються товари та послуги [33, с. 323]. О.С. Курочкін визначає виробничу систему як особливий клас систем, основними елементами яких є робітники, знаряддя праці і предмети праці, а також інші елементи, необхідні для функціонування систем, в процесі якого створюються продукти чи послуги [95, с.9]. Своєрідне визначення поняттю “виробнича система” дає Й.М. Петрович: виробнича система – це єдність і взаємодія підсистем “ресурси” і “продукція” блоку споживачів, суб’єктів підприємництва і ринкової інфраструктури, яка обслуговує ринкові відносини фірми; єдність і взаємодія інформаційних, вартісних та матеріальних зв’язків по всьому колу ринкової діаграми і всередині неї в процесі підприємницької діяльності промислової фірми [126, с.37].

В.М. Макаренко розглядає виробничі системи як особливий клас систем, що складається з працівників, знарядь і предметів праці та інших елементів, необхідних для функціонування системи, в процесі якого створюється продукція і послуги [104, с.84]. Він визначає декілька рівнів функціонування виробничих систем: первинний (як група механізмів, що обслуговуються робітником), виробнича

дільниця (система, що складається з основних і допоміжних робітників основного і допоміжного обладнання) та більш складний рівень (цехи, галузі тощо). Автор наголошує, що у виробничій системі здійснюються виробничі процеси, які і є об'єктом управління виробничого менеджменту. Повністю погоджуємося з автором і як продовження відзначимо, що операційна система об'єктом управління має виробничі системи. Схематично це виглядає так (рис. 1.2):

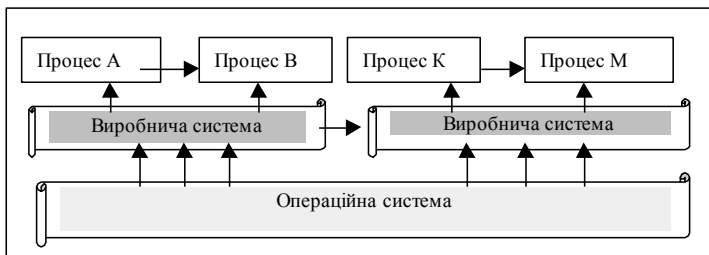


Рис. 1.2. Об'єкти управління функціонуючих систем підприємства

Слід зазначити, що В.М. Макаренко, О.М. Махаліна [104], одні з небагатьох вчених-економістів, які не ідентифікують операційний менеджмент з виробничим, а виробничого менеджера розглядають як начальника цеху, виробництва, дільниці.

Функціонування виробничих систем є циклічним, і передбачає протікання процесів, які за методикою реалізації є майже ідентичними. Вважаємо, що доцільно розглядати виробничу систему як циклічну категорію. Тобто, **виробнича система – це сукупність циклічних процесів, спрямованих на взаємне функціонування предметів праці, засобів праці, можливостей та здібностей людини, інформаційних та інтелектуальних ресурсів, які в процесі взаємодії трансформують вхід системи у вихід.**

Циклічність у виробництві, безпосередньо у виробничій логістиці розглядає М. Окландер, досліджуючи природу логістичних циклів при функціонуванні виробничої системи [116; 117]. Багато науковців розглядають виробничий цикл як об'єкт управління виробничих систем. Так, В.О. Василенко визначає виробничий цикл як календарний період часу, протягом якого предмети праці проходять усі стадії виробничого процесу від першої виробничої операції до задачі (приймання) готового продукту [25, с.29]. В.А. Козловський [84] виділяє виробничий цикл, що включає в себе таку структуру в часовому вимірі, як зображено на рис. 1.3.



Рис. 1.3. Виробничий цикл за Козловським В.А.

Слід зауважити, що незважаючи на те, що автор ідентифікує поняття “операційний” та “виробничий менеджмент”, до поняття “виробничий цикл” він не вносить елементів операційного, тобто не визнає повного контуру діяльності виробничого підприємства.

В цілому, можна констатувати незначну зацікавленість науковців поняттям “операційний менеджмент”, а якщо на нього і звертається увага без особливих пояснень. Аналізуючи чималу кількість опублікованих праць з проблем організації, управління, планування та функціонування промислових підприємств, ми не знайшли чіткого визначення категорії “операційний цикл” як об’єкту функціонування операційної системи. Тому пропонуємо визначати поняття “операційний цикл” як **чітко скоординовану регульовану та керовану систему послідовних операцій, яка включає аналіз, забезпечення, організацію, планування, диспетчеризацію, контроль та управління якістю у виробничому циклі** (рис. 1.4).

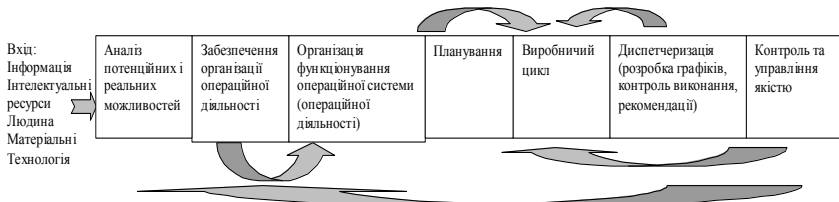


Рис. 1.4. Структурні елементи операційного циклу

За такого підходу визначення організаційно-економічного механізму функціонування виробничих систем як складових операційної системи пропонуємо вважати таким: **організаційно-економічний механізм функціонування виробничих систем – це чітко організована структура причинно-наслідкових зв’язків, що є складовими функціональних процесів системи виробництва, яка за допомогою притаманних їй засобів, методів і принципів трансформує вхід у вихід, забезпечуючи результат праці, що**

задовольняє вимоги споживача.

1.3 Роль та місце операційної системи у виробничому підприємстві

Основною метою бізнесу є створення і виробництво конкурентоспроможних товарів і послуг. В умовах розвиненої ринкової економіки одними з основних факторів, що визначають конкурентоспроможність товарів і послуг, є так звані конкуруючі пріоритети, до числа основних з яких відносяться своєчасність постачання продукції, швидкість виконання замовлення на продукцію, витрати, пов'язані з її виготовленням, якість товарів і послуг, гнучкість. Поліпшення конкуруючих пріоритетів і підвищення на цій основі конкурентоспроможності є основною метою такої функції бізнесу і менеджменту як управління операціями (Operations Management).

Термін “операції” є досить поширеним в економічній та управлінській сфері і стосується промислового і сільськогосподарського виробництва, а також надання послуг організацією будь-якого організаційно-правового типу [160, с.352]. Сучасний економічний словник за редакцією Б.Райзберга дає таке визначення: *операція* – (від лат. operatio) універсальний термін, що означає вид діяльності, підприємницьку угоду, сукупність взаємопов'язаних дій по вирішенню єдиної економічної задачі чи проблеми. На відміну від економічної програми, проекту операція передбачає менш масштабну і тривалу послідовність дій [138, с.226]. В іншому словнику [20, с. 574] знаходимо, що господарські операції – це окремі господарські дії, що викликають зміни в обсязі, складі, розміщенні і використанні засобів, а також в складі і призначенні джерел цих засобів. А.Н. Азриліян трактує поняття “операція” в таких інтерпретаціях: як дії, направлені на виконання будь-якої задачі: фінансової, кредитної, виробничої, торгової, страхової тощо, а також як економічний потік, який відображає створення, перетворення, обмін, передачу або ліквідацію економічної вартості і включає перехід прав власності на товари та/або фінансові активи, надання послуг чи подання праці та капіталу [20, с. 568]; інша думка: “операції являють собою будь-яку виробничу діяльність, як зокрема виробництво, так і будь-яку іншу, пов'язану з процесом творення” [33, с. 8]. За визначенням американських економістів Дж. Бодді та Р. Пейтона, операція – це система, в якій різні вихідні матеріали (входи) перетворюються з метою досягнення необхідного результату (виходи)

[19, с.705].

Узагальнюючи існуючі визначення, можна стверджувати, що операція у виробничому процесі включає:

- 1) цілеспрямовану зміну фізичних і хімічних властивостей предметів праці;
- 2) збирання або роз'єднання деталей чи інших предметів;
- 3) підготовку предмету до іншої технологічної, транспортної чи контрольної операції, зберігання, планування, калькуляцію, повідомлення або отримання інформації.

Немає і однозначного підходу до категорії “операційна система”. В наукових словниках часто розглядають її виключно як програму управління ресурсами комп'ютера [16; 65; 123; 160]. Функціонування операційних систем виробничого підприємства є об'єктом досліджень багатьох вчених-економистів. Часто термін “операційна система” замінювався на термін “виробнича система”. Але “виробнича система” – поняття вужче за операційну систему, так як остання створюється і функціонує, враховуючи стратегію операційної діяльності, яка в свою чергу, є однією з функціональних стратегій розвитку організації. Для промислового підприємства повна система виробничої діяльності називається операційною системою [84; 104; 109; 155;]. Вважаємо, що говорячи про операційну систему виробничого підприємства, слід безумовно звертати увагу не лише на її форму, а й на зміст. Тобто дане визначення є надто узагальненим і не відображає самої природи операційної системи як об'єкту операційного менеджменту.

Для кращого розуміння поняття “управління операційною системою” розглянемо деякі підходи вітчизняних і зарубіжних вчених до визначення категорії операційного менеджменту (табл.1.2).

Таблиця 1.2

Підходи до визначення поняття “операційний менеджмент”

Науковці	Операційний (виробничий) менеджмент це:
1	2
Бодді Дж. Пейтон Р. [19, с.705]	наука, до основних областей якої відносяться інновації, якість, постачання та витрати
Василенко В.О., Ткаченко Т.І.* [25, с.9]	синонім виробничого управління організацією
Геллоуей Л. [31, с.12]	діяльність по управлінню процесом закупки матеріалів, їх перетворення в готовий продукт та постачанням цього продукту покупцями;

Продовження табл.1.2

1	2
	усі види діяльності, пов'язані з перевтіленням (трансформацією) матеріалів, інформації та покупців
Іванцевич Дж. М. [183, с.53]	Виробничий менеджмент зосереджений на виробничій технології, матеріальних запасах та виробничих планах; операційний менеджмент подібний до виробничого, окрім того, що він зосереджує увагу на широкому колі проблем та включає організації такі як лікарні, банки, уряд і військових, які мають операційні проблеми, але не виробляють споживчих товарів
Козловський В.А. Маркіна Т.В. Макаров В.М.* [84, с.30]	діяльність, пов'язана з розробкою, використанням та вдосконаленням виробничих систем, на основі яких виготовляється основна продукція чи послуги компанії
Крейтнер Р. [184, с.670]	діяльність, що відноситься до створення товарів і послуг шляхом перетворення входів (необхідних ресурсів усіх видів) у виходи (готові товари, послуги).
Лі С. Шнайдер М. [155, с.240]	це процес розробки управління та контролювання виробничих систем, спрямованих на трансформування фізичних ресурсів та людських навичок у потрібні товари та послуги
Неймас С.* [186, с.8]	технології, які використовувались управліннями в процесі створення та функціонування операційної системи
Пасс К., Лоус Б., Пендлтон Е. [123, с. 315]	процес управління людьми та ресурсами для створення продукції або послуг
Плоткін Я.Д.* [128, с.12]	процес організації і управління кадрами та виробничими ресурсами організації для досягнення певних цілей
Румянцева З.П. Саломатін Н.А. [140, с.241]	сукупність принципів, методів, засобів і форм управління виробництвом, яке має на меті підвищення його ефективності і збільшення прибутку

Продовження табл.1.2

1	2
Чейз Р. Аквілано Н. [174, с.18]	система взаємопов'язаних елементів, що характеризують виробництво, його організацію, технічне обслуговування, а також управління виробничою стратегією, програмою, виробництвом в операційному режимі, матеріальним забезпеченням виробництва, ціноутворенням, витратами у виробництві

Примітка: *автор ідентифікує поняття “операційний” та “виробничий менеджмент” в залежності від сфери діяльності (виробнича, сфера послуг)

Наведені означення показують, що в сучасній економічній літературі існують різні підходи до визначення таких понять як “виробничий” та “операційний” менеджмент, об'єктом досліджень яких є відповідно “виробнича” та “операційна” система. Новизна підходу до операційного менеджменту в сучасних умовах господарювання полягає у тому, щоб розглядати поняття “операційний менеджмент” без його ідентифікації з розумінням поняття “виробничий менеджмент”, а також чітко окреслити коло задач функціонування операційної системи та виділити по-елементно її склад і структуру.

Операційний менеджмент має відношення до однієї з трьох базових функцій будь-якої організації – виробництва, головний зміст якої полягає у діяльності зі створення товарів споживчого призначення. Особливістю його є спрямованість на рішення завдань основної діяльності, які мають стратегічну важливість для виробничого підприємства. З цих позицій вважаємо, що **операційний менеджмент – це система реалізації управлінських рішень щодо розробки, проектування, планування, контролю, забезпечення та організації функціонування виробничих систем підприємства.** Контур операційної системи як об'єкта дослідження зобразимо графічно (рис. 1.5).

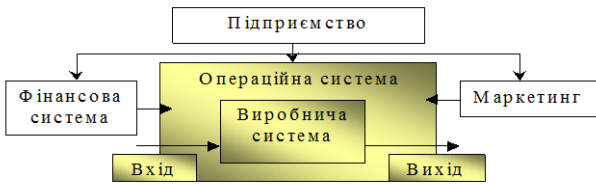


Рис. 1.5. Укрупнена схема місця операційної системи на виробничому підприємстві

Як видно з рис. 1.5, виробнича система є основним елементом (ядром) операційної системи, і саме тому науковці замінювали одне поняття іншим. Сама ж операційна система виробничого підприємства функціонує в складних соціально-економічних умовах, і тому необхідно дуже ретельно оцінювати сам процес дії цієї системи. На сьогодні змінюються підходи до самого поняття і значимості операційної системи як елемента господарської діяльності виробничого підприємства. З огляду на це виникає необхідність в новому визначенні категорії операційної системи.

Виходячи з того, що виробнича система – це система, що використовує операційні ресурси підприємства для перетворення вхідного фактора виробництва (“входу”) у вибрану нею продукцію чи послугу (“вихід”), то *операційна система* – поняття значно ширше, так як носить регулюючий характер з явно вираженими управлінськими функціями. Операційна система створюється та функціонує враховуючи стратегію операційної діяльності, яка, в свою чергу, є однією з функціональних стратегій розвитку організації.

Пропонуємо власне визначення категорії операційної системи, яке, на нашу думку, є більш конкретизованим. У широкому розумінні **під операційною системою слід розуміти систему організації та регулювання виробничого процесу, яка спрямована на збалансування функцій виробничих систем підприємства як єдиного живого організму. Якщо розглядати операційну систему глибше, то правомірно говорити, що операційна система – це система виробничо-управлінської діяльності підприємства, яка включає людські, матеріально-технічні, технологічні, інтелектуальні, інформаційні складові, що виконують функції по розробці організаційних систем, котрі забезпечують максимально ефективне використання матеріалів, людських ресурсів, обладнання, виробничих приміщень у процесі виготовлення продукції та управління ними, спрямовані на забезпечення цілей**

організації, враховуючи вимоги ринку, а також збирають і проводять операційні ресурси через технологічний процес, забезпечуючи на виході появу готового продукту, який задовольнить споживача (якісний товар), виробника (очікуваний прибуток) та повернення у виробництво нових імпульсів у вигляді зворотної інформації.

Щодо структури операційної системи науковці також не мають однозначного твердження. Операційну систему виробничого підприємства вчені-економісти зазвичай поділяють на три підсистеми: планування і контроль, виробництво, забезпечення [33; 95; 109; 128]. Р.А. Фатхутдинов притримується дещо іншої точки зору, виділяючи серед складових такі підсистеми: цільову, підсистему забезпечення, функціональну і управлінську [167, с.28]. М.В. Макаренко та О.М. Махаліна визначають виробничу систему як сукупність технічних, технологічних, кадрових, просторових ресурсів, ресурсів організаційної структури системи управління, інформаційних та фінансових ресурсів [104, с.17]. Не можемо погодитися з авторами у тому, що дані види ресурсів є складовими системи виробництва, оскільки деякі з них належать іншим системам підприємства, покликаним забезпечувати нормальне функціонування виробничого процесу відповідно до своїх задач. Вони мають чітко визначені завдання, цілі та функції, наприклад, фінансові ресурси не можуть бути ресурсами виробничої системи, оскільки вони належать фінансовій системі підприємства, яка, оперуючи ними, забезпечує задоволення матеріальних потреб виробництва та працівників і безпосередньої участі в процесі виробництва продукції, на відміну від персоналу та технології, не приймає.

Таким чином, управління виробництвом не обмежується рамками промислової технології. Сучасне управління виробництвом розповсюджується на операційні системи, які необхідні як для створення матеріальних цінностей, так і для надання послуг (виробничого та споживчого призначення). При управлінні операційними системами важливим аспектом залишається знання принципів і методів операційного менеджменту.

Розглянемо структуру операційної системи за традиційним поділом на підсистему забезпечення, переробну підсистему та підсистему планування і контролю.

Підсистема забезпечення формує складові виробничо-технічного процесу (безпосередньо виробничі ресурси) і утворюється відповідно до видів виробничих ресурсів з матеріального (основні засоби і оборотні фонди), кадрового (трудоі ресурси), фінансового та

інформаційного забезпечення [128, с. 25]. Дана підсистема є підрозділом, який безпосередньо не пов'язаний з виробництвом продукції, але виконує функції, необхідні для функціонування переробної підсистеми, [33; 109] не маючи безпосереднього зв'язку з виробництвом “виходів”; вона виконує необхідні функції забезпечення безперервної ритмічної роботи контролюючої підсистеми на підставі інформації про стан її дії. Погоджуємося з думкою [163], що дана підсистема включає в себе функціональні підсистеми нижчого порядку, а саме: технічну підготовку виробництва нових продуктів (послуг); технічне обслуговування виробничої системи у процесі її функціонування; ресурсне забезпечення виробничих процесів, тобто підтримка на необхідному рівні запасами матеріалів, енергії, інформації, інтелектуальної та фізичної праці (трудоий потенціал).

Переробна підсистема є основною складовою частиною виробничої системи і здійснює функцію перетворення вхідних затратних ресурсів (енергія, інформація, капітал, матеріали, праця) на вихідні прибуткові результати (товар, послуги). Під час переробки ресурсів відбувається зміна їх форми, внутрішніх властивостей, місця розташування, додається вартість живої та уречевленої праці [128, с. 34].

Переробна система є структурним підрозділом, який здійснює виробничу діяльність, безпосередньо пов'язану з перетворенням ресурсів, що надходять, у вихідну продукцію [33, с. 318]. Дана підсистема відповідає за технологічні процеси виготовлення та контролю якості продукції, що виготовляється в заданих кількості та асортименті у відповідні терміни [126, с. 25]. На виході процесу виробництва результати переробки можуть бути як позитивні (якість товарів або послуг, прибуток, зайнятість населення), так і негативні (технологічні дефекти, витрати, безробіття) [128, с. 34].

Й.М. Петрович, Г.М. Захарчин, А.А. Теребух в якості підсистеми блоку виробництва виділяють підсистему збуту, яка зорієнтована на просування готової продукції до споживачів і перехід останньої з продуктової форми (товарної) у вартісну форму грошового капіталу [126, с.25]. Відзначається також, що підсистема планування і контролю отримує інформацію з таких джерел: 1) від переробної системи – про стан системи та незавершене виробництво; 2) з внутрішнього середовища організації – про цілі, стратегії, політику тощо; 3) із зовнішнього середовища – про попит на продукцію, вартість ресурсів, тенденції розвитку технології, нормативні акти тощо [88]. Дана підсистема повинна обробити весь цей, зазвичай великий, обсяг досить складної інформації і прийняти рішення, як саме має

працювати переробна система. Конкретні питання, що підлягають вирішенню, як правило, включають планування виробничих потужностей, диспетчеризацію, управління матеріально-виробничими запасами, контроль якості [109, с. 597].

В сучасних умовах становлення ринкової економіки в нашій країні вплив зовнішнього оточення на підприємства змінюється з наростаючою швидкістю [3]. Ця швидкість характеризує рухомість середовища. Складність функціонування підприємств в умовах високорухливого зовнішнього середовища змушує підсистему планування і контролю спиратися на більш різнобічну інформацію, щоб приймати ефективні рішення стосовно своїх зовнішніх змінних. У структурі системи управління операційною діяльністю доцільно виділяти такі підсистеми, як структура управління, техніка управління, функції управління, методологія управління (див. рис. 1.6).

Система управління операційною системою виробничого підприємства				
Підсистеми				
Методологія управління		Структура управління	Процес управління	Техніка управління
Елементи систем управління операційною діяльністю				
Планування операційної діяльності	Цілі, задачі, закони та принципи	Функціональні структури	Комунікації	Система документообігу
	Підходи, методи та функції	Схеми організаційних відносин	Схема процесу	Інформаційна мережа
	Технологія і практика управління виробничими процесами	Організаційні структури	Розробка та реалізація прийняття рішень	Комп'ютерна техніка та оргтехніка
	Прогнозування та аналіз	Професіоналізм управлінського персоналу	Система інформаційного забезпечення	
	Контроль виконання функцій – зворотній зв'язок			

Рис. 1.6. Структура елементів системи управління операційною діяльністю

Організаційна структура і техніка управління є елементами механізму управління і включають відповідно: функціональну й організаційну структуру, схему організаційних відносин, професіоналізм управлінського персоналу [7]; комп'ютерну й оргтехніку, канали передачі інформації (інформаційні мережі зв'язку), систему документообігу.

Процес управління як елемент управлінської діяльності містить у собі систему комунікацій, розробку і реалізацію

управлінських рішень, інформаційне забезпечення. В якості основної задачі системи управління операційною діяльністю ставиться формування професійної управлінської діяльності. На думку П. Друкера, організаційна структура повинна перешкоджати прийняттю неправильних рішень. Це має бути структура, що забезпечить високу ефективність роботи усієї компанії [60, с.205].

Таким чином, аналізуючи вище сказане можна зробити висновок, що структура операційної системи – явище мало досліджуване, і чіткого означення її складових немає через ототожнення операційної системи з виробничою. На нашу думку, опис елементів операційної системи лише з точки зору функціонування її підсистем, без зосередження уваги на обслуговуючих елементах (управлінський та організаційний фактори) в певній мірі ідентифікує операційну систему з виробничою. Науковці ж підходять до поняття “операційна система” з двох сторін: операційна система як структура і як процес. На наш погляд, практична цінність буде у тих дослідженнях, де операційна система буде розглядатися і як структура, і як процес. Приклад графічного зображення структури управління операційною системою машинобудівного підприємства наведено на рис. 1.7.

У діяльності виробничих систем існують деякі характерні особливості, які є загальними навіть для підприємств, що випускають різну продукцію. Такими особливостями можуть бути широта або вузькість номенклатури продукції, універсальність або спеціалізація обладнання, застосування поточних і не поточних форм організації виробництва, детальність розробки технологічного процесу, наявність кваліфікованої робочої сили.

Для дослідження характерних особливостей організації операційних систем їх необхідно згрупувати відповідно до спільності основних показників, які визначають вибір форм і методів виробничих процесів та вибір методів підготовки, планування і контролю виробництва.

Деякі автори [109; 128] пропонують двомірну класифікацію операційних систем (табл. 1.3), що базуються на характері виходу і типу використовуваного процесу переробки ресурсів. Відповідно до цієї структури можна проаналізувати практично будь-яку операційну систему [109, с.599].

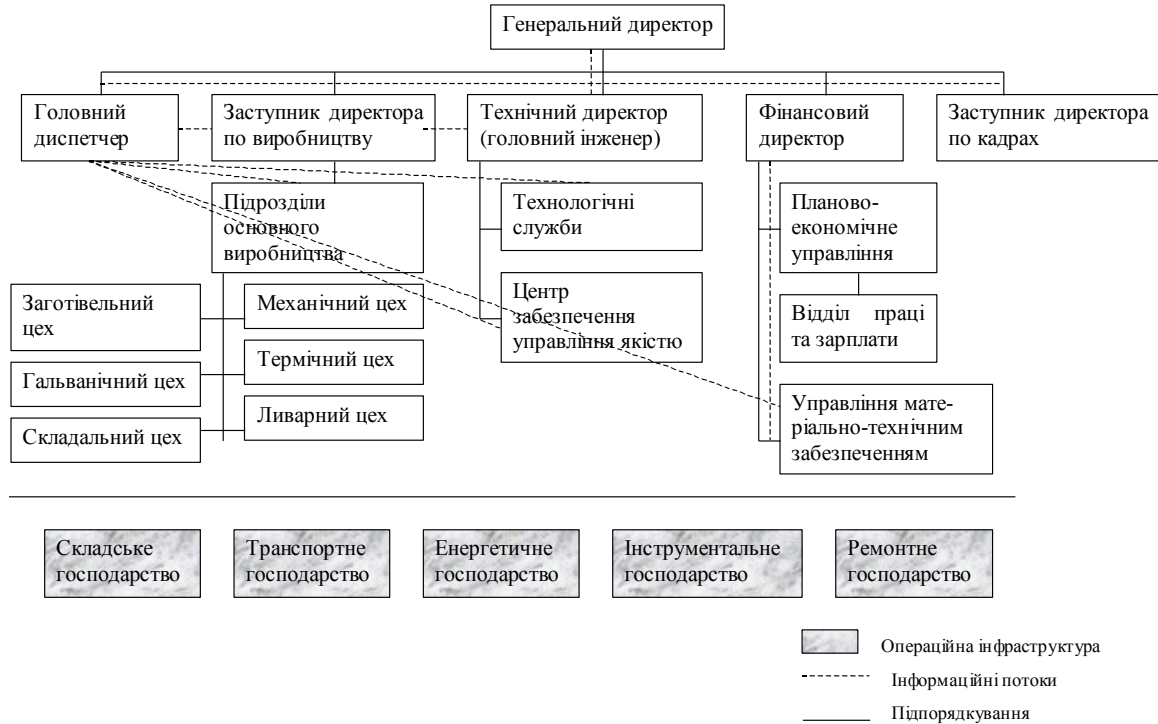


Рис. 1.7. Структура управління операційною системою машинобудівного підприємства

Таблиця 1.3

Двомірна класифікація операційних систем

Операційна система	
Тип переробної системи	Характер виготовленої продукції
- проектна	- продукція
- переробна	- послуги
- масове виробництво	
- неперервний процес	

Досліджуючи природу функціонування операційної системи, спостерігаємо, що групування операційних систем за типами переробних підсистем чи факторами впливу на операційну систему є процесом складним і недосконалим, тобто не існує єдиної класифікації операційних систем, яка б враховувала абсолютно усі параметри та фактори впливу. Аналізуючи традиційну двомірну класифікацію операційних систем, слід звернути увагу на те, що дана класифікація є класифікацією виробничих систем, тобто не враховується фактор “надання послуг” при функціонуванні виробничої системи:

ВИРОБНИЧА СИСТЕМА+ “ПОСЛУГИ” = ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА

О.Л. Яременко [180] розглядає класифікацію операційних систем за такими ознаками: за типом середовища, за рівнем невизначеності середовища, за структурою, за масштабами, за ступенем складності, за ступенем детермінованості, за характером розвитку в часовому масштабі, за інформаційним забезпеченням. Дану класифікацію можна вважати раціональною, але не усі її класифікаційні ознаки можна застосувати до операційної системи виробничого підприємства через їх значне узагальнення.

Деякі автори [115, с.137] пропонують розглядати операційні системи за такими критеріями класифікації: роллю складових систем у виробничому процесі, формами організації суспільної праці, характером впливу на предмети праці, характером виконуваних операцій, ступенем неперервності, рівнем механізації. На нашу думку, дана класифікація настільки безмежна, що втрачається її відношення саме до функціонування операційної системи.

Вона висвітлює структуру виробничих процесів і виробничих систем, але не охоплює повної діяльності виробничого підприємства: виробництво, забезпечення, управління, якість, персонал, організацію, проектування, що, на наш погляд, і є складовими елементами

операційної системи. Тому пропонуємо розглядати класифікацію операційних систем з точки зору типології за функціональними блоками, що є її складовими:

1. Блок “виробництво”: система технологічних операцій, система розробки та проектування.

2. Блок “забезпечення”: забезпечення матеріальними ресурсами, забезпечення інформацією, забезпечення кадрами, забезпечення інтелектуальними ресурсами, забезпечення технікою і технологією, обслуговування робочого місця (забезпечення інструментами, поточний ремонт).

3. Блок “управління”: система оперативного управління, система планування.

4. Блок “якість”: самоконтроль якості на робочому місці, технічний контроль якості виконання виробничих операцій, тестування та випробовування, робота з відгуками (рекламаціями) споживачів.

5. Блок “персонал”: підбір і розстановка виробничого персоналу, контроль дотримання норм керованості, мотивація.

6. Блок “організації”: диспетчеризація, маршрутизація, складання графіків виконання робіт.

Вищенаведена типологія відображає складові функціонування саме операційної системи, а не типи виробничих процесів, як це часто зустрічається в літературі. Графічно вона зображена на рис. 1.8.

Недоцільно розглядати економічний механізм функціонування виробничих систем без зосередження уваги на принципах її функціонування. Існують різні принципи організації та функціонування операційних систем виробничого підприємства. Перш ніж проводити аналіз принципів організації та функціонування операційних систем, слід звернути увагу на принципи управління операційною системою виробництва. М.В. Макаренко, О.М. Махаліна визначають такі принципи управління виробництвом, що є найбільш важливими: науковість у сполученні з елементами творчості; цілеспрямованість; функціональна спеціалізація в сполученні з універсальністю; послідовність; оптимальне сполучення централізованого регулювання керованої підсистеми з її саморегулюванням в певних рамках; забезпечення загальної зацікавленості всіх учасників управління у досягненні цілей, що стоять перед фірмою; поліструктурність [104]. На думку О.С. Курочкина, розвиток виробничих систем підпорядковується принципам інерції, еластичності і безперервності її вдосконалення [96, с. 26].

Виробництво виробів завжди пов’язано з необхідністю



Рис. 1.8. Пропонована класифікація елементів операційної системи виробничого підприємства

визначення і здійснення раціональних форм організації, котрі характеризуються різним ступенем прояву паралельності, спеціалізації, прямоочності, неперервності і ритмічності у використанні основних факторів виробництва, знарядь праці, предметів праці та інфраструкції.

Принципи організації операційних систем виробляються на основі аналізу реальних процесів організації виробництва, що багаторазово повторюються і перевіряються практикою. З великої кількості принципів організації виробничої системи, що широко застосовуються на практиці, О.С. Курочкін виділяє такі [96, с.13]: 1) принцип відповідності виробничої системи цілям, що стоять перед ними. Він обумовлений важливою особливістю цих систем – їх цілеспрямованістю; 2) принцип відповідності елементів системи один одному – справедливий для усіх виробничих систем.

Узагальнюючи вищесказане, слід відмітити, що усі наведені науковцями принципи при потребі можна застосовувати до будь-якої системи підприємства: виробничої, управлінської, фінансової, операційної, так як вони уособлюють функціонування та розвиток господарської системи в цілому. В якості системоутворюючих пропонуємо до принципів управління операційною системою віднести такі: оперативність, цілеспрямованість, гнучкість, динамічність, інформованість, інноваційність, екологічність, самозабезпеченість, цілісний психологічний клімат, чітке усвідомлення сполучення виконуваної роботи із забезпеченням реалізації єдиної мети, часові та просторові обмеження. Дані принципи є не новими і часто вживаними у різних галузях економічних та управлінських наук, тому немає потреби їх уточнювати, але доцільність застосування саме їх забезпечить ефективність функціонування операційної системи в усіх її структурних ланках.

Зрозуміло, що будь-яка система не буде функціонувати без людини, і тому доцільно звертати увагу на функції, що виконує операційний менеджер на виробничому підприємстві. Науковці мало зважають на це, так як складові операційного менеджменту як науки і є тими функціями, що повинен виконувати операційний менеджер. Але проблема у тому, що на сучасному підприємстві не існує такої посади як операційний менеджер. Це пояснюється тим, що його функції виконують як керівники виробничих підрозділів, так і вищі ланки управління підприємством. Пропонуємо розглядати операційного менеджера як керівника підрозділу, що приймає безпосередню участь у процесі трансформації “входу” системи у “вихід”. Наприклад, начальник цеху, до функцій якого повинні

входити: управління технологічним процесом, управління продуктивністю, управління якістю, управління матеріально-технічним забезпеченням, управління персоналом та інформаційним забезпеченням, тобто усі складові операційного менеджменту.

Системний аналіз природи операційного менеджменту промислового підприємства дозволяє означити та обґрунтувати авторське бачення категорії **організаційно-економічний механізм функціонування операційної системи виробничого підприємства** – це система проектування, організації та регулювання операційної діяльності виробничого підприємства, яка включає сукупність економічних і структурних інструментів та базується на формуванні цілей і методів, що дозволяють результативно забезпечити трансформування якісного “входу” у якісний “вихід” задля задоволення духовних та матеріальних потреб споживача як основного мотиватора виробничої діяльності.

1.4 **Методичні підходи до функціонування операційної системи**

Операційні системи виробничого підприємства заслуговують великої уваги при прийнятті рішень стосовно ефективності та якості їх функціонування. Аналіз теорії та практики економіки управління різними об’єктами дозволив встановити необхідність застосування наукових підходів до системи управління виробництвом та операційного менеджменту виробничого підприємства (табл.1.4). При цьому слід зазначити, що більшість науковців у своїх дослідженнях звертають увагу лише на системний підхід щодо функціонування операційної системи [15; 66; 67; 73; 102; 105; 113; 120; 122; 143; 145-147; 171; 181]. Для досягнення своєї мети кожне підприємство створює організаційні та виробничі структури [27; 76]. Але існує багато різних способів побудови структури. Кожного разу менеджер має визначити, яка структура чи прийом управління операційною системою найбільше відповідає даній ситуації. Крім того, оскільки ситуація може змінитися, менеджер повинен вирішити, як необхідно відповідно змінити структуру, щоб зберегти ефективність виробництва. Будь-яка виробнича система постійно перебуває під дією зовнішніх і внутрішніх факторів, тому для забезпечення її ефективного функціонування менеджер повинен уміти чітко оцінювати наявні ситуації і приймати відповідні рішення

Таблиця 1.4

Методологічний апарат операційного менеджера

Сфера застосування	Підхід	Методологічне забезпечення
1	2	3
Забезпечення функціонування операційної системи	Системний, ситуаційний, комплексний, моделювання	Моделі оптимізації виробничих запасів Статистичні розподіли Оптимізація використання обмежених ресурсів Методи порівняння Економіко-математичне моделювання Програмування Інструменти прийняття рішень
Виробнича підсистема	Системний, процесний, цілісний, комплексний, відтворювальний, соціально-технічний	Моделі оптимізації виробничих процесів Економіко-математичне моделювання Програмування Теорія черг Статистичні розподіли Функціонально-вартісний (ABC-аналіз) Факторний аналіз Оперативно-виробниче планування дискретного виробництва Управління проектами Графічний метод
Підсистема планування та контролю	Системний, динамічний, маркетинговий, моделювання	Інструменти прийняття рішень Методологія економічного аналізу Графічний метод Економіко-математичне моделювання Інструменти прийняття рішень Прогнозування

Продовження табл.1.4

1	2	3
		Розробка стратегій (стратегія товару, стратегія процесів) Тактика агрегатного планування Оперативно-виробниче планування дискретного виробництва Управління проектами Методи порівняння, індексний, балансовий, ланцюгових підстановок, елімінування Функціонально-вартісний (ABC-аналіз)

Дослідження показали, що методологія науки управління операційними системами – недостатньо висвітлена тема в науковій літературі. Залишається ще багато перспективних напрямків, розкриття яких обумовлює розвиток цієї важливої області знань. Захоплення прикладними дослідженнями, відхід від теоретичного обґрунтування проблем управління виробництвом негативно впливали в останні роки на вивчення методологічних питань управління операційними системами. А те, що методологія – фундамент підходу до ефективної оцінки різних виробничих та управлінських явищ, немає необхідності доводити.

Аналіз теорії і практики вітчизняного управління операційними системами виробничого підприємства дозволив виділити специфічні причини появи методологічних проблем на сучасному етапі розвитку українського підприємства:

- ще не повністю відійшла ідеологія управління виробничим підприємством в умовах командно-адміністративної системи, і тому активне насичення управління фактичним матеріалом, заснованим на вітчизняному досвіді управління, потребує глибоких змін, теоретичних узагальнень, розвитку та пристосування до сучасних умов господарювання;

- розвиток нових наукових напрямків, що досліджують управління операційними системами підприємства, які виникли в процесі диференціації й інтеграції різних наук (теорії організації

виробництва, виробничого менеджменту, теорії управління операціями, логістики, кібернетики, економічних наук тощо), має своєю основою досвід зарубіжних економік, через що і виникають проблеми невідповідності у застосуванні деяких методів до конкретної ситуації.

Головна особливість моделювання в тому, що це метод опосередкованого досягнення проблеми за допомогою певних інструментів [113]. Модель виступає як своєрідний інструмент пізнання, що дослідник ставить між собою й проблемою і за допомогою якого вивчає питання, що його цікавить. Саме ця особливість методу моделювання визначає специфічні форми використання абстракцій, аналогій, гіпотез, інших категорій і методів пізнання. Необхідність використання методу моделювання в управлінні операційними системами виробничого підприємства обумовлюється тим, що багато проблем, які відносяться до цих систем безпосередньо, досліджувати зовсім неможливо, або ж це дослідження вимагає багато часу і засобів.

Незважаючи на те, що в галузі дослідження методологічних питань управління та організації виробництва вченими зроблено чимало, слід зазначити, що на проблеми моделювання управління операційними системами увага майже не зверталася. Подальшої обґрунтованої розробки потребують актуальні питання методики в даній галузі. Однією з основних проблем становлення теорії операційного менеджменту в Україні є формування нової системи методів операційного менеджменту.

Думки вітчизняних і зарубіжних вчених щодо суті методів менеджменту виробництва мають певні розбіжності. Зарубіжні джерела акцентують увагу на доцільності ототожнення методів управління операційною системою з методами фінансово-економічної чи організаційної роботи, методами бухгалтерського обліку, комерційної діяльності, маркетингу. Сучасні вітчизняні науковці під методами менеджменту розуміють виключно методи управління персоналом підприємства. В обох випадках спостерігається однобічне трактування методів операційного менеджменту.

Термін "модель" широко використовується в різних сферах людської діяльності і має безліч значень. Модель – це такий матеріальний або надуманий об'єкт, котрий у процесі дослідження заміщає об'єкт-оригінал так, що його безпосереднє вивчення дає нові знання про цей об'єкт-оригінал [123]. За визначенням американського економіста Дж. Бодді [19, с.57], "модель – спрощене відображення реального буття. Вона допомагає нам усвідомити її складність і

передбачає альтернативні точки зору на питання, що вивчається. Жодна модель не передбачає повного рішення, тому менеджерам-практикам корисно навчитись суміщати їх, використовуючи усе найцінніше.” Таким чином, під моделюванням слід розуміти процес побудови, вивчення і застосування моделей. Воно тісно пов'язано з такими категоріями, як абстракція, аналогія, гіпотеза й ін. Процес моделювання обов'язково включає і побудову абстракцій, і умовиводи за аналогією, і конструювання наукових гіпотез.

Досліджуючи різні літературні джерела з проблем застосування в операційному менеджменті методів і моделей функціонування виробництва [9; 35; 57; 101; 102; 112; 113; 121; 159; 166; 172; 175], виявляємо, що самих моделей та методів дуже багато, а їх чіткої класифікації за функціями виробництва не має. Науковці схиляються до різних підходів у визначенні методології управління операційною системою виробничого підприємства (організаційний підхід, цільовий, системний та інші).

Система методів управління підприємством повинна групуватися на загальнонауковій методології, яка передбачає діалектичний, системний, комплексний підхід до вирішення проблем (використання методів моделювання, експериментування, конкретно-історичного підходу, економіко-математичних і соціологічних методів тощо).

Слід зазначити два методологічні завдання системного підходу:

- 1) можливість представити об'єкти, які досліджуються і конструюються, як системи;
- 2) формування методів і прийомів створення узагальнених моделей складної системи, а також алгоритмів і процедур її послідовної декомпозиції в комплекс взаємопов'язаних моделей, адекватних складній системі в заданих дослідженням відношеннях.

Для створення функціональної моделі діяльності підприємства необхідно здійснювати аналіз функціонування операційної системи, діяльності та взаємодії структурних підрозділів, аналіз внутрішнього документообігу цих підрозділів, аналіз інформаційних потоків та інформаційної взаємодії структурних підрозділів. За результатами аналізу і моделювання здійснюється оцінка ефективності діяльності структурних підрозділів підприємства, на основі якої формуються позиції по удосконаленню його структури, технологій роботи структурних підрозділів і підприємства в цілому. Критеріями такої оцінки можуть бути: продуктивність виробництва, ступінь завантаженості виробничих підрозділів, якість, забезпечення

матеріальними ресурсами, інструментами та обладнанням, вартість витрат на виробництво продукції, ступінь завантаженості обладнання, що використовується при реалізації окремих технологічних операцій або технологічних дільниць.

Л. Гелловей виділяє кількісні методи операційного менеджменту [31, с. 296]: статистичні розподіли, теорія черг (теорія масового обслуговування), лінійне програмування. Теорія черг [31; 83] часто застосовується в операційному менеджменті. Взагалі надходження об'єктів у чергу носить випадковий характер і, як наслідок, підлягає пуасонівському розподілу (як наслідок, вихід з черги також є випадковим). Теорія черг передбачає подання задач по ряду систем черг і математичні моделі для їх аналізу.

Лінійне програмування – широко розповсюджений метод оптимізації використання обмежених ресурсів [9; 69; 72; 121; 169]. В операційному менеджменті лінійне програмування застосовується, в першу чергу, для оптимізації номенклатури продукції, що випускається при умові обмежених потужностей а також при проектуванні продукту, коли потрібно оптимізувати номенклатуру використовуваних матеріалів, щоб їх розмір не виходив за встановлені межі.

Сучасні умови господарювання, що характеризуються спрямуванням економіки країни на ринкові відносини, чекають від підприємств оперативного реагування на зміну попиту, підпорядкування виробництва потребам ринку. Необхідність реалізації пов'язаних з цим проблем вимагає вирішення комплексу задач, основним серед яких є формування раціонального набору випуску продукції. Рішення даного завдання містить у собі розробку стратегічних і оперативно-тактичних рішень. Так при розробці стратегічних рішень застосовуються якісні методи, спрямовані на формування господарського портфеля, під яким розуміється сукупність окремих напрямків діяльності і продукції підприємства. До числа таких методів відносяться широко відомі стратегічні матриці (матриця Бостонської консультативної групи, матриця “Дженерал-Електрик-МакКінзі”, а також ряд інших моделей). А при розробці оперативно-тактичних рішень застосовуються, як правило, кількісні методи, спрямовані на оптимізацію виробничої програми підприємства в рамках тих напрямків і видів діяльності, що обрані на етапі розробки стратегічних рішень. До оперативно-тактичних завдань відносяться і рішення задачі по оптимізації виробничої програми підприємства, яка полягає в знаходженні раціонального сполучення цін і обсягів реалізації продукції. Даний процес займає одне з центральних місць у

системі управління виробництвом, оскільки від нього прямо залежать кінцеві результати діяльності підприємства [9; 69].

В.А. Козловський рекомендує застосовувати такі напрямки моделювання в операційному менеджменті [84]: інструменти прийняття рішень, прогнозування, теорія черг, розробка стратегій (стратегія товару, стратегія процесів, тактика агрегатного планування, оперативно-виробниче планування дискретного виробництва, управління проектами). На нашу думку, в управлінні операційними системами виробничого підприємства використання зазначених методів потребує конкретизації глибини їх застосування.

Для операційного менеджера важливим є питання про управління запасами. При управлінні запасами економісти рекомендують користуватися різними моделями. Так, [84, с.194] до типів моделей управління запасами відносить такі: модель економічного (по кількості) замовлення EOQ, модель виробничого (по кількості) замовлення, модель замовлення з резервними запасами та модель з дисконтованою кількістю. На думку автора усі моделі планування запасів можуть бути вирішені за допомогою АВ: POM “Модуль запасів”.

В. Забродський, Л. Янов, Л. Трескунова [68, с.31] ставлять проблему визначення економічного сприйняття замовлення. На думку вчених, оцінюючи сприйняття підприємством замовлення, необхідно проаналізувати технічне, технологічне, організаційне і економічне сприйняття.

Економічне сприйняття є аналізом того, наскільки дане замовлення економічно ефективно для підприємства, чи вигідно його виконувати. Для цього операційному менеджеру, по-перше, необхідно вірно врахувати усі затрати підприємства по замовленню і відповідно вірно визначити повну собівартість замовлення. Крім того, необхідно розглянути багато факторів і умов, завдяки яким здавалось би неприбуткові замовлення можуть стати вигідними для підприємства.

Головна проблема при визначенні повної вартості замовлень в момент його приходу виникає в зв'язку з тим, що необхідно правильно врахувати постійні витрати. Це проблематично, оскільки не для кожного підприємства заздалегідь відома номенклатура, а відповідно, і структура замовлень, і тому невідомо, на який обсяг виробництва доведеться розподіляти постійні витрати. А знання повної вартості замовлення є дуже важливим для підприємства, оскільки запропонована замовником більш низька оцінка може призвести до певних втрат підприємства, завищення ж ціни підприємством може суттєво знизити його конкурентоспроможність.

Практика підприємництва показує, що реальна оцінка діяльності підприємства може бути дана лише при достовірній оцінці повної виробничої потужності підприємства. Проблемами управління виробничими потужностями займалися багато вітчизняних і зарубіжних вчених [32; 176; 177]. На сьогодні дана проблема стоїть дуже гостро, адже існуюча структура виробничих потужностей за видами продукції, за своїм технічним і технологічним змістом перестала відповідати реальному ринковому попиту, виразом якого є реалізація. На підприємствах, які функціонують в умовах ринку, часто трапляються ситуації, пов'язані з недовантаженням виробничих потужностей. Деяка кількість постійних витрат входить до частки виробничих потужностей, що не використовується [135, с. 71]. Дані обставини спричиняють необхідність застосування певного методичного підходу і вироблення практичних рекомендацій по оперативному аналізу наявної структури виробничих потужностей, виготовленої товарної продукції і обсягу реалізації з метою визначення критичних змін попиту. Результатом аналізу може бути висновок про відповідність наявної структури виробничих потужностей структурі ринкового попиту, що дозволяє своєчасно виявити принципові зміни ринкової ситуації, а також рішення про прийняття відповідної концепції управління і реструктуризації виробничих потужностей. Важливою умовою успішного управління виробничими потужностями в процесі функціонування підприємства є встановлення періодів відносно стабільного і нестабільного її використання, а також встановлення критичних моментів часу для зміни їх складу і структури шляхом вибору продукту. В методичному плані постановка рішення даної задачі можлива на основі техніко-економічного аналізу і вивчення передісторії поточного стану використання виробничих потужностей із застосуванням статистичних методів, зокрема критерію згоди К. Пірсона “хі-квадрат” [121], що дозволяє встановити граничні відхилення емпіричного розподілу частот від теоретичного при будь-якому довільному законі розподілу. Його практичним прикладом можуть бути маркетингові дослідження стабільних і нестабільних ринкових ситуацій у відношенні попиту і пропозиції на продукцію, рівня завантаження виробничих потужностей, встановлення критичних моментів переходу на нову операцію.

Певний внесок у дослідження проблеми методології та моделювання операційної системи зробив російський економіст Р.А. Фатхутдинов. Він класифікував методи аналізу функціонування підприємства за напрямками аналізу [165, с.85], і пропонує при аналізі управлінських рішень застосовувати методи порівняння, індексний,

балансовий, ланцюгових підстановок, елімінування, графічний, функціонально вартісний, факторний аналіз, економіко-математичні методи. На нашу думку, в операційному менеджменті дані методи слід застосовувати як окремо, так і в комплексі на різних стадіях технологічного процесу. Пропонуємо застосовувати пакет методів оцінки функціонування операційної системи по блоках виходячи з критеріїв: вхід – виробництво – вихід (рис.1.9).



Рис.1.9. Методологічне забезпечення аналізу операційної системи

Важлива роль у моделюванні функціонування виробництва належить моделям оптимізації [9; 17; 72; 121; 169]. Дійсно, сучасне виробництво необхідно постійно вдосконалювати, а пошук оптимальних варіантів організації та функціонування виробництва є інструментом забезпечення ефективного протікання виробничої діяльності. Тому моделі оптимізації широко застосовуються на усіх трьох стадіях виробничого циклу. Але основний акцент тут варто ставити на середній стадії – безпосередньому виробничому процесі. Один і той же виріб можна виготовити декількома технологічними способами з використанням різних засобів виробництва, а також різних видів сировини. При цьому буде отримано різні економічні ефекти. Серед можливих варіантів виробництва необхідно відібрати той варіант, який буде найбільш ефективним, він буде оптимальним. Для знаходження оптимального варіанту використовують сучасні математичні методи, серед яких методи лінійного програмування є найбільш досконалими та довершеними.

Операційний менеджер може використовувати модель лінійного програмування для оптимізації номенклатури продукції при умові обмеженості ресурсів або потужностей. Для визначення оптимального плану асортиментної задачі машинобудівного підприємства може бути використана наступна модель лінійного програмування (1.2), завданням якої є знайти максимум цільової

функції (величини прибутку):

$$F(x) = \sum_{j=1}^n \Pi_j x_j \rightarrow \max, \quad (1.2)$$

при обмеженнях:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i \quad (i=1, 2, \dots, m);$$

$$x_j \geq 0 \quad (j=1, 2, \dots, n), \quad (1.3)$$

де, x_j – кількість деталей j -го виду, що виробляється; a_{ij} – витрата i -го виду ресурсу (сировини і матеріалів, виробничої потужності, трудових ресурсів на одиницю j -го виду продукції в процесі виробництва; b_i – величина наявного ресурсу i -го виду; n – кількість деталей, що виробляється; m – кількість ресурсів; Π_j – прибуток, одержаний від виробництва j -го виду деталей.

Оптимальний план задачі повинен дозволити підприємству виконати зобов'язання з виробництва та збуту продукції, маючи необхідні обсяги матеріалів незавершеного виробництва та готової продукції, не збільшуючи при цьому їх загальну величину залишків на кінець розрахункового кварталу порівняно з його початком.

В операційному менеджменті варто застосовувати методи статистичного контролю управління якістю, які включають такі: гістограма, розшарування, контрольні карти, ABC аналіз, портфельний аналіз, аналіз привабливості та конкурентоспроможності (SWOT-аналіз) тощо.

Щоденною роботою операційного менеджера є прийняття управлінських рішень. Методологія, що лежить в основі портфельних матриць, дозволяє представляти інформацію у вигляді, зручному для прийняття рішень. Саме тому звітною формою для великої кількості досліджень є саме матриці, наприклад: ціна/якість, диверсифікованість/спеціалізація тощо.

На нашу думку, вищевведені підходи до моделювання операційної системи виробничого підприємства з однієї сторони вірні, а з іншої вони розглядають операційну систему як систему виробництва продукції, не враховуючи, що операційна система включає не лише технологічний процес, а й забезпечення матеріальними ресурсами, управління якістю, продуктивністю,

виробничим персоналом. Для того, щоб управління організацією і функціонуванням операційної системи було ефективним операційний менеджер повинен володіти арсеналом засобів впливу як на трудовий колектив організації, так і на виробничо-господарські, економічні, організаційні, техніко-технологічні процеси організації. Загальнонаукова методологія є фундаментом, на якому базується складний комплекс системи методів менеджменту. Отже, система методів операційного менеджменту повинна включати як методи виконання функцій управління, так і методи управління функціональними підсистемами організації.

Безумовно, усі ці проблеми актуальні для будь-якого українського підприємства, але, на наш погляд, ключовими проблемами моделювання в управлінні операційними системами сучасних підприємств є такі:

- розмите формулювання цілей і задач виробничих підрозділів підприємства, відсутність чіткої стратегії їх розвитку;
- високі витрати через наявність неефективних виробництв, об'єктів соціальної сфери, об'єктів незавершеного будівництва, енергоємних допоміжних виробництв, що враховуються при розробці управлінських рішень, відсуваючи на задній план конкретизацію застосування певної моделі під певну проблемну ситуацію;
- відсутність моделі повної оцінки виробничих потужностей підприємства;
- відсутність зворотного зв'язку в системі “керівник – робітник”;
- незначне застосування наукових підходів до методології управління операційними системами виробничого підприємства;
- відсутність систематизації застосування конкретних методів і моделей до конкретної виробничої ситуації чи проблеми;
- відсутність комплексної системи методів оперативного планування.

Щоб виявити й усунути перераховані вище проблеми, необхідно провести дуже серйозний аналіз діяльності підприємства, розробити і впровадити комплекс заходів, що дозволять підприємству вирішити ці проблеми та почати динамічно розвиватися. Але, як показують дослідження, керівнику підприємства не вистачає ні часу, ні сил, а найчастіше і знань для проведення повноцінного об'єктивного системного аналізу, і саме тут йому допоможе раціональна система методів оцінки функціонування операційної системи. Побудова функціональної моделі діяльності підприємства дозволить здійснити попереднє моделювання нового напрямку діяльності з метою

виявлення нових потоків даних, взаємодіючих підсистем та бізнес-процесів, а цільова спрямованість моделювання на операційний менеджмент дозволить приймати рішення з найбільшим економічним ефектом.

Висновки

1. На сучасному етапі розвитку економіки виникають нові вимоги до методичних розробок щодо формування системи менеджменту на підприємстві. Із зарубіжної практики до нас входить поняття “операційний менеджмент”, сутність якого досі чітко не окреслена, і тому він часто замінюється на поняття “виробничий менеджмент”. Більшість науковців, не достатньо досліджуючи природу операційного менеджменту, ідентифікують його з виробничим і тим самим стримують розвиток нових виробничих відносин у межах реально діючих (як показує практика зарубіжних країн) принципів і підходів операційного менеджменту.

2. Ідентифікація понять “виробничий” та “операційний менеджмент” призводить до того, що поняття “операційна система” зводиться до поняття “система технологічних операцій”. Нами вперше дано визначення категорії “операційна система” без ідентифікації її з “виробничою системою”. Операційна система розглядається як система виробничо-управлінської діяльності підприємства, яка включає людські, матеріально-технічні, технологічні, інтелектуальні, інформаційні складові, що виконують функції по розробці організаційних систем, котрі забезпечують максимально ефективне використання матеріалів, людських ресурсів, обладнання та виробничих приміщень в процесі виготовлення продукції та управління ними, спрямовані на забезпечення цілей організації, враховуючи вимоги ринку, збирають і проводять операційні ресурси через технологічний процес, забезпечуючи на виході появу готового продукту, який задовольнить споживача (якісний товар), виробника (очікуваний прибуток) та повернення у виробництво нових імпульсів у вигляді зворотної інформації. А виробнича система розглядається як сукупність циклічних процесів, спрямованих на взаємне функціонування предметів праці, засобів праці, можливостей та здібностей людини, інформаційних та інтелектуальних ресурсів, які в процесі взаємодії трансформують вхід системи у вихід.

3. У практиці підприємств часто застосовується поняття “виробничий цикл” як об’єкт дослідження операційної діяльності. Вважаємо за доцільне ввести категорію “операційний цикл”, що, на

наше переконання, і є реальним об'єктом дослідження операційної діяльності виробничого підприємства, оскільки його складові чітко визначають межі та місце операційного менеджменту на підприємстві.

4. Незважаючи на досить часте використання науковцями поняття “організаційно-економічний механізм”, його економічне обґрунтування в більшості праць відсутнє. У роботі запропоновано таке поняття: “організаційно-економічний механізм функціонування виробничих систем” - чітко організована структура причинно-наслідкових зв'язків, що є складовими функціональних процесів системи виробництва, яка за допомогою притаманних їй способів, методів і принципів трансформує вхід у вихід, забезпечуючи результат, що задовольняє вимоги споживача.

5. Аналіз структури системи управління операційною діяльністю на основі системного підходу дає можливість зробити висновок, що на сучасному підприємстві відсутні чітко окреслені функціональні обов'язки управлінців щодо регулювання операційної діяльності. Управлінські функції на виробництві націлені на вирішення поточних завдань, і не завжди вони окреслені системою цілей операційної діяльності, що б призвело до збалансування функціонування елементів операційної системи як об'єкта управління. Запропонована структура управління операційною системою передбачає розподіл підпорядкованих підрозділів за функціональними напрямками, що допоможе виконати основні завдання, поставлені підрозділам вищим керівництвом.

6. Незважаючи на значне розмаїття наукових праць стосовно організації виробництва та управління ним, відсутня класифікація операційних систем виробничого підприємства. До цього часу науковці подають її лише у вигляді класифікації виробничих процесів (переробної підсистеми), без зосередження уваги на управлінських аспектах і без урахування підсистеми забезпечення, планування, контролю. У зв'язку з цим пропонується класифікувати операційні системи за функціональною ознакою.

7. Погляди науковців на категорії “операційний менеджмент” та “виробничий менеджмент” не збігаються. Більшість з них дотримуються тієї думки, що виробничий менеджмент – наука управління виробничим підприємством, а операційний менеджмент – підприємством сервісу. Парадокс полягає в тому, що кожен з них погоджується, що операційна система як об'єкт дослідження операційного менеджменту, поняття значно ширше за виробничу систему тому, що включає повну діяльність підприємства і, разом з тим, зводять суть операційної системи до системи технологічних

операцій. Вважаємо, що операційний менеджмент – це система управління розробкою, проектуванням, організацією, забезпеченням функціонування виробничих систем, спрямована на реалізацію місії підприємства.

8. Вперше дано визначення поняття “організаційно-економічний механізм функціонування операційної системи виробничого підприємства” як системи проектування, організації та регулювання операційної діяльності виробничого підприємства, яка включає сукупність економічних і структурних інструментів та базується на формуванні цілей і методів, що дозволяють результативно забезпечити трансформування якісного “входу” у якісний “вихід” задля задоволення духовних і матеріальних потреб споживача як основного мотиватора виробничої діяльності.

9. Методичне забезпечення функціонування операційних систем виробничого підприємства на сьогоднішній день вимагає бажати кращого. Відсутність систематизації методичного забезпечення функціонування операційної системи призводить до певного дисбалансу в практичному застосуванні окремих методик. Ще однією перешкодою є трудомісткість розрахунків та відсутність навичок їх застосування. Саме тому деякі методики не використовуються на практиці. Вирішенням проблеми повинно стати застосування на підприємстві програмних продуктів, за допомогою яких менеджер зможе оцінити потрібні параметри операційної системи без здійснення складних математичних розрахунків.

РОЗДІЛ 2

ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

2.1. Методика аналізу стану операційної системи промислових підприємств.

2.2. Організація управління операційною системою підприємства

2.3. Проблеми формування складових організаційно-економічного механізму операційної системи

2.4. Оцінка ефективності функціонування операційної системи

2.1. Методика аналізу стану операційної системи промислових підприємств

Функціонування операційної системи машинобудівних підприємств України проходить у важких соціально-економічних умовах і має багато вузьких місць, виявлення яких потребує комплексної оцінки. Слід зазначити, що на сьогодні існує багато методик оцінки окремих елементів системи “підприємство”: аналіз обсягу, продуктивності, заробітної плати та мотивації, використання трудових та інших ресурсів, аналіз фінансового стану тощо. Але виникає необхідність аналізу усієї операційної системи, а не окремих її елементів.

Розробка методики проведення економічного аналізу функціонування операційної системи є гарантом реальної оцінки стану діяльності підприємства та засобом виявлення вузьких місць і проблем у функціонуванні операційної системи. Дане питання довгий час вітчизняними науковцями не розглядалось, і тому ще не було спроб розробки методологічного апарату щодо виявлення проблем функціонування операційної системи.

Подібний аналіз має включати здійснення як кількісних, так і якісних порівнянь. Кількісний аналіз базується на розрахунку різного роду відносних показників, їх порівняння з відповідними показниками аналогічних підрозділів і підприємства в цілому. Якісний аналіз припускає проведення оцінки ефективності функціонування операційної системи підприємства в цілому. Таким чином, метою проведення аналізу функціонування операційної системи є визначення ефективності роботи управлінського персоналу, організації його роботи, використання необхідних засобів автоматизації та механізації, рівня підготовленості управлінського персоналу, відповідності його

діяльності виробленої стратегії розвитку підприємства.

При проведенні аналізу операційної системи необхідно підходити системно до оцінки виробничої діяльності. Нами розроблена методика оцінки функціонування операційної системи (див. Додаток А), зміст якої наведений нижче.

Об'єктом аналізу функціонування операційної системи є діяльність виробничого підприємства та система управління за рівнями операційної ієрархії. Аналіз проводиться в три етапи, кожен з яких описує окрему функціонально-залежну від інших, але завершену за змістом виконуваних операцій, галузь діяльності підприємства. Схематично запропоновану методику проведення економічного аналізу функціонування операційної системи зображено на рис. 2.1. При здійсненні розрахунків, враховується постулат: кожен елемент бізнес-системи повинен оцінюватися не абсолютно, а з урахуванням його конкретної ролі та місця на підприємстві [66, с.7].

Для здійснення аналізу насамперед необхідно виділити коло задач, що вирішує операційний менеджер. Зазвичай таке коло задач налічує вирішення проблем, пов'язаних з персоналом, технологічним процесом, постачанням, забезпеченням виробничого процесу, процесами у системі та систему планування і управління. Модель виробничого підприємства в цілому створюється для забезпечення підґрунтя до проведення аналізу, тому слід виділити складові системи підприємства, наприклад, фінансову, інформаційну, інноваційну, маркетинг, екологічну і, основну – операційну.

Аналіз функціонування операційної системи (ФОС) з точки зору організаційного підходу передбачає оцінку структури операційної системи, організацію управління та управління персоналом. Традиційний розподіл структур дає можливість розділити операційні системи за типами структур на радіальні, радіально-вузлові та деревоподібні [180, с.34] (рис. 2.2).



Рис. 2.1. Модель оцінки функціонування операційної системи підприємства

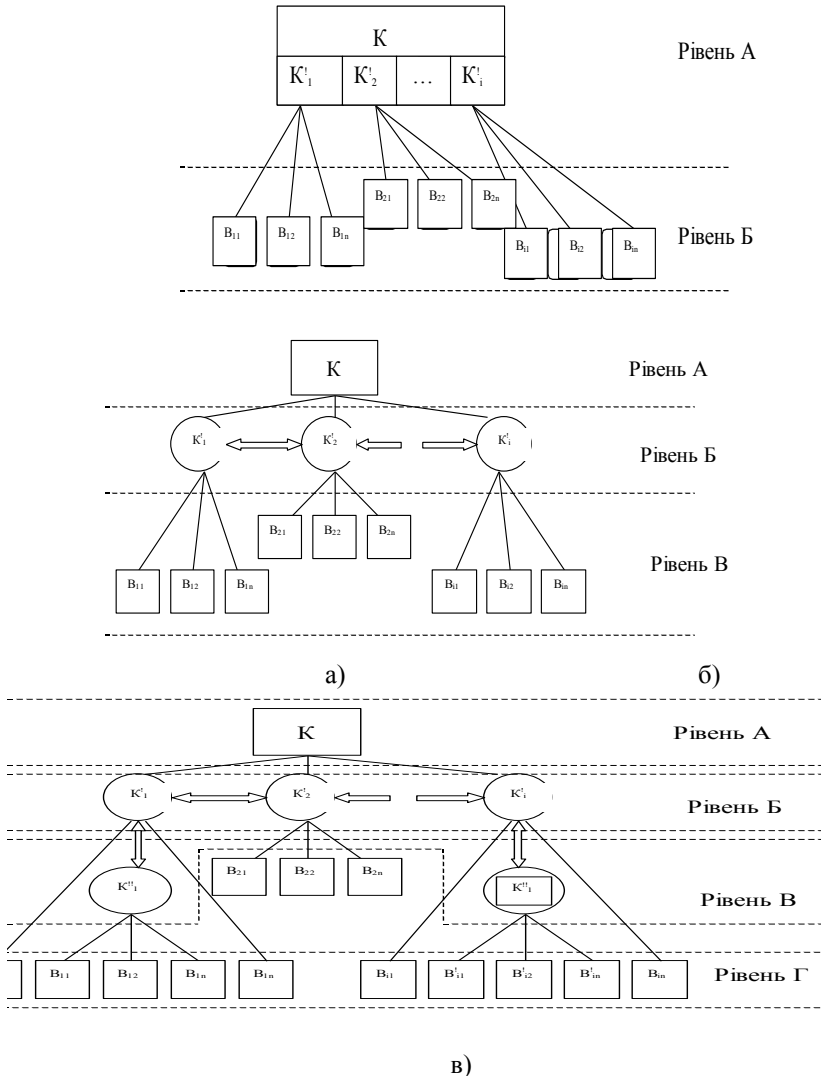


Рис. 2.2. Типи структур операційних систем
 а – радіальна; б – радіально-вузлова; в - деревоподібна

Якщо розглядати операційну систему машинобудівного підприємства за вищезазначеними типами структур, то матимемо сукупність підсистем операційної системи, які для окремих елементів є

системами (рис.2.3).

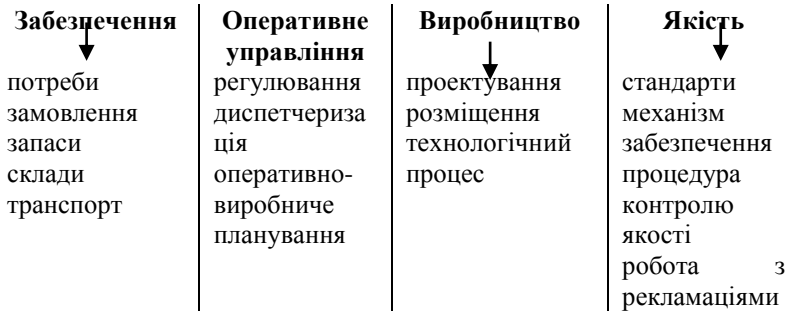


Рис. 2.3. Структура операційної системи в розрізі елементів підсистем

Поняття “система”, “підсистема” є умовними, оскільки їх можна розглядати як ціле і як частину цілого. Але наведена структуризація операційних систем дає можливість дослідити ефективність функціонування підсистем і їх елементів окремо. Необхідність оцінки управління операційною системою обумовлена наявністю розпорошеності завдань, що стоять перед операційним менеджментом.

Мета операційного менеджменту виробничого підприємства полягає у забезпеченні випуску високоякісної продукції та її подальшого обслуговування на високому рівні задля досягнення задоволення споживачів та ефекту операційної діяльності підприємства. Виходячи з того, що основою операційного менеджменту є управління виробничими системами, тобто тими системами, котрі, використовуючи операційні ресурси, перетворюють вхід у вихід, коло задач операційного менеджера зводиться до таких напрямків:

- ефективне управління персоналом підприємства як рушійною силою виробничого механізму;
- управління структурними підрозділами (цехами) як виробничими системами;
- управління матеріальним забезпеченням;
- управління технологічним процесом;
- організація системи планування і управління.

Слід зазначити, що *управління персоналом* ми не випадково ставимо на перше місце. Для вітчизняних підприємств ефективне

управління персоналом ще досі залишається питанням до кінця не вирішеним: існує багато проблем, що стосуються мотивації праці (через фінансові негаразди): відсутність якісної праці – відсутність оплати і навпаки, як наслідок підвищується плінність кадрів, відсутність системи підвищення кваліфікації, недосконалість системи зворотного зв'язку. Формування і розвиток персоналу – процес тривалий і складний. Зусилля операційного менеджера у цьому напрямку тільки тоді будуть ефективними, коли будуть мати наукову основу. Інноваційний характер виробництва, його висока наукомісткість, пріоритетність питань якості продукції змінюють вимоги до працівника, підвищують значимість професіоналізму та творчого відношення до праці.

Визначення ролі та місця операційної системи здійснюється шляхом виділення цілей, завдань і функцій, що стоять перед операційним менеджментом виробничого підприємства. Проведення аналізу ФОС з точки зору функціонального підходу дає змогу виявити як закономірності ФОС, так і їх порушення.

Операційна система виробничого підприємства є не що інше, як синтез виробничих процесів, які є сукупністю певного виду операцій, що відповідають за підготовку, реалізацію та обслуговування операційного циклу. Для результативного та ефективного функціонування організація повинна визначити численні взаємопов'язані види діяльності та управляти ними. Діяльність, у якій використовують ресурси і якою можна управляти для того, щоб перетворювати входи на виходи, вважаємо процесом. Часто вихід одного процесу одночасно є входом наступного.

Під процесним підходом розуміють застосування у межах організації системи процесів разом з їх визначенням та взаємодіями, а також управління ними. Перевагою процесного підходу є забезпечуваний ним неперервний контроль зв'язків окремих процесів у межах системи процесів, а також їхніх сполучень і взаємодій. Для аналізу процесів в операційній системі пропонуємо використовувати алгоритм оцінки реального стану операційної системи, що зазначений на рис. 2.1.

Виходячи з визначення “операції” [138], яке розглядається як вид діяльності, сукупність взаємопов'язаних дій по вирішенню єдиної економічної задачі чи проблеми, можна представити операційну систему як сукупність технологічних, економічних та управлінських операцій. Складові операції виробничої діяльності підприємства мають таку структуру: технологічні операції (переробка сировини, завантаження виробничих потужностей, складання виробничих

графіків, контроль якості на кожній операції тощо); управлінські операції (планування, підготовка та розміщення персоналу, контроль якості, оперативне управління, календарне планування та диспетчеризація, маршрутизація, нормування праці, управління продуктивністю, мотивація працівників); економічні операції (розрахунки потреб щодо забезпечення ресурсами, забезпечення інструментами та обладнанням, забезпечення кадрами, контроль якості входу, аналіз якості виходу, розробка тактичних та оперативних планів, аналіз виробництва); інформаційні (щоденні звіти, накази, розпорядження, інформаційні технології).

При застосуванні даного підходу у межах управління операційною системою виробничого підприємства важливими аспектами будуть: розуміння та виконання вимог; необхідність розглядати процеси з погляду створення додаткових цінностей; отримання результатів функціонування процесу та його ефективності; постійного покращення процесів, наприклад, аналізуючи функціонування операційної системи в цілому по підприємстві чи окремому структурному підрозділу зокрема, слід виділяти окремі операції (виробничі чи управлінські) як окремі процеси, і таким чином здійснювати аналіз їх функціонування. Але після проведення оцінки кожного окремого процесу у системі необхідно провести аналіз взаємодії процесів, тобто застосування системного підходу, оскільки він є запорукою ефективної оцінки функціонування системи. Процеси підсистеми управління функціонування операційної системи наведемо у табл.2.1.

Таблиця 2.1

**Процеси (операції) управління функціонуванням
операційної системи**

Функція (процеси, операції) в управлінні операційною системою	Мета функції	Підрозділ, відповідальна особа
1	2	3
Планування	Встановлює порядок відкриття, проходження і закриття замовлень, включених в склад товарної продукції	Планово-виробничий відділ (ПВВ)

Продовження табл.2.1

1	2	3
Облік і відновлення браку у виробництві	Встановлює порядок виявлення обліку, аналізу і попередження браку у виробництві	Відділ якості (ВЯ), начальник відділу
Облік руху деталей складальних одиниць	Встановлює порядок оформлення руху деталей, складальних одиниць у виробництві	ПВВ, начальник відділу
Технічна підготовка виробництва	Встановлює порядок технічної документації на серійне виробництво продукції	Інженерний центр (ІЦ), цехи
Оперативно-календарне планування	Встановлює порядок оперативно-календарного планування в середині цехів	Бюро оперативного планування БОП
Матеріально-технічне постачання	Встановлює порядок вирішення питань по безперервному забезпеченню матеріальними ресурсами виробничих підрозділів підприємства	Заступник начальника ГД з питань постачання
Оперативне управління обслуговуючим виробництвом	Встановлює порядок підготовки виробництва за вимогами керівників підрозділів	БОП
Оперативне планування	Встановлює порядок складання і оформлення змінних завдань, планування обліку руху заготовок, готових деталей, норм виробітку, затрат від браку в умовах застосування інформаційної системи управління	ПВВ, БОП

Дослідження показують, що забезпечити високий рівень ефективності оперативного управління можна лише при чіткій визначеності завдань кожного окремого структурного підрозділу зокрема та підприємства в цілому. Результати досліджень, проведених

на діючому підприємстві, зведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

**Система завдань підрозділів операційної системи ВАТ
“Термопластавтомат”**

№ п/п	Структурний підрозділ	Завдання
1	2	3
1.	Філія “Виробничник”	<ul style="list-style-type: none"> - виконання замовлень ВАТ по виробництву необхідної продукції і ТНС; - виготовлення виробів на основі договірних замовлень для юридичних та фізичних осіб з матеріалів замовника, а також з матеріалів філії, придбаних для даної мети; - надання послуг стороннім підприємствам організаціям і населенню по профілю діяльності фірми згідно з затвердженим Положенням; - досягнення якомога повного забезпечення суспільних потреб у продукції (послугах, постачаннях) за рахунок розвитку і вдосконалення виробництва; - реалізація на основі отриманого прибутку соціальних і економічних інтересів працівників філії; - видача номенклатурних та календарних графіків; - контроль за виконанням номенклатурних і календарних графіків по ВАТ; - контроль за ходом виконання протоколів і наказів по виробництву, за дорученням голови правління; - регулювання внутрішньоцехового транспорту.

Продовження табл.2.2

1	2	3
2.	Філія “Термопласткомплект постач”	- досягнення найбільш повного забезпечення суспільних потреб в її продукції (послугах, постачаннях) за рахунок розвитку і вдосконалення виробництва; - реалізація на основі отриманого прибутку соціальних і економічних інтересів працівників філії; - надання послуг стороннім підприємствам, організаціям і населенню по профілю діяльності фірми згідно з затвердженим Положенням.
3.	Філія “Механік”	те ж, що і 2.
4.	Філія “МСВК-1”	те ж, що і 2.
5.	Філія “Заготівельник”	те ж, що і 2.
6.	Філія “Складальник”	те ж, що і 2.
7.	ЦЗКЯ	- забезпечення виробництва продукції високої якості згідно вимог та потреб споживачів; - контроль якості виготовленої продукції; - те ж, що і 2.
8.	ВДВ	- координація роботи структурних підрозділів підприємства та забезпечення їх рекомендаціями по врегулюванню роботи.
9.	СКТБ	те ж, що і 2.
10.	ВПП	те ж, що і 2.

Як видно з табл. 2.2, цілі структурних підрозділів підприємства визначені не досить чітко, узагальнено і не несуть у собі справжні завдання, що мають стояти перед виконавцями. Аналогічна ситуація характерна для більшості виробничих підприємств. На жаль, підприємства не виділяють на вирішення цієї проблеми ні часу, ні виконавців. Розробка системи цілей для кожного структурного підрозділу операційної системи з одночасним ранжуванням за ступенем їх важливості дасть змогу керівництву підприємств

врегулювати свою діяльність та скоординувати її на вирішенню першочергових завдань. Пропонуємо застосовувати для кожного окремого підрозділу систему цілей, у якій чітко виділені наступні напрямки його діяльності: 1) зазначення сфери діяльності підрозділу; 2) завдання, що стоять перед підрозділом; 3) конкретизація необхідності залучення ресурсів (яких і скільки); 4) бажані результати та засоби їх досягнення.

Даними для аналізу є система показників, яка визначається методом експертних оцінок за допомогою опитування професіоналів-практиків, оперативна інформація перебігу виробничого процесу, дані планово-виробничого відділу, звіти та розпорядження. На основі цих даних можна провести як кількісний, так і якісний аналіз оцінки функціонування операційної системи. Дослідження суджень експертів щодо окреслення кола показників, які характеризують функціонування операційної системи, проводилось методом експертних оцінок. До опитування було залучено фахівців, котрі займають керівні посади різних підрозділів підприємств машинобудівної галузі міста Хмельницького. Респондентам пропонувалася таблиця показників (табл. 2.3), серед яких вони повинні вибрати найбільш значущі, на їх погляд, виходячи з наявного у них досвіду. Результати дослідження оброблялися за методикою обробки статистичних даних [151, с. 78].

Статистична обробка результатів передбачає оцінювання ступеня узгодженості думок фахівців щодо даної проблеми. Коефіцієнт конкордації, що слугує мірою узгодженості, у нашому випадку становить:

$$W = \frac{12 \times S}{n^2(m^3 - m)} = \frac{12 \times 54605}{10^2(20^3 - 20)} = 0,68;$$

Перевірка істотності коефіцієнта конкордації здійснюється за допомогою критерію χ^2 з $(m-1)$ числом ступенів вільності; тобто: $\chi^2 = 0,68 \times 10 \times (20-1) = 129,2$, що перевищує критичне значення $\chi^2 = 18,31$. Це дає підстави стверджувати з імовірністю 0,95, що значення $W=0,68$ не випадкове, і думки експертів узгоджені.

Звичайно при обробці даних необхідно брати до уваги і суб'єктивний фактор, оскільки респонденти відрізняються за віком, стажем, досвідом роботи на виробництві. У кожного за роки праці виробилися чіткі переконання щодо необхідності змін у виробництві, визначились власні пріоритети окремих аспектів виробництва. На думку респондентів безумовно впливає сфера їх діяльності, тобто спеціалісти по якості віддають пріоритети системі якості, керівники економічних підрозділів надають перевагу техніко-економічним

показникам і вважають їх достатніми для проведення аналізу операційної системи, керівники виробничо-диспетчерських відділів та начальники цехів рекомендують звертати увагу на темпи випуску продукції, тривалість виробничого циклу та продуктивність підрозділів тощо.

Показники, що оцінюють функціонування операційної системи, пропонуємо розглядати не як деяку сукупність, що характеризує виробничу діяльність в цілому, а по функціональних блоках, тобто за класифікаційними критеріями. Результати розрахунку показників на прикладі ВАТ “ТПА” подано у табл. 2.3. Розрахункові формули наведено у Додатку А.

Таблиця 2.3

Система показників оцінки функціонування операційної системи

Показники	Дані по роках				
	1999	2000	2001	2002	2003
Показники, що характеризують функціонування підсистеми забезпечення операційної діяльності					
Коефіцієнт забезпеченості матеріальними ресурсами	1,05	1,22	1,18	1,14	1,02
Коефіцієнт механізації (автоматизації) праці	0,35	0,45	0,48	0,43	0,47
Фондоозброєність	500,2	382,1 8	323,0	232,1 4	133,3
Механоозброєність	264,6	3,95	3,21	3,06	314,2
Коефіцієнт придатності основних фондів	0,48	0,24	0,29	0,33	0,31
Коефіцієнт енергоозброєності	0,46	0,31	0,27	0,21	0,23
Коефіцієнт електроозброєності	4,62	2,64	2,58	1,81	3,15
Показники, що характеризують функціонування підсистеми управління					
Рівень керованості	1,14	1,28	1,42	1,71	1,57
Коефіцієнт розподілу функцій	0,79	0,71	0,75	0,70	0,73
Коефіцієнт якості виконання функцій	1,57	0,58	0,63	0,84	0,83
Коефіцієнт надійності	0,82	0,58	0,67	0,60	0,9

системи управління					
Показник ієрархічності управління	0,79	0,66	0,63	0,56	0,52
Ступінь виконання плану	0,88	0,81	0,76	0,79	0,71
Показники, що характеризують функціонування виробничої підсистеми					
Такт автоматичної лінії	0,19	0,21	0,22	0,20	0,18
Коефіцієнт ритмічності	1,07	1,10	1,00	1,14	1,05
Коефіцієнт внутрішнього використання обладнання	0,56	0,54	0,49	0,39	0,46
Коефіцієнт використання знарядь праці	0,53	0,50	0,47	0,49	0,61
Коефіцієнт використання календарного фонду часу	0,80	0,73	0,75	0,81	0,86
Показники, що характеризують функціонування системи якості					
Коефіцієнт дефектності	0,16	0,18	0,20	0,14	0,13
Рівень якості	1,06	1,08	1,11	1,01	1,009
Показники, що характеризують функціонування інформаційної системи					
Рівень інформованості	0,83	0,87	0,75	0,78	0,80

Як показують дані табл. 2.3, на сьогоднішній день функціонування операційної системи ВАТ “Термопластавтомат” залежить від багатьох факторів зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства. Спостерігається малий рівень забезпеченості матеріальними ресурсами. Недостатньо використовується наявне обладнання на підприємстві, хоча, щоб подолати кризу, робітники підприємства часто працюють понаднормово. Не досягає і бажаного рівня якості продукції, що говорить про проблеми адаптації підприємства до вимог міжнародної системи управління якістю ISO-9004, яка запроваджується на підприємстві. Рівень управління операційною системою підприємства говорить про потенційні можливості та про брак досвіду пристосування до умов трансформаційної економіки, малу гнучкість управлінського персоналу та високу потребу вдосконалювати свої знання стосовно нових умов господарювання.

При оцінці функціонування операційної діяльності безперечно важливими є і техніко-економічні показники діяльності підприємства, якими користуються економісти підприємства: обсяги виготовленої та реалізованої продукції, собівартість виготовленої та реалізованої продукції, середньоспівкова чисельність робітників, рентабельність

товарної продукції, незавершене виробництво, балансовий прибуток, продуктивність праці, операційні витрати тощо. Перераховані показники можуть використовуватися операційним менеджером як критерії при прийнятті управлінських рішень щодо виробничої діяльності. Вони дозволяють встановити взаємозв'язок між системою управління виробництвом та вимогами ринку щодо системи управління виробництвом, що базуються на маркетингових дослідженнях.

Серед усіх запропонованих нами показників оцінки функціонування операційної системи особливої уваги з боку операційного менеджера виробничого підприємства заслуговують тривалість виробничого циклу, темп і ритм випуску продукції, рівень незавершеного виробництва. Ці показники дають необхідну для менеджера інформацію про функціонування виробничої системи, яка, за нашим переконанням, і є ядром операційної системи та тим полем дії, на яке спрямовані усі функціональні потоки операційної системи, тобто організація, регулювання, координація, прогнозування, планування та інші. Тривалість виробничого циклу залежить від різних факторів, що впливають на середовище підприємства. Але даний показник дає можливість операційному менеджеру виявити можливі шляхи оптимізації виробничого циклу, оцінити вплив зовнішніх і внутрішніх факторів, резерви покращення сучасного стану виробництва. Тривалість виробничого циклу та розмір партії випуску продукції визначають терміни та обсяги поставок продукції замовниками. Вони дають інформацію, коли саме і в якій кількості необхідно замовляти сировину чи матеріали, деталі та комплектуючі.

Незавершене виробництво – показник, що є особливим при оцінці функціонування операційної системи, оскільки показує реальний стан виробництва на даний період. Величина незавершеного виробництва здійснює вплив на собівартість продукції, що в кінцевому результаті позначається на її ціні. Операційний менеджер має можливість приймати управлінські рішення щодо регулювання величини незавершеного виробництва, термінів та умов зберігання комплектуючих і деталей, визначення недоліків у виконанні поставлених перед підрозділами завдань.

Темп і ритмічність випуску продукції суттєво впливають на її якість та обсяги виробництва. Зміна темпів випуску продукції показує необхідність додаткових маркетингових досліджень. Необхідність проведення аналізу ставлення споживачів до продукції, їх вимоги та побажання щодо можливих змін, поява нових конкурентів, товарів заміників роблять висновки щодо припинення чи продовження

випуску продукції, згорання чи розширення діяльності. Ритмічність випуску продукції показує позитивні та негативні риси основного виробництва, проблеми зниження ритмічності виробництва, вказує операційному менеджеру, яка ланка виробництва потребує особливої уваги, сигналізує про проблеми організаційного чи технологічного характеру тощо. Звісно, дані показники характеризують функціонування більше виробничої системи, але, оскільки ми притримуємося тієї точки зору, що операційний менеджмент це система управління виробничими підсистемами, то вважаємо за необхідне для операційного менеджера знати, як функціонує об'єкт управління.

Таким чином, застосовуючи при оцінці функціонування операційної системи систему вищенаведених показників, операційний менеджер може приймати управлінські рішення за такими напрямками:

- розміщення, регулювання та використання виробничих ресурсів;
- підвищення якості продукції, що виготовляється, та реалізації заходів по усуненню причин випуску бракованої продукції;
- завантаження виробничих потужностей та регулювання руху запасів;
- розміщення промислово-виробничого персоналу та доцільність застосування резервних робітників;
- потреба в інформаційному забезпеченні робочого місця зокрема та системи в цілому.

При оцінці показників функціонування операційної системи необхідно застосовувати методику прогнозу оцінки параметрів і впливу факторів на різні аспекти виробництва. В роботі відображено побудову багатofакторної регресійної моделі. Застосування методики кореляційного аналізу дасть змогу зробити кількісну оцінку взаємозв'язку оцінюваних параметрів.

Для проведення кореляційно-регресійного аналізу використовують формули розрахунку параметрів, що наведені нижче. Для вибору найбільш істотних показників з отриманого списку розраховуються коефіцієнти парної кореляції:

$$r_{ij} = \frac{\sum x_j y_j - \frac{\sum x_j \sum y_j}{m}}{\sqrt{\left[\sum x_j^2 - \frac{(\sum x_j)^2}{m} \right] \left[\sum y_j^2 - \frac{(\sum y_j^2)}{m} \right]}}, \quad (2.1)$$

де x_i – значення фактора-ознаки; y_i – значення обсягів випуску

продукції; m – число періодів.

Для оцінки значимості коефіцієнта кореляції r застосовується t -критерій Стьюдента, значення якого визначається за формулою:

$$t_r = r \cdot \sqrt{\frac{m-2}{1-r^2}}, \quad (2.2)$$

Розрахункове значення t_r порівнюємо з граничним t_k , котре беремо з таблиці значень розподілу Стьюдента з урахуванням заданого рівня значимості α та числа ступенів вільності k . У підсумковий перелік потрібно включати показники, для яких коефіцієнт кореляції визнаний істотним, тобто $t_k < t_r$.

Правильність побудови багатofакторної лінійної економетричної моделі оцінюється за допомогою коефіцієнта множинної кореляції за формулою:

$$R_{yx_j} = \sqrt{1 - \frac{|R|}{R_{jj}}}, \quad (2.3)$$

де $|R|$ – визначник кореляційної матриці; R_{jj} – алгебраїчне доповнення діагонального jj -го елемента.

Величина коефіцієнта множинної кореляції залежить від відношення між розсіюванням значень, визначених на основі рівняння регресії, і розсіюванням значень результативного показника. Чим менше значення результативного показника відхиляються від лінії множинної регресії, тим більшу величину має коефіцієнт кореляції, що має значення по абсолютній величині в інтервалі $0 < |R| < 1$. Значимість коефіцієнта множинної кореляції оцінюється за допомогою критерія Фішера:

$$F = \frac{D(n-m-1)}{(1-D)m}, \quad (2.4)$$

де D – коефіцієнт детермінації.

Для оцінки значимості параметрів рівняння регресії застосовується t -критерій Стьюдента, що розраховується за формулами:

для параметра a_0 :

$$t_{a_0} = a_0 \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{\frac{\sum (y_i - y_{xi})^2}{n}}}, \quad (2.5)$$

де y_i – фактичне значення обсягів виробництва; y_{xi} – розрахункове значення обсягів виробництва, розрахованих за рівнянням регресії;

для параметра a_i :

$$t_{a_i} = a_1 \frac{(\sqrt{n-2})\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2}}{\sqrt{\sum(y_i - y_{xi})^2}}, \quad (2.6)$$

Отримані за цими формулами фактичні значення t -критерію порівнюють з критичним t_k , котре одержують по таблиці Стьюдента з урахуванням прийнятого рівня значимості a і числа ступенів вільності k .

Для оцінки адекватності рівняння регресії може використовуватися показник середньої помилки апроксимації $\bar{\varepsilon}$:

$$\bar{\varepsilon} = \frac{1}{n} \sum \frac{|y_i - y_{xi}|}{y_i} \cdot 100\%, \quad (2.7)$$

У даній роботі за допомогою кореляційного аналізу оцінено залежності основних факторів діяльності підприємств та обсягу виготовленої продукції. Встановлено, що з показником обсягу виготовленої продукції мають тісний зв'язок такі показники, як собівартість реалізованої продукції, чисельність робітників, незавершене виробництво та операційні витрати, коефіцієнти парної кореляції яких, – найвищі.

Аналізуючи отримані результати регресійного аналізу, можна зробити такі висновки:

- наявний високий зв'язок між обсягом виробництва та показниками (факторами), що на нього впливають. Значення коефіцієнту детермінації дорівнює (0,99258). За результатами розрахункових даних складемо рівняння залежності показників:

$$y = -7054,37489 + 0,04612 \cdot x_1 - 85,51312 \cdot x_2 + 3,09195 \cdot x_3 + 1,50752 \cdot x_4 ;$$

- рівняння залежності показників можна використовувати для прогнозних розрахунків досліджуваних показників;

- графік нормального розподілу імовірнісних значень узагальнюючого показника зобразимо у вигляді рис. 2.4.

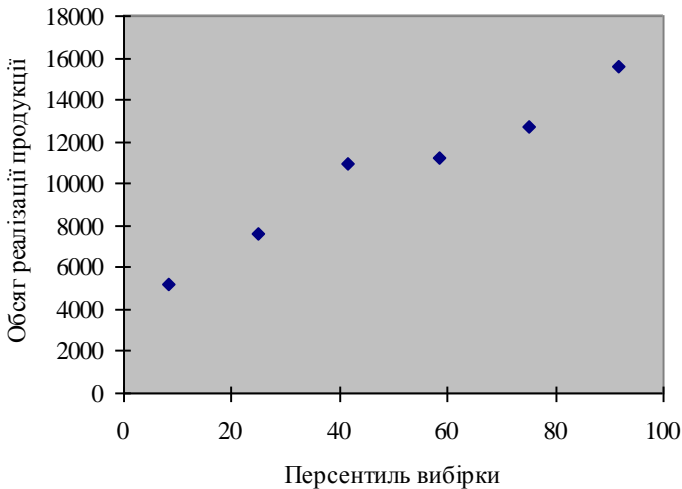


Рис. 2.4. Графік нормального розподілу

Результати регресії можуть використовуватись для передбачення якісно нових змін у виробничих процесах.

Здійснена оцінка стану операційної системи виробничих підприємств за вихідними даними, дає можливість констатувати наявність таких проблем:

по-перше, це проблема управління виробничими запасами та врегулювання обсягів виробництва, виходячи з можливих обсягів збуту. Тобто слід використовувати не виробничу стратегію (продавати те, що виробляється), а маркетингову (виробляти те, що продається);

по-друге, підвищення собівартості товарної та реалізованої продукції свідчить про недостатність докладання зусиль вищого керівництва до оптимізації розмірів витрат на виробничу діяльність. Як показує практика, не завжди доцільно скорочувати витрати в одному місці виробничої системи, тому, що це часто призводить до їх збільшення в іншій області виробничої діяльності. У цьому випадку доцільно проводити заходи щодо збалансованості рівня витрат виробництва та пошуку їх альтернативного поєднання, яке буде раціональним;

по-третє, слід зважати на те, що, поряд з існуючою динамікою інших показників, тривалість виробничого циклу змінюється не впорядковано. Функціонування операційної системи

підлягає впливу різних факторів, як зовнішніх, так і внутрішніх. Саме тому виникає необхідність в оцінці процесів виробництва та факторів впливу на них зокрема, а також на тривалість виробничого циклу в цілому. Виходячи з того, що діяльність підприємства на сьогоднішній день знаходиться не у найкращому стані, ми вважаємо що нерациональним є проведення заходів по скороченню виробничого циклу через те, що підприємство буде простоювати і його ефективність знизиться;

по-четверте, тенденція зниження рівня незавершеного виробництва слугує підґрунтям для аналізу виробничої ситуації;

по-п'яте, підвищення продуктивності праці при зменшенні чисельності та обсягів виробництва не завжди є позитивним показником.

Досліджуючи функціонування операційної системи на рівні окремого структурного підрозділу, робимо висновок, що основними функціями операційного менеджменту на рівні цеху є: розстановка пріоритетів кожному цеховому завданню, збереження інформації щодо обсягів незавершеного виробництва, надання менеджерам вищої ланки управління інформації про стан цехових замовлень, надання інформації про фактичні результати управління виробничими потужностями, надання інформації про управління незавершеним виробництвом та облік виробництва, вимірювання ефективності, рівня завантаження та продуктивності робітників і обладнання.

Для оцінки функціонування операційної системи на рівні цеху необхідно розглянути структуру цехового управління та результати діяльності підрозділу.

Структура управління цехом зображена на рис.2.5.

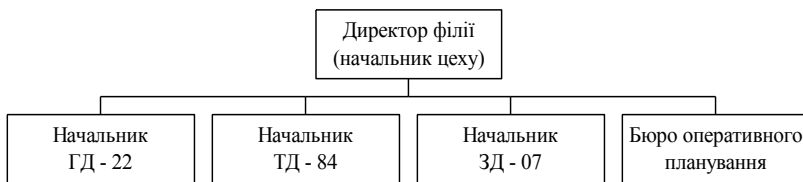


Рис. 2.5. Структура управління філії “Виробничник” ВАТ “ТПА”

Підвищення ефективності роботи виробничих підрозділів неможливе без докорінної перебудови методів управління, котрі покликані забезпечувати збалансованість функціонування підприємства в цілому та операційної системи зокрема. Часте виникнення проблем на виробництві пояснюється тим, що керівники

не враховують основних принципів організації виробництва, дотримання яких і буде основним заходом по забезпеченню злагодженого функціонування операційної системи на рівні окремого структурного підрозділу (цеху). Забезпечення збалансованості функціонування операційної системи шляхом дотримання основних принципів організації виробництва [44, с. 417] є дієвим фактором покращення результативності господарської діяльності.

Вважаємо за доцільне розраховувати показники, що характеризують стан системи відповідно до принципів організації виробництва, оскільки для прийняття доцільних управлінських рішень операційному менеджеру необхідно враховувати реальний стан виробничої системи не лише за звітами виконавців, а й за математичними розрахунками відповідних показників.

Розрахунок параметрів протікання виробничого процесу з точки зору дотримання принципів організації виробничих процесів проводиться за допомогою моделей розрахунку (2.1-2.6).

Пропорційність визначаємо за формулою:

$$K_{np} = \frac{M_{\min}}{M_{\max}}, \quad (2.8)$$

де M_{\min} , M_{\max} – відповідно максимальна і мінімальна пропускні спроможності чи параметри робочого місця в технологічному ланцюзі (потужність, розряд роботи, обсяг).

Коефіцієнт прямоточності як показник раціональної організації процесів, що характеризує оптимальність шляху проходження предметів праці, інформації, ресурсів рекомендується визначати за формулою:

$$K_{прям} = \frac{D_{опт}}{D_{факт}}, \quad (2.9)$$

де $D_{опт}$, $D_{факт}$ – відповідно оптимальний і максимальний шляхи проходження предметів праці в процесі виробництва.

Коефіцієнт паралельності, що характеризує ступінь поєднання операцій в часі, розраховуємо за формулою:

$$K_{пар} = \frac{\sum T_i}{T_{заг}}, \quad (2.10)$$

де $\sum T_i$ – сума всіх протяжностей шляхів (робіт) деталі, виробу; $T_{заг}$ – загальна довжина шляху проходження деталі, предмета в часі.

Розрахунок коефіцієнта безперервності здійснюється за формулою:

$$K_n = \frac{T_n}{T_o}, \quad (2.11)$$

де K_n – коефіцієнт безперервності роботи трудових ресурсів; T_n – час безупинного функціонування потоків (процесів); T_o – загальний час функціонування тих же процесів.

Сталість виконання запланованих обсягів робіт в одиницю часу з кожного технологічного процесу слід визначати за допомогою коефіцієнта рівномірності:

$$K_p = \frac{J_{cp}}{J_{max}}, \quad (2.12)$$

де K_p – коефіцієнт рівномірності використання ресурсів протягом усього часу; J_{cp} – середня інтенсивність потоку (процесу) за весь період часу; J_{max} – максимальна інтенсивність за окремий інтервал часу.

Коефіцієнт ритмічності розраховуємо як:

$$K_K = 1 - \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\sigma_i}{2B}, \quad (2.13)$$

де n – кількість i -х інтервалів, за якими визначається коефіцієнт ритмічності; $\Delta\sigma_i$ – абсолютні відхилення фактичних результатів від планових за i -ми інтервалами, відсотки, гривні чи натуральні показники; B – виконаний обсяг робіт за весь період у тих же вимірниках.

Застосування вищезазначених формул на практиці має деякі труднощі, оскільки врахувати абсолютно усі параметри виробничого процесу досить важко. При різноманітті номенклатури виробів, а отже різних тривалостей процесів, протяжностей робіт, простоїв з різних причин загальна сума параметрів не дасть можливості виявити вузькі місця у процесі виробництва. А тому доцільніше розраховувати дані показники по окремих виробках чи процесах, ймовірність наявності вузьких місць в яких найвища (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Розрахунок параметрів перебігу виробничого процесу з точки зору дотримання принципів організації виробничих процесів

Показник	Значення	Характеристика показника
1	2	3
Коефіцієнт пропорційності	0,66	Показник, що характеризує забезпечення рівної пропускну здатності різних робочих місць одного процесу і відповідно забезпечення інформацією, матеріальними ресурсами та персоналом
Коефіцієнт прямоточності	0,96	Показник раціональної організації процесів, що характеризує оптимальність шляху проходження предметів праці, інформації, ресурсів
Коефіцієнт паралельності	0,50	Показник, що характеризує ступінь поєднання операцій в часі
Коефіцієнт ритмічності	1,14	Показник рівномірності та повноти використання усіх ресурсів виробництва та робочого часу
Коефіцієнт безперервності	0,50	Показник, що характеризує спосіб ведення виробництва, при якому виключаються перерви в протіканні технологічного процесу і використанні трудових ресурсів.
Коефіцієнт рівномірності	0,99	Показник, що характеризує сталість виконання запланованих обсягів робіт в одиницю часу з кожного технологічного процесу

Примітка: Розрахунки здійснювалися на прикладі виготовлення деталі ДА 3032.321.407 (важіль)

Як показують дані табл. 2.4, менеджерам підприємства необхідно звернути увагу на вдосконалення організації виконання операцій за принципом паралельності, для цього варто переглянути постановку планових завдань, маршрутні листи, а також поповнити дефіцит кадрів у виробничих підрозділах. Слід також звернути увагу на рівномірність і повноту використання усіх ресурсів виробництва та робочого часу. Для досягнення бажаних результатів доцільно переглянути план-графік виробництва та спостерігати за раціональним

використанням матеріальних ресурсів, зводячи величину відходів до мінімуму.

На керівництво філії покладено багато завдань, і тому від налагодженої роботи операційного менеджера на рівні цеху залежить діяльність усієї операційної системи. Система цехового управління охоплює такі напрямки: маршрутно-технологічні листи та їх рух по робочих місцях, управління незавершеним виробництвом, планування робочих замовлень, диспетчеризація, контроль за виконанням робочих замовлень, аналіз “входу” та “виходу”, збір інформації та видача звітів по праці. Важливе місце у роботі операційного менеджера займає система календарного планування [41], яка також потребує раціональних пропозицій.

Дослідження ринків збуту для філії показало, що філія може самостійно забезпечувати продукцією як пересічного споживача, так і потенційних, обслуговуючи їх таким чином (рис. 2.6):

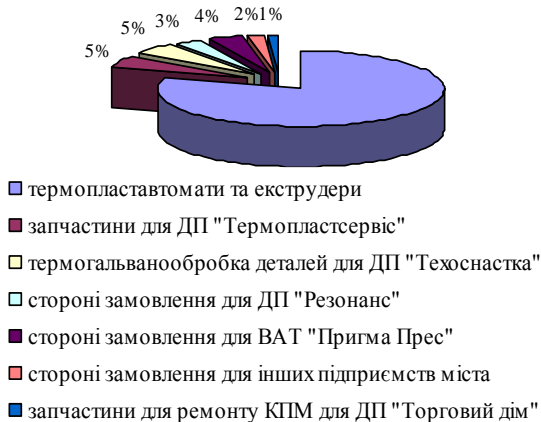


Рис. 2.6. Оцінка ринків збуту філії “Виробничник” за 2004 р.

Показники діаграми свідчать, що 80% випуску продукції – це основна продукція заводу, і саме вона вимагає ретельного дослідження щодо пошуку потенційного споживача, нових ринків збуту. В силу специфіки своєї продукції філія повинна завойовувати ринок якістю, оперативністю, своєчасним виконанням сторонніх замовлень, а також проводити пошук продукції, яку можна було б виконувати самостійно, або з суміжними ДП. Філія самостійно не зможе різко нарощувати обсяги випуску продукції, подальше їх зростання тісно пов’язане з

діяльністю підрозділів ВАТ, це, в першу чергу, основне виробництво МСВК-1 та ДП “Техоснастка”. По сторонніх замовленнях необхідно співпрацювати з потенційними замовниками по збереженню наявних замовлень та їх збільшенню. Необхідно продовжувати пошук замовників для завантаження ливарного обладнання, яке через малу завантаженість простоє. Важливість вимог забезпечення рівномірного завантаження обладнання в кожному календарному відрізку часу визначається тим, що недотримання його при розподілі виробничої програми призводить до неповного завантаження робочих місць або до їх перезавантаження. Значне відхилення у завантаженні обладнання від рівномірного призводить до порушення ритмічності роботи підприємства, негативно впливає на якість продукції, викликає перевитрати фонду заробітної плати, підвищує собівартість виробів і, як наслідок, знижує рівень рентабельності виробництва [69, с.55]. Необхідно опрацювати питання щодо самостійного ремонту і заточуванню пил; через те, що це завдання, яке традиційно склалося на підприємстві, виконує інший підрозділ, як наслідок збільшуються втрати часу на оформлення заявки на замовлення та виконання самого замовлення. Активізуючи свої власні сили, філія може самостійно виконувати такі роботи, не залучаючи сторонні підрозділи підприємства.

Задача організації ефективного матеріального забезпечення повинна відображати дві сторони забезпечення робочого місця та забезпечення підприємства у цілому. Важливу роль тут відіграє управління товарно-матеріальними запасами. При управлінні товарно-матеріальними запасами операційний менеджер повинен звертати особливу увагу на розподіл сировини, комплектуючих, допоміжних матеріалів між цехами та дільницями, управління незавершеним виробництвом і готовою продукцією, робити постійний аналіз стану запасів, який показуватиме, коли необхідно замовляти ті чи інші компоненти і якою має бути величина замовлення. Задля вчасного виробництва необхідними елементами операційний менеджер повинен використовувати такий алгоритм дій, який буде сприяти раціональному розподілу ресурсів і максимально ефективному забезпеченню виробничого процесу необхідними ресурсами.

При управлінні технологічним процесом операційний менеджер має враховувати такі аспекти: знання особливостей технологічного процесу; забезпечення випуску якісної продукції шляхом забезпечення вхідного контролю якості сировини, що надходить у виробництво, поточного контролю технологічного процесу та вихідного контролю випуску готової продукції; оперативне

планування та розробка календарних планів, графіків виробництва; диспетчеризація; маршрутизація; забезпечення виробничого процесу інструментами та поточного ремонту обладнання; забезпечення виробничого процесу необхідними кадрами належної кваліфікації, кількості відповідно до вимог процесу, на постійну чи сезонну роботу; контроль і впровадження заходів по підвищенню продуктивності праці виробничого персоналу, обладнання, цеху (підрозділу).

Завдання організації ефективної системи планування та управління є чинником, що показує економічну дієвість виробничого процесу. Операційний менеджер, головним чином, повинен звертати увагу на структуру планів, їх раціональність, терміни виконання, порядок внесення змін, ефективність управління, контроль протікання виробничого процесу. Аналіз виконання завдань, що стоять перед операційним менеджером машинобудівного підприємства по підрозділах операційної системи розглянемо докладніше у наступному пункті (див. п.2.2).

Оцінюючи ФОС на рівні окремого структурного підрозділу (цеху), необхідно розглядати не лише питання управління технологічним процесом, забезпечення виробничого процесу, а й управління продуктивністю, управління якістю продукції та виконуваних робіт як виробничого, так і управлінського характеру.

У даній ситуації ми вважаємо за необхідне розділити продуктивність на продуктивність реальну та продуктивність розрахункову. Показник, що розраховується як співвідношення обсягу виробництва та чисельності виконавців, не є реальним відзеркалювачем затрат часу та праці, тому що в обсяг виробництва включається уся сукупність виготовленої продукції підприємства. А доцільніше розбити її по цехах, дільницях з конкретним числом виконавців, конкретних робіт. Таким чином, ми матимемо і продуктивність цеху, і продуктивність робочого місця, що є важливим для бачення реального стану подій. Н.П. Тарнавська розглядає продуктивність в широкому розумінні як відносну ефективність та економічність організації [156], причому одним із головних складників ефективності, на думку автора, є якість. Розрахунок продуктивності автор пропонує здійснювати за формулою [156, с. 356]:

$$\Pi = \frac{\text{Ринкова вартість виходів}}{\text{Ринкова вартість входів}}, \quad (2.14)$$

Вважаємо, що застосування даної формули має сенс лише у тому випадку, якщо ринкова вартість входів розрахована правильно.

Тобто, оскільки на підприємствах часто виникає ситуація, коли ресурси закуповують за різними цінами у різних постачальників, варіацію цін, на наш погляд, необхідно враховувати при розрахунках, але на підприємствах цього не роблять (в розрахунки йде середня ціна). Продуктивність праці на підприємствах багато в чому залежить від ефективності організаційної структури, від збалансованості різних сфер діяльності усередині підприємства. Планування продуктивності праці пов'язано із питаннями управління якістю продукції, процесом оцінки економічності (тобто виміром затрат праці та розробкою кошторисів), бухгалтерським обліком, фінансовим контролем і кадровою службою (що займається питаннями якості трудового життя).

Підвищення продуктивності виробничого підприємства – це результат ефективного управління операційною системою. Оцінювання продуктивності праці працівників ВАТ “ТПА” проводилося за допомогою даних таблиці завантаженості виробничих філій

Продуктивність праці на підприємстві розраховується як показник трудомісткості в нормо-годинах. На виготовлення одного термопластавтомата іде від 1800 до 6000 нормо-годин в залежності від рівня складності виробу. Розрахунок трудомісткості для виготовлення продукції філією “Виробничник” приведемо в табл.2.5.

Таблиця 2.5

**Показники трудомісткості виготовленої продукції ВАТ
“Термопластавтомат” по філії “Виробничник”**

Код машини	Трудомісткість на одиницю (н/г)	Кількість машин, шт.	Трудомісткість на програму (н/г)
Шп.298.00.000	1,603	1200	1924,580
АСМК14.00.00.00.00-02	2,857	30	85,727
АОГВ-00.00.000-03	4,173	7200	30046,320
ДК3334Ф1-000-001	354,521	5	1772,608
ДК3327Ф1-00-001-02	177,179	10	1771,795
К24-127-000-001	217,424	30	6522,729
ДЕ3132-250Ц-00-00-02	329,944	70	23096,080
ДХ 3332	329,944	10	3299,40
ДК 333ОФ1-00-001-06	313,425	60	18805,505

Вважаємо недоцільним визначати рівень продуктивності праці

лише за показником трудомісткості, оскільки він дає представлення лише про затрати часу на виготовлення одного термопластавтомату, а якісні та кількісні характеристики виготовленої продукції залишаються поза увагою. Розрахунок продуктивності праці за показником виробітку на одну людину дасть можливість оцінити внесок кожного робітника в загальну результативність операційної діяльності.

На досліджуваних підприємствах не ведеться робота по управлінню продуктивністю, яка б передбачала впровадження методів підвищення продуктивності праці та вимагала відповідності організації і технології їх освоєння персоналом. Даний процес звичайно нелегкий, він не може розвиватись стихійно і потребує цілеспрямованої діяльності усього персоналу, але першою умовою успішної діяльності у цій області є чітке і глибоке осмислення колективом підприємства об'єктивної потреби в підвищенні продуктивності. Оптимальне сполучення факторів внутрішнього та зовнішнього середовища дозволяють отримати вищу продуктивність ресурсів за певних умов, тобто на конкретному підприємстві, де і відбувається взаємодія, інтегральне функціонування ресурсів.

Практика показує, що в центрі уваги більшості українських підприємств - проблеми запровадження заходів щодо переходу на міжнародні стандарти ISO серії 9000. Серед основних проблем - неготовність управлінського персоналу переходити на нові системи управління, недостатність розуміння їх важливості та механізму дії, відсутність методик запровадження на підприємстві систем такого рівня.

Таким чином, слід відмітити, що на сьогоднішній день підприємства, хоча і мають ряд проблем, але все-таки функціонують, відроджуються або намагаються протриматись на плаву. Позитивними елементами в роботі підприємств слід відмітити схильність керівництва у своїй роботі до використання ринкових (маркетингових) інструментів, що дає змогу вирішувати ряд проблем, а іноді просто дослідити свої потенційні можливості і власними силами чи із залученням сторонніх спеціалістів досягти максимального наближення до вирішення наявних проблем.

2.2. Організація управління операційною системою підприємства

Організація управління операційною системою на виробничому підприємстві, як і кожна складова організаційно-

економічного механізму функціонування цієї системи, потребує нових наукових підходів, застосування сучасної методичної бази та врегулювання виникаючих труднощів за допомогою чітко визначених критеріїв адекватного реагування на них.

Управління операційною системою виробничого підприємства передбачає управління підсистемами операційної системи. Так, підсистема планування і контролю включає: планування параметрів технологічного процесу, календарне планування, контроль якості, планування виробництва, планування забезпечення персоналом, планування і контроль продуктивності виробничого процесу, планування потреби в ресурсах; управління виробничою системою передбачає виконання таких функцій як: оперативне управління технологічним процесом, контроль якості, планування виробництва; підсистема забезпечення– забезпечення підрозділів ресурсами. Обов'язково слід виділяти і підсистему інформаційного забезпечення, яка є фундаментом кожної з вищезазначених підсистем. Таким чином, серед підсистем управління операційною системою (підсистем операційного менеджменту) можна виділити такі (рис. 2.10):



Рис. 2.10. Підсистеми управління операційною системою підприємства

Оперативне управління виробничим процесом включає оперативно-виробниче планування на міжцеховому, внутрішньоцеховому рівні та диспетчеризацію [5; 49; 57; 103; 148; 173].

Серед елементів УОС виділяємо такі: управління виробничою системою (оперативне управління, управління продуктивністю та витратами, координаційно-диспетчерське управління); управління матеріально-технічним забезпеченням (управління забезпеченням ресурсами, управління складським і транспортним господарством); управління якістю; управління персоналом. Як окремий елемент слід

розглянути підсистему планування і контролю, тому що вона стосується не лише виробництва, а й забезпечення, якості, персоналу тощо. Розглянемо кожен з цих елементів докладніше.

Управління виробничою системою спрямоване на забезпечення ритмічної роботи основних виробничих підрозділів підприємства. Основну функцію відіграє виробнича система (до складу якої входить заготівля, переробка та складування), яка на машинобудівному підприємстві включає такі виробничі підрозділи (рис. 2.11):

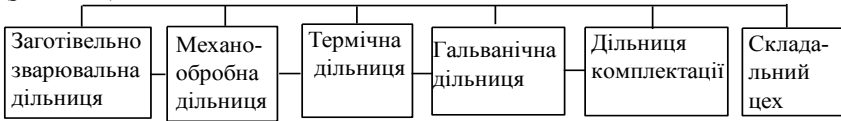


Рис.2.11. Підрозділи виробничої системи

Оперативно-виробниче управління слід розглядати через призму оперативно-виробничого планування та координаційно-диспетчерського управління. В свою чергу оперативно-виробниче планування потрібно розглядати на міжцеховому та внутрішньоцеховому рівні. Міжцеховий рівень оперативно-виробничого планування з точки зору процесного підходу розділяється на два взаємопов'язані процеси, до яких входять окремі операції. Процес оперативно-виробничого планування на міжцеховому рівні включає сукупність таких взаємопов'язаних операцій: визначення вихідних даних для розрахунку завдань; складання оперативних виробничих програм для цехів підприємства; складання оперативних виробничих програм для підприємства в цілому. На внутрішньоцеховому рівні оперативно-виробниче планування включає: складання щомісячних планів виробництва для дільниць, ліній та бригад; складання змінно-добових завдань для дільниць, ліній та бригад.

Дослідження системи оперативно-виробничого планування машинобудівного підприємства ще раз доводять, що у діяльності будь-якого виробничого підприємства основною функцією є планування його потреб [52]. Призначення планування як функції управління полягає в прагненні заздалегідь врахувати по можливості усі внутрішні та зовнішні фактори, що забезпечують сприятливі умови для нормального функціонування і розвитку підприємств. Воно передбачає розробку комплексу заходів, що обумовлюють послідовність досягнення конкретних цілей з урахуванням можливостей найбільш

ефективного використання ресурсів кожним виробничим підрозділом. Тому планування покликане забезпечити взаємозв'язок між окремими підрозділами підприємства, що включають весь технологічний ланцюжок: наукові дослідження, розробки, виробництво і збут. Ця діяльність спирається на виявлення і прогнозування споживчого попиту, аналіз і оцінку наявних ресурсів і перспектив розвитку господарчої кон'юнктури [10]. Звідси випливає необхідність ув'язування планування з маркетингом з метою постійного коректування показників виробництва і збуту відповідно до змін попиту.

Дослідження діяльності машинобудівних підприємств показали, що система календарного планування потребує вдосконалення. Це пояснюється тим, що при переході до ринкових відносин змінюються підходи не лише до управління виробництвом, але і до його планування. Проблема полягає у тому, що керівники, намагаючись відкорегувати виробничі процеси відповідно до ринкових умов, відкидають важливість кожного елементу системи календарного планування як застарілого, а потім не розуміють чому виробництво є неефективним. Як показує практика, невміння керівництва пристосувати свій бізнес до ринкових вимог, відкидання важливих аспектів виробничої діяльності як застарілих і застосування на їх місці досвіду зарубіжних країн, часто призводить до того, що виробництво стає неефективним, з'являється багато проблем, пов'язаних з невиконанням планів. Саме тому вважаємо необхідним застосування на підприємстві механізму вдосконалення календарного планування, який би спирався не на досвід зарубіжної економіки, а на досвід вітчизняних підприємств, котрі змогли пристосуватись до теперішньої економічної ситуації у країні.

Механізм удосконалення системи календарного планування має передбачати таку послідовність дій (рис. 2.12):

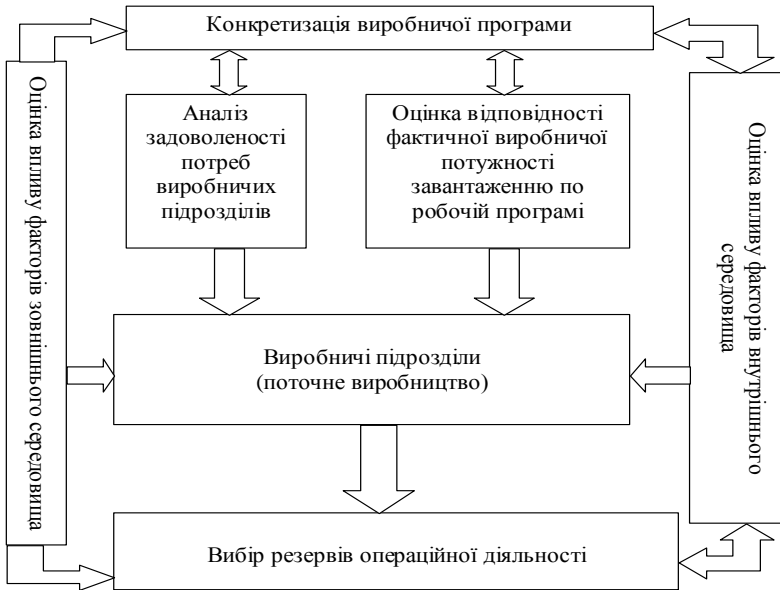


Рис. 2.12. Механізм удосконалення календарного планування

Дана послідовність дій допоможе виявити вузькі місця в системі та знайти правильні шляхи їх усунення, а ефективність календарного планування буде проявлятися в такому:

- 1) дотримання термінів, встановлених замовниками чи визначених, виходячи з тривалості наступних операцій;
- 2) мінімізація тривалості потоку, тобто часу, що витрачається на виконання робіт в даному процесі;
- 3) мінімізація обсягів незавершеного виробництва;
- 4) мінімізація часу простою станків і робітників.

Звідси, комплекс робіт по календарному плануванню можна розбити на такі етапи:

- 1) конкретизація виробничої програми та перевірка її забезпеченості обладнанням, технічною документацією, технологічною оснасткою, матеріалами;
- 2) розрахунок і розробка план-графіків цеху (дільниці);
- 3) складання змінно-добових завдань, забезпечення оперативної підготовки змінно-добових завдань;
- 4) контроль і регулювання поточного протікання виробництва,

облік руху деталей, складальних одиниць і виробів.

Принципи внутрішньоцехового оперативно-календарного планування передбачають встановлення майстрам і дільницям завдань методом підбору по завантаженню [125]. Це означає, що розрахунок планових завдань здійснюється таким чином, щоб при обов'язковому дотриманню термінів запуску та випуску деталей і вузлів було забезпечено рівномірне й більш повне використання наявних виробничих потужностей. Після отримання і розбивки програми по дільницях необхідно провести контрольні розрахунки завантаження і пропускну спроможності обладнання для уточнення змінності роботи дільниць, окремих одиниць обладнання і потреби в робочій силі. Якщо розрахунками встановлюється, що парк обладнання цеху забезпечує виконання заданої виробничої програми, то в подальших розрахунках приймається фактична укомплектованість цеху на початок планового періоду робітниками-верстатниками. Виходячи з цього, фактична виробнича потужність дільниць зіставляється з їх завантаженням по виробничій програмі, та у випадку наявності “вузьких місць” проводяться заходи по їх усуненню. Алгоритм розробки календарного плану представлено на рис. 2.13.

Вихідними матеріалами для внутрішньоцехового оперативно-календарного планування є: план-графік виробництва ВДВ; таблиця для визначення термінів запуску партій деталей у виробництво; наказ на зміну планового завдання по цеху; дані оперативного обліку руху заготовок, деталей, вузлів; маршрутні листи; технологічні процеси; графік планово-попереджувального ремонту обладнання; розрахунок завантаження і пропускну здатності обладнання; дані про закріплення за майстрами робітників, обладнання і номенклатури оброблюваних заготовок, деталей, вузлів.



Рис. 2.13. Алгоритм розробки календарного плану

Однією з найважливіших умов правильної організації виробництва для досягнення позитивних результатів є добре

налагоджений облік руху деталей, складальних одиниць і незавершеного виробництва. Точний і своєчасний облік руху деталей дозволяє забезпечити контроль по всьому маршруту проходження їх у виробництві, виявити випадки приховування браку та нестач, підвищити відповідальність осіб, пов'язаних із збереженням деталей, складальних одиниць, а також поліпшити якість оперативного календарного планування.

Координаційно-диспетчерське управління передбачає ефективну роботу координаційно-диспетчерської служби (КДС). Координаційно-диспетчерська служба підприємства є самостійним структурним підрозділом і знаходиться в безпосередньому підпорядкуванні генерального директора. Завданням такої служби є координація і контроль роботи усіх підрозділів між собою, розробка пропозицій по складанню та зміні номенклатурних, календарних і сумісних графіків, виробленні пропозицій по виробничому плану на наступні періоди сумісно з планово-економічним управлінням і центром маркетингу, збір з підрозділів, обробка та подача керівництву даних про стан у виробництві із зверненням на підрозділи.

Робота диспетчерської служби є основною ланкою здійснення оперативного управління виробничими підрозділами підприємства. Вона оперує повною інформацією про функціонування виробництва. Рух оперативної документації, що проходить через диспетчерську службу на машинобудівному підприємстві, можна зобразити наступною схемою (рис.2.14).

На основі маркетингових досліджень планово-економічним управлінням підприємства формується план виробництва, який направляється у диспетчерський відділ для подальшої роботи. План виробництва спрямований на покриття потреб виробництва і заробітної плати задля забезпечення самокупності і самофінансування. На основі плану головним диспетчером формується номенклатурний графік. У ньому вказується план проходження деталей від запуску в виробництво до випуску готового продукту на склад у розрізі місяців і по номенклатурі.

На основі номенклатурного графіку генеральним директором формується наказ з метою виконання доведених завдань на наступний місяць. Даний наказ є формою розпорядження, у якій вказуються завдання для кожного підрозділу підприємства окремо по випуску продукції, забезпеченню надходжень певної суми коштів шляхом виконання поставлених завдань.

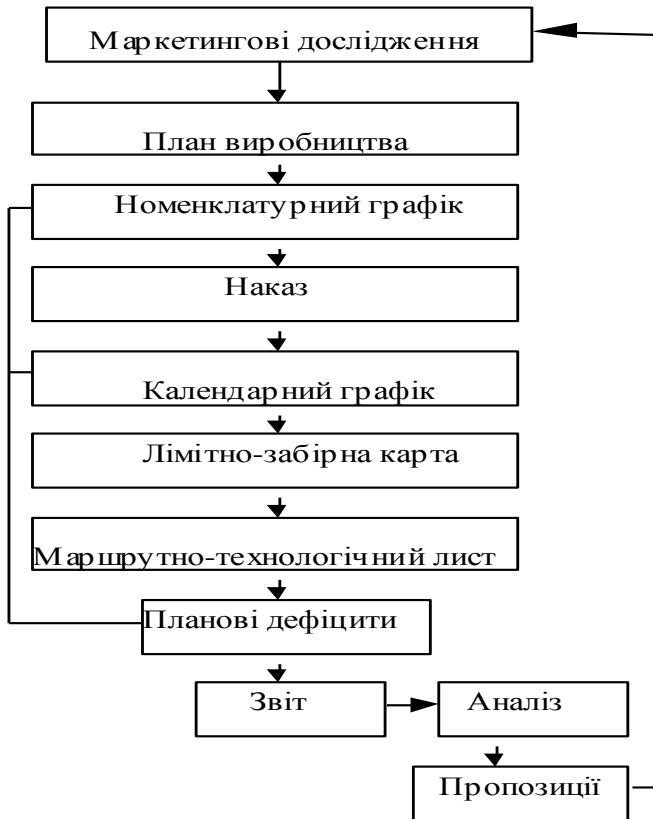


Рис 2.14. Рух оперативної документації по забезпеченню та ходу виробництва на машинобудівному підприємстві

На основі наказу і номенклатурного графіка готують календарний графік, тобто план випуску виробів в розрізі місяців для цехів основного виробництва. Згідно з планом запуску циклічного виробництва раз в 3-4 місяці видається лімітно-заборна карта, яка формується на основі бази даних, занесеної в персональний комп'ютер, по матеріалах, що використовуються на додатковий виріб. У цьому документі містяться найменування матеріалів, ціна, норми матеріалів на одне комплектує (кг) та ліміт на задану кількість комплектує. Друга частина лімітно-заборної карти містить дані про факт отримання матеріалів.

Для виготовлення виробу розробляється маршрутно-

технологічний лист, який супроводжує його на всіх стадіях обробки від запуску до виготовлення готової продукції. Маршрутний лист видається на 1,5,10,...n деталей в залежності від того як вони проходять по виробництву. На основі номенклатурного графіка головним диспетчером видаються планові дефіцити для кожного цеху (дільниці).

Головний диспетчер підприємства на основі оперативних даних і звітів начальників цехів про виконану роботу робить аналіз виконання плану, де вказує кількість відстаючих позицій та причину збоїв по цехах і по виробках. Відповідно до аналізу робить пропозиції та, з погодження генерального директора, рекомендує їх до виконання цехам (дільницям). Новий план складається уже з урахуванням пропозицій. Таким чином, дослідження оперативного управління діяльністю операційною системою виробничого підприємства показують, що підсистема оперативного календарного планування і диспетчерського контролю за станом виробництва в цеху виконує такі основні функції:

- формування і корегування оперативних виробничих планів цеху з обліком наявних міжопераційних запасів і поточного стану верстатної системи;
- розрахунок виробничого розкладу завантаження устаткування за різними критеріями;
- представлення результатів розрахунку розкладу у вигляді таблиць поточного стану партій запуску і діаграм завантаження технологічного устаткування;
- формування змінно-добових завдань на робочі місця цеху (дільниці);
- формування оперативних маршрутних карт по всіх партіях запуску з контролем їхнього проходження по робочих місцях;
- складання й автоматична корекція планово-облікового графіка виготовлення комплектів деталей з контролем готовності кожної партії запуску;
- автоматизований контроль за станом виробничого процесу й імітаційне моделювання матеріальних потоків у цеху (на дільниці);
- розрахунок часу простою устаткування і пролежування деталей;
- формування робочих нарядів на виконані і поточні технологічні операції, контроль процесу видачі нарядів відповідно до виробничого розкладу;
- друк внутрішньоцехових документів: змінно-добові завдання на робочі місця, оперативні маршрутні карти, робочі наряди,

планово-облікові графіки виготовлення виробів і ін.

Важливою функцією головного диспетчера підприємства є розробка виробничого розкладу завантаження устаткування. При складанні розкладу повинна ставитися додаткова задача, що включає одну чи кілька вимог такого виду: мінімізація часу проходження завдань, мінімізація затримок при виконанні технологічних операцій, мінімізація відхилень від оптимального рівня незавершеного виробництва, максимальне завантаження основного технологічного устаткування, максимальне використання наявного фонду робочої сили.

Диспетчер активно бере участь у внесенні різних змін у діючий розклад (наприклад, операція завершилася раніше чи затягується в порівнянні з розрахунковою, верстат вийшов з ладу тощо). У результаті виникають прогалини в розкладі, які, як правило, диспетчер повинен компенсувати вручну.

Аналіз роботи диспетчерських служб машинобудівних підприємств області дозволяє виділити такі характерні їм недоліки. По-перше, це організаційне роз'єднання ієрархічних рівнів диспетчерування, яке виражається у тому, що на заводському рівні спеціалісти, які виконують цю функцію підпорядковані функціональним керівникам – заступнику директора по виробництву, головному диспетчеру чи начальнику виробничо-диспетчерського відділу. А на рівні цеху диспетчери та інші спеціалісти за сумісництвом виконують цю функцію, як правило підпорядковуються лінійним керівникам – начальникам цехів. По-друге, це низький рівень організації оперативного обліку, який в більшості випадків обумовлений недоліками в організації збереження заготовок, деталей та вузлів, що передаються по переділах та стадіях виробництва.

Вирішити дані проблеми можна за допомогою ряду перетворень в організації роботи диспетчерської служби. Насамперед при розробці організаційної структури даної служби, її штатного розпису і посадових інструкцій спеціалістів необхідно здійснювати ретельний аналіз внутрішніх і зовнішніх функціональних зв'язків з підрозділами підприємства

Диспетчерське регулювання включає прийняття оперативних заходів по усуненню відхилень від нормального ходу виробничого процесу, а також виявлення і ліквідацію негативних факторів, що є причиною відхилень.

Удосконалення руху інформаційних потоків в системі диспетчеризації виробництва значною мірою повинно бути спрямоване на створення надійного та оперативного обліку. Для цього

необхідно переглянути порядок виписки, заповнення й передачі документів первинного обліку, змінити часові та якісні параметри інформаційних потоків (побудова більш досконалих схем документообігу та чітка регламентація складу та порядку передачі недокументованої інформації по каналах зв'язку). Також вважається за необхідне створити систему кодування оперативної інформації для забезпечення впровадження локальних систем обробки даних для прийняття управлінських рішень на рівні цехів і підприємства в цілому по регулюванню ходу виробництва.

Головною метою вдосконалення системи диспетчеризації виробництва на машинобудівному підприємстві є створення умов для своєчасного виконання виробничих планів по номенклатурі, обсягах і встановленню строків реалізації продукції. Адже основними завданнями диспетчерської служби на підприємстві є попередити, знайти та ліквідувати виробничі недоліки й відхилення від графіка, а також направити рух виробничого процесу в рамки встановленого організаційно-технологічного режиму, забезпечуючи умови для виконання виробничих завдань.

Наступним елементом операційного менеджменту виробничого підприємства є управління матеріально-технічним забезпеченням або підсистемою забезпечення. Підсистема забезпечення покликана забезпечувати переробну підсистему необхідними ресурсами в певний час, у певній кількості та певного рівня якості. Останнє не завжди залежить від підрозділів підсистеми забезпечення, оскільки вона не є виробником ресурсів, а лише їх постачальником з власних каналів підприємства та із зовнішніх, де за якість ресурсу відповідають окремі підрозділи чи підприємства-постачальники. Управління забезпеченням операційної системи на сучасному підприємстві носить характер виконання традиційних функцій, тобто забезпечення ресурсами (сировинними, людськими, енергетичними, інформаційними). Мало уваги приділяється питанням ефективності, оперативності, достатньої інформованості, що гальмує нормальне функціонування підсистеми забезпечення. Дана підсистема покликана забезпечувати ритмічність виробництва продукції шляхом своєчасної доставки необхідних ресурсів, деталей, вузлів тощо, в певній кількості на певному етапі виробничого процесу. Але, на наш погляд, підсистема забезпечення повинна забезпечувати не лише виробничу систему, а й систему планування і контролю, що на сучасному етапі усі визнають, але ніхто не бере до уваги. На досліджуваному підприємстві підрозділи підсистеми забезпечення мають таку структуру (рис. 2.15).

Якщо розглядати кожен елемент структури підсистеми забезпечення окремо, то слід зазначити, що відділ покупного інструменту (ВПІ) забезпечує підрозділи переробної підсистеми необхідним обладнанням та інструментами. На досліджуваному підприємстві ВПІ має комерційні відносини з дочірнім підприємством ДП “Інструмент”, яке виготовляє необхідні інструменти як для головного підприємства, так і для інших підприємств на договірній чи бездоговірній основі.



Рис. 2.15. Підрозділи підсистеми забезпечення

В результаті таких відносин, через часту відсутність фінансування відділ покупного інструменту не в змозі закупити необхідну кількість інструменту та обладнання для забезпечення основного виробництва. Як наслідок, порушується ритмічність випуску продукції.

Спеціальне конструкторсько-технологічне бюро (СКТБ) має місію забезпечення підрозділів переробної підсистеми кресленнями, що важливо для машинобудівного підприємства оскільки головними параметрами появи деталі чи іншої продукції на машинобудівному підприємстві є такі (рис. 2.16):

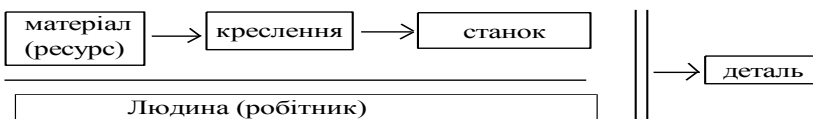


Рис. 2.16. Необхідні параметри появи виробу

Жодне виробництво неможливе без технології виготовлення продукції. СКТБ однією з функцій має своєчасне внесення необхідних змін у технологію виробництва та повідомлення про внесені корективи безпосередніх виконавців. Вирішуючи свої внутрішні проблеми, підприємство часто застосовує взаємозамінні матеріали. Як результат, готові вироби не відповідають за своїми технічними характеристиками початковим кресленням, технології і, як наслідок, – рівню якості.

На підприємствах СКТБ не несе відповідальності за такі порушення, тому що вони є виходом з кризового стану (на певному етапі господарської діяльності) і узгоджуються з керівниками середньої та нижчої ланки. На наш погляд, такі дії є не зовсім правомірними тому, що в даному випадку повинен бути чіткий розподіл обов'язків та відповідальності, бо в результаті відповідальності як такої ніхто не несе, а лише приймається рішення про необхідність вирішення проблеми незадоволеності споживача технічними характеристиками продукції заводу. Результати дослідження даної проблеми на ВАТ "ТПА" зобразимо у вигляді табл. 2.9.

Таблиця 2.9

Оцінка наслідків невідповідності дій робітників технічним умовам і вимогам

Назва виробу	Порушення	Наслідки	Відгук споживачів	Відповідальний
1	2	3	4	5
Термопластавтомат ДК 3330.Ф1	Заготовки деталей, для зварювання, виготовлялись із матеріалів-замінників; Катети зварних деталей та катети зварювальних швів виготовлялись у відповідності з кресленням згідно старої технології	Швидка поломка стаканів ДЕЗ 130-125Ц1-33-023 при експлуатації	Незадоволення якістю	Центр забезпечення контролю якості (ЦЗКЯ)

Продовження табл.2.9

1	2	3	4	5
Деталь вісь-втулка	Розташування мастильних канавок при зборці деталей “втулка-важіль” не відповідало кресленням; При виготовленні деталі “втулка-вісь” застосовувались матеріали, що не передбачені кресленнями та не відповідають існуючій технології;	Мають місце випадки швидкого зношування деталі	Незадоволення якістю	ЦЗКЯ, “Виробничник”, Відділ постачання

На сьогодні актуальним є застосування логістичної концепції про рух матеріалопотоків на підприємстві. Аналіз літературних джерел показує велику зацікавленість вчених-економістів поняттям “логістична система” як сукупністю напрямків: виробництво, споживання, транспортування, маркетинг [35; 90; 91; 116]. Як показує досвід діяльності підприємств, на практиці впровадити принципи логістики дуже важко через відсутність певних навичок у сучасних управлінців, через відсутність системного мислення у керівників.

На практиці забезпечення підприємства необхідними ресурсами часто виконується не повною мірою, не відповідно до потреб підприємства, а виходячи з наявних на даний момент фінансових ресурсів та укладених договорів. Щодо забезпечення безпосередньо виробничого процесу необхідними матеріалами, комплектуючими знову виникає ряд проблем, які впливають з того, що питання виникнення потреби в матеріалі визначає сам робітник, а не конкретна відповідальна особа. Про нестачу матеріалу робітник повідомляє майстра, який йде на склад і виписує тижневу норму матеріалу, котру в дводенний термін постачають на робоче місце, з якого поступило замовлення. Необхідно зауважити, що єдиним документом, яким оформляється така операція, є замовлення робітника.

Отже, в даній ситуації має місце ряд проблем, серед яких: відсутність методики визначення потреби в матеріалах, простої в результаті невчасного забезпечення матеріалом, або навпаки

переповнення робочого місяця тижневою нормою матеріалу, коли робітник простоє через різні технологічні причини.

У науковій літературі існує багато методик оптимізації запасів на підприємстві, але самі підприємства їх часто ігнорують та не використовують, намагаючись вирішити проблему самотужки, або зводячи її до статусу неактуальної.

Для забезпечення якісного входу операційної системи пропонуємо використовувати алгоритм оцінки можливостей постачальника щодо забезпечення якісних поставок. Даний алгоритм передбачає ряд послідовних дій: дослідження умов виробництва продукції постачальника; експертна оцінка його продукції; вивчення досвіду застосування даного виду продукції іншими заводами-споживачами (на основі маркетингових досліджень). Також слід приділяти увагу і системі забезпечення персоналом (набір, підбір, розстановка, мотивація).

Третя складова операційної системи виробничого підприємства – підсистема планування і контролю, місія якої полягає в управлінні виробничою діяльністю підприємства шляхом аналізу, оцінки, планування, регулювання та контролю. Підсистема планування і контролю включає такі підрозділи (рис. 2.18).

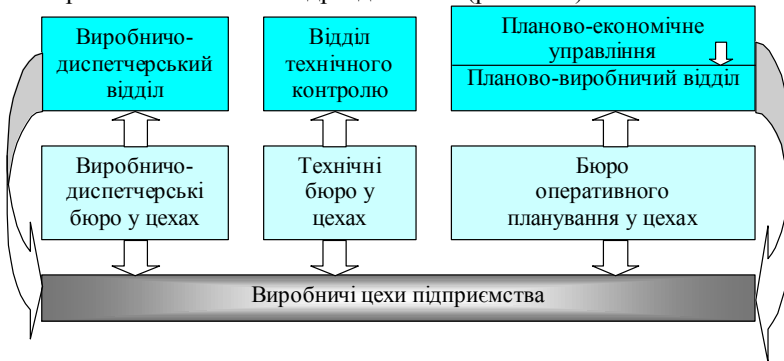


Рис. 2.18. Підрозділи підсистеми планування і контролю

Дана система, як і інші, має свої недоліки, які полягають перш за все у тому, що на досліджуваних підприємствах досить недосконала система планування. Планові показники часто є не розрахованими за науково обґрунтованими методиками, а визначеними на основі суб'єктивної думки керівництва.

Аналізуючи функціонування підсистеми планування і контролю на машинобудівних підприємствах, потрібно зазначити, що

основними слабкими місцями в її роботі є такі: недотримання чіткої субординації при плануванні робіт; не завжди своєчасна оперативна інформація, що використовується як база для розрахунків; відсутність мотивації робітників за виконані завдання, а іноді затримка грошових виплат і за виконану роботу; розмір заробітної плати робітників не відповідає зазначеному в річних звітних відомостях. Усунути наявні недоліки доцільно буде шляхом залучення менеджерів (керівників) до учбових семінарів, конференцій, курсів підвищення кваліфікації.

Таким чином, елементи структури операційної системи машинобудівного підприємства в розрізі структурних підрозділів можна зобразити у вигляді схеми (рис. 2.19). Забезпечення збалансованого функціонування цих підрозділів, на основі дотримання принципів операційного менеджменту, і є основним завданням керівництва підприємства.

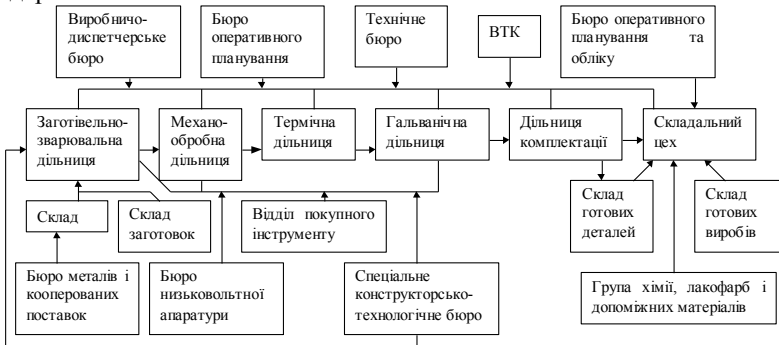


Рис.2.19. Укрупнена схема операційної системи в розрізі структурних підрозділів машинобудівного підприємства

Важливе місце в управлінні операційною системою займає управління якістю [18; 24; 26; 79; 141; 146; 168]. Впровадження системи управління якістю повинно бути стратегічним рішенням найвищого керівництва організації. На розробку і впровадження системи управління якістю впливають зміна потреб, конкретні цілі, продукція, яку постачають, застосовувані процеси, а також розмір і структура організації.

Дослідження системи управління якістю на машинобудівному підприємстві на прикладі ВАТ “ТПА”, ВАТ “АК АДВІС”, ВО “Новатор” та інших показали, що матеріально-технічне постачання відіграє значну роль у забезпеченні якості продукції. Високий рівень якості на “вході” до системи та економічно ефективна переробка

сировини у готову продукцію забезпечують якісний “вихід” [96, с.15] задля задоволення конкретних потреб споживачів. Адже матеріали, комплектуючі вироби є частиною готового продукту і в значною мірою визначають рівень якості на підприємстві.

Опис процедури контролю якості на машинобудівному підприємстві укрупнено можна зобразити поетапно наступним чином:

- метал (матеріали), що поступили на завод, одразу направляються в центральну заводську лабораторію, де перевіряють відповідність даного металу показникам якості, відміченим у супровідних документах. Контроль якості здійснюють по лімітних листах, у яких ставлять штамп ВТК, інакше матеріал повинен повертатися постачальнику, як такий, що не відповідає вимогам домовленості;

- після кожної операції контролери ставлять відповідні відмітки у маршрутно-технологічних листах;

- після гальванічної операції роблять прокол на міцність кожної виготовленої деталі;

- після шліфувальної операції ставлять кислотний штамп якості, по якому споживач бачить, що деталь дійсно пройшла контроль якості і має належні їй властивості. Проблема для підприємства полягає у тому, що іноді робітники, виготовляючи “ліві” деталі, замінюють їх на проштамповані, які вдало реалізують. Виявляючи це, споживач повертає підприємству продукцію, що не відповідає вимогам якості, а знайти винуватців на підприємстві дуже складно. Це пояснює докладання великих зусиль з боку керівництва заводу до жорсткого контролю над роботою робітників для запобігання крадіжок та роботи “для себе”. Хоча, на наш погляд, у даній ситуації доцільніше б було запровадити систему мотивації праці, яка б враховувала ці моменти;

- після виготовлення термопластавтомату він проходить перевірку на міцність. Випробовування проходять за технічними умовами (ТУ), яких для ТПА є 72;

- продаж готового ТПА;

- зворотній зв'язок зі споживачем.

Застосування принципів управління якістю не лише забезпечує безпосередні переваги, але також робить важливий внесок в управління витратами та ризиками.

На сьогоднішній день на більшості машинобудівних підприємствах зберігається така тенденція: виробничі процеси дуже фрагментарні, через що вони часто не описані і не документовані. В міру виконання виробничих та управлінських операцій занадто часто відбувається передача відповідальності і, ніхто не несе

відповідальності за процес у цілому. Як правило, ніхто не володіє інформацією в цілому про процес виробництва, тобто чітко не визначена особа, що відповідає за хід виробничого процесу, не завжди зрозуміло, хто ж відповідає за кінцевий результат виконання процесу. Недостатність чи надлишок точок контролю за процесом заважає ефективній роботі операційної системи.

Інформаційне забезпечення процесів часто неефективне: на одних ділянках спостерігається надмірність інформації, на інших – явна її нестача, не говорячи вже про її цілісність, повноту і своєчасність надходження. Як показують дослідження функціонування операційної системи машинобудівних підприємств області, процеси, пов'язані з виробництвом, тобто зі сталою технологією (наприклад, виплавка сталі та наступний її прокат), виконуються досить ефективно, забезпечення їх технологічною інформацією за допомогою сучасних інформаційних технологій теж, як правило, знаходиться на задовільному рівні. Але якщо торкатись процесів управління, то спостерігається менш радісна картина: інформація з виробничих процесів, пов'язана з витратами, забезпеченням і використанням ресурсів, з рухом продукції по виробничому циклу часто недоступна чи просто не фіксується, що викликає великі проблеми з управлінським обліком і оперативним прийняттям управлінських рішень. Процеси, пов'язані із залученням і обслуговуванням клієнтів, з виконанням їхніх замовлень у термін, з експортно-імпортними операціями, із взаємодією з внутрішніми постачальниками тощо існують у досить збитковому стані. Усі намагання окремих менеджерів виконати їх добре призводять, як правило, до багаторазового збільшення накладних витрат і підвищення собівартості виконання процесів, що негайно відбивається на показниках рентабельності. Тому необхідно посилити повноваження диспетчерських служб, оскільки основна діяльність по організації функціонування операційною системою лежить на них.

Перевага в ресурсах і кращій майстерності дозволяють організації пропонувати споживачам товари різноманітного асортименту вищої якості за нижчими цінами, ніж конкуренти домагаючись переваги. Досягнуті переваги дозволяють зайняти міцніші позиції на ринку, отримати показники рентабельності вище середнього по галузі, що, у свою чергу, буде сприяти подальшому розвитку сильних і усуненню слабких сторін організації (табл..2.11).

Таблиця 2.11

Сильні і слабкі сторони підприємств

Область дослідження	Сильні сторони	Слабкі сторони
Виробництво	Сучасне устаткування, дотримання термінів постачань, витрати на виробництво, технічний рівень виробництва, рівень якості продукції	Задоволення купівельного попиту, асортимент продукції, стан обладнання, велика енерго- і матеріалоемність, швидкостаріючі виробничі потужності
Організація	Компетентне, ініціативне керівництво, досить віддані організації працівники	Слабка реакція на зміну ринкової ситуації, малий рівень оперативності прийняття рішень
Маркетинг	Популярність продукції підприємства на ринку, частка ринку, репутація за якістю продукції, репутація за якістю післяпродажного обслуговування	Низька ефективність НДДКР, невисока репутація за якістю продукції, мала ефективність продаж, недостатня реклама, падіння рівня продаж
Фінанси	Висока прибутковість капіталу, фінансова стабільність, наявність доходів у твердій валюті, можливості бартеру	Невисока вартість капіталу, утримання на балансі АТ недоходних підприємств соціальної сфери, нестача оборотних коштів, обмежені інвестиційні можливості, наявність великої земельної ділянки не задіяної у виробничому процесі
НДДКР	Присутнє фінансування НДДКР	НДДКР мало орієнтовані на поточні потреби підприємства
Персонал	Кваліфікація керівництва	Недостатня кількість висококваліфікованих робітників

Із сильних сторін найбільш значущими є ті, котрі забезпечують підприємству довгостроковий відрив від конкурентів, тобто те, що вони не можуть повторити, скопіювати і що відноситься до “виняткових” конкурентних переваг. Сильні сторони: висока

компетентність, достатні фінансові ресурси, сучасна технологія, ефективний менеджмент, висока трудова етика, кваліфікована команда управління, сучасна система контролю якості продукції

і процесів тощо. Слабкі сторони виробничих підприємств: застаріле обладнання, високі виробничі витрати, відсутність чітких стратегій розвитку, нестача фінансових чи інших ресурсів, застаріла організаційна структура, слабе уявлення про ринок тощо.

Розробка операційної стратегії підприємства повинна спиратися на сильні сторони підприємства і бути такою, щоб мінімізувати вплив слабких сторін. Для цього з'ясовують, які зміни ситуації на ринку можна відмітити, і якою мірою вони співвідносяться із сильними та слабкими сторонами підприємства. Зрозуміло, якщо ситуація на ринку така, що сприяє реалізації його сильних сторін, у підприємства з'являються можливості, шанси зміцнити свої позиції. І, навпаки, якщо зміни на ринку пов'язані з його слабкими сторонами, підприємство стикається з ризиком, погрозами.

Проаналізувавши зовнішнє та внутрішнє середовище підприємств машинобудування, можна визначити загрози, можливості, сильні та слабкі сторони для окремого підприємства та згрупувати їх (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Загрози і можливості, сильні і слабкі сторони підприємства

Можливості	Сильні сторони
Напрямок державної політики на розвиток ринкових відносин	Збільшення попиту на продукцію
Невисокий рівень конкуренції	Можливість робити конкурентноспроможну продукцію
Зацікавленість закордонних партнерів у співробітництві	Цінові переваги
Ріст ринку в країнах колишнього СНД і далекому зарубіжжі	Сприйнятливості до нових розробок
Загрози	Слабкі сторони
Неплатежі	Нестача оборотних коштів
Високі податки	Відсутність чітких цілей і стратегій розвитку підприємства
Складності у залученні фінансових ресурсів	Підприємство має недостатні інвестиційні можливості
Зниження курсу національної валюти	Низький рівень маркетингових досліджень
Нестабільність у суспільстві	Плинність персоналу

До числа проблем, що стоять перед підприємствами, можна віднести: відсутність достатніх фінансових ресурсів для забезпечення поточної діяльності та розвитку, недостатній рівень маркетингових досліджень, відхід з підприємств висококваліфікованого персоналу, невизначеність цілей і напрямків розвитку.

Серед них життєво важливою є проблема пошуку фінансових ресурсів. Ця проблема може бути вирішена на основі: отримання кредиту (на погашення власного боргу і збільшення оборотних коштів); організації виробництва нової продукції, що користується підвищеним попитом; залучення інвесторів шляхом продажу їм частки акцій.

Імовірність успішного здійснення цих стратегій буде визначатися розвитком ситуації в країні, можливостями підприємства правильно вибрати й оцінити свої переваги та недоліки.

Аналіз діяльності промислових підприємств дозволяє виявити коло проблем, з якими вони стикаються, що є основою для прийняття управлінських рішень щодо їх усунення. Оцінка операційної діяльності підприємства передбачає виявлення проблем формування економічного механізму операційної системи.

2.3. Проблеми формування складових організаційно-економічного механізму операційної системи

Перехід до ринкової економіки вимагає перебудови всього господарського механізму зверху до низу, і, насамперед, системи управління підприємством в умовах нестабільного, досить динамічного зовнішнього середовища. У підприємств з'являються нові партнери, ускладнюються виробничі зв'язки, змінюються ціни на ресурси, вводяться нові законодавчі акти, що визначають правила взаємин підприємств із державними інститутами. Ці й інші об'єктивні умови розвитку економіки визначають необхідність розробки концепції управління підприємством на основі використання елементів операційної системи як ключових засобів реформування господарської діяльності виробничого підприємства.

В умовах переходу до ринкової економіки життєдіяльність підприємства залежить від прибутку, отриманого від випуску і реалізації конкурентоспроможної продукції. У зв'язку з цим на перший план висувається необхідність підвищення ефективності управління саме операційною системою підприємства й отримання максимального прибутку в результаті вивчення умов виробничого процесу, технічного

та технологічного рівня виробництва, потреб споживачів, випуску продукції відповідного рівня якості, раціонального використання усіх видів ресурсів, організації діючого механізму формування виробничої політики машинобудівного підприємства та управління нею.

Однак не вирішеною залишається низка питань:

- відсутній єдиний підхід до питань формування елементів структури операційної системи підприємства;
- недостатньо розроблені методичні і практичні рекомендації з управління операційною системою, по удосконаленню даної системи на підприємствах;
- не існує єдиної методики оцінки ефективності функціонування операційної системи виробничого підприємства;
- даний механізм недостатньо забезпечений інформаційною базою, широке застосування знаходять спрощені, наближені методи планування товарного асортименту;
- слабо враховуються вимоги системного підходу до рішення поставлених задач, потреби споживачів, недостатньо використовуються методи моделювання.

Науково обгрунтована розробка зазначених питань буде сприяти підвищенню ефективності роботи органів управління підприємством і досягненню кращих економічних результатів діяльності підприємств. Відсутність на даному етапі розвитку економіки системності в рішенні поставлених проблем викликає необхідність розробки цілого ряду теоретико-методологічних і методичних питань підвищення ефективності управління операційною діяльністю машинобудівного підприємства.

Важливість даного дослідження обумовлена також і тим, що воно проведено на матеріалах галузі, продукція якої безпосередньо спрямована на задоволення конкретних виробничих потреб споживачів.

Основною проблемою формування організаційно-економічних складових операційної системи є відсутність операційної стратегії. Операційна стратегія полягає у розробці загальної політики підприємства та планів використання ресурсів, направлених на максимально ефективну підтримку її довгострокової конкурентної стратегії. Операційна стратегія виражається в прийнятті рішень, пов'язаних з розробкою виробничого процесу та інфраструктури, необхідної для його підтримки. Розробка процесу полягає у виборі придатної технології, складанні часового графіку процесу, визначенні товарно-матеріальних запасів та способу розміщення даного процесу. Рішення, що пов'язані з інфраструктурою, стосуються систем

планування та управління, способів забезпечення якості та контролю якості, структури оплати праці та організації операційної функції підприємства. При цьому основні цілі розвитку операційної стратегії полягають у правильному визначенні (на основі важливих пріоритетів, які, як правило, виявляються в результаті проведення маркетингових досліджень) конкретних вимог до операцій та у розробці планів, які гарантують, що операційні можливості (і можливості підприємства) виявляться достатніми для виконання цих вимог.

Операційна стратегія не може реалізовуватися ізольовано, вона має бути пов'язана зі споживачами (по вертикалі) і з іншими елементами структури підприємства (по горизонталі). Відсутність у підприємства операційної стратегії вагомо гальмує його діяльність і, саме тому існує необхідність створення методики розробки операційної стратегії для машинобудівного підприємства, яка допоможе вирішити ряд проблем.

Пропонуємо розглядати організаційно-економічний механізм функціонування операційної системи як систему, що включає три блоки: організаційний, функціональний та економічний. Складові даної системи, взаємодіючи між собою, забезпечують реалізацію операційної функції. Модель організаційно-економічного механізму функціонування операційної системи, запропоновану нами, зображено на рис. 2.20.

Операційна система		
Організаційний блок	Функціональний блок	Економічний блок
структура підпорядкованість відповідальність	функції процеси	основні показники результативність ефективність

Рис 2.20. Організаційно-економічний механізм функціонування операційної системи

Метою дослідження проблем формування складових організаційно-економічного механізму операційної системи виробничого підприємства є визначення основних проблемних областей діяльності виробничого підприємства на даний час та виявлення пріоритетних завдань, що стоять перед керівниками підприємств в контексті рішення існуючих проблем. Результатом дослідження став розроблений нами алгоритм упорядкування управлінських рішень щодо регулювання операційної системи для

керівників підприємств, що дозволяє одержати повну інформацію про можливості задоволення актуальних потреб саме в тих місцях виробництва, що, на думку самих операційних менеджерів, для них є найбільш значущими.

Необхідність у проведенні даного дослідження виникла в зв'язку з тим, що на сьогоднішній день на вітчизняних підприємствах відсутні механізми формування складових операційної системи як об'єкту досліджень, відсутня також об'єктивна і повна інформація про реальні проблеми і потреби керівників виробничих підприємств у забезпеченні прийняття раціональних рішень.

Для аналізу проблем і пріоритетів використовувалась розроблена анкета (Додаток Б) для керівників виробничих відділів і вищого керівництва підприємств машинобудівної галузі Хмельницької області. База опитування становила 10 підприємств (табл.2.14).

Таблиця 2.14

**Результати аналізу проблем виробничо-управлінської діяльності
машинобудівних підприємств Хмельницької області**

Назва підприємства	Сфера діяльності респондентів	Відмічені напрямки проблем
1	2	3
ВАТ “Термопластавтомат”	ВДВ, ЦЗУЯ, філія “Виробничник” фін. Директор	Регулювання виробничого процесу; система управління якістю; структура управління; відсутність інвестиційних ресурсів; відсутність аналітичної бази для проведення аналізу структурних підрозділів; нестабільне законодавство.
ВАТ “Темп”	ВДВ	Регулювання виробничого процесу; витрати виробництва; застаріла матеріально-технічна база; залучення коштів; структура управління; забезпеченість виробництва.
ВАТ “Новатор”	ВДВ, відділ якості	Система управління якістю; система управління запасами; витрати виробництва; відсутність мотивації праці; кваліфікація персоналу.

Продовження табл.2.14

1	2	3
ВАТ “Укрелектроапарат”	Нач. виробництва, ВДВ	Структура управління; регулювання виробничого процесу; забезпеченість виробництва; системи управління запасами, управління продуктивністю.
ВАТ “Пригма-Прес”	Ген. директор	Структура управління; система управління якістю; система управління запасами; регулювання виробничого процесу; відсутність інвестиційних ресурсів; забезпеченість виробництва.
ВАТ “АК АДВІС”	Відділ якості	Структура управління; система управління якістю; нормативна база; забезпеченість підприємства ресурсами.
Шепетівський завод культиваторів	Заст. директора по економічній частині	Система фінансування потреб виробництва; застаріла матеріально-технічна база; збут продукції; забезпеченість підприємства ресурсами.
Шепетівський ВАТ “Радар”	ВДВ	Структура управління; забезпеченість підприємства ресурсами; збут продукції; застаріла матеріально-технічна база; погана інформованість.
ВАТ “Металіст”	ВДВ	Структура управління; система фінансування потреб виробництва; забезпеченість підприємства ресурсами.
Красилівський машинобудівни й завод	Нач. цеху	Забезпеченість підприємства ресурсами; відсутність мотивації основних виробничих робітників; збут продукції; застаріла матеріально- технічна база.

Примітка. ВДВ – виробничо-диспетчерський відділ; ЦЗУЯ – центр забезпечення управління якістю; БОП – бюро оперативного планування.

Висока активність респондентів на практиці підтвердила актуальність теми дослідження і дозволяє сподіватися на високу вірогідність отриманої вихідної інформації. Базові цінності керівників і їхніх стратегічних настанов можуть виявитися занадто різними для того, щоб отримані узагальнення були значимими. Найкращим способом з'ясувати, які ж умови функціонування виробничих підприємств області, є постановка прямих запитань про проблеми і завдання, що стоять перед даним конкретним підприємством. Саме такий підхід і використовувався у даному дослідженні.

Для одержання більш структурованих відповідей усі питання були розділені на дві групи з підгрупами: зовнішні проблеми підприємства та внутрішні проблеми підприємства. Така структура дала можливість респондентам краще орієнтуватися в колі існуючих проблем і надати дані в зручній для обробки і порівняння формі.

Зведена таблиця проблемних місць виробничих підприємств, за результатами дослідження, виглядає в такий спосіб (табл. 2.15):

Таблиця 2.15

Результати дослідження напрямків виробничої проблематики

№ п/п	Проблемні місця підприємств	Сума балів	Пріоритет
Чинники зовнішнього спрямування:			
1	Несприятливий інвестиційний клімат у країні	24	2
2	Нестабільна економічна ситуація	21	1
3	Проблема балансу тарифів на енергоносії	35	4
4	Протириччя в законодавчій базі, недосконалість податкового законодавства, часткова відсутність законодавчої бази з окремих питань	28	3
5	Відсутність державної підтримки для роботи на зовнішніх ринках	42	5
Чинники внутрішнього спрямування:			
1	Недосконала організаційно-управлінська структура операційної системи в цілому	26	2
2	Високий рівень витрат	18	1
3	Проблема пошуку каналів збуту продукції	37	4
4	Знос основних фондів і устаткування	34	3
5	Низька кваліфікація виробничого персоналу	49	5

Опитування директорів підприємств показує, що найбільш значимими проблемами є недосконала організаційна структура і система управління в цілому, високі витрати і проблема збуту. Залишилася громіздкою, некерованою система управління застарілими виробничими потужностями та величезною кількістю непрофільних активів на балансі.

Виявлені пріоритети керівників (табл.2.16) дозволяють зробити висновок про те, що більшість завдань лягають у площину проведення заходів по реструктуризації діяльності з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємств.

Таблиця 2.16

Пріоритети керівників підприємств

Індекс пріоритетності	Пріоритети керівників	Частка від загального числа опитаних(%)
1	Зростання частки підприємства на ринку	96
2	Зниження витрат через удосконалення системи управління	80
3	Залучення інвестицій	71
4	Залучення кваліфікованих фахівців	53
5	Організація ефективної системи збуту	49
6	Підвищення продуктивності праці, шляхом організації ефективної системи мотивації	42
7	Організація роботи на зовнішньому ринку	32

Серед основних пріоритетів названа розробка нової стратегії підприємства, освоєння методів активного маркетингу, удосконалення системи управління витратами з метою їх зниження, формування управлінської команди, здатної працювати в умовах ринкової економіки, яка володіє новими знаннями, навичками, а також розробка стратегії виходу на зовнішні ринки.

Аналіз отриманих результатів дозволяє констатувати, що залежність проблем підприємства від необхідного скорочення витрат пов'язана, насамперед, з проблемами збільшення ціни на продукцію з одного боку, і обмеженою місткістю ринків збуту, що не дозволяє збільшити обсяг випуску продукції і, за рахунок цього, скорочувати витрати з іншого боку. Основними причинами прагнення підприємств до зниження витрат є: обмежений попит на їхню продукцію на

українському ринку та обмеженість західних ринків збуту за рядом товарних груп (заборонні мита, квотування, антидемпінгові розслідування тощо).

Більшість з вищенаведених пріоритетних завдань керівники підприємств можуть вирішити самостійно, про що вони і заявили в процесі опитування. Однак, за результатами опитування також було визначено перелік завдань, для яких керівникам буде потрібно залучення консультантів. Це, перш за все, питання щодо оподаткування, питання реструктуризації, залучення інвестиційних капіталів, проблеми у фінансовій системі підприємства, а також необхідність провести ретельний аналіз ринку з метою виявлення доцільності розробки нової продукції. Усі керівники майже в один голос заявили, що готові працювати сьогодні лише з визнаними лідерами ринку.

За даними дослідження, біля 30% підприємств користуються послугами аудиторських і консультаційних фірм для рішення своїх стратегічних і тактичних задач.

Управлінці найбільше покладаються на свій минулий досвід, однак навичок управління в умовах кризи чи в умовах швидкої зміни зовнішніх умов у більшості з них немає. До того ж складно сполучити детальну розробку проекту організаційних змін з вирішенням поточних проблем.

У багатьох випадках залучення керівниками підприємств консультантів носить майже випадковий характер. Інформація поширюється у формі чуток, що істотно збільшує ризик підприємств одержати неякісні послуги. На сьогоднішній день в області працює лише одна фірма по наданню консалтингових послуг [48, с.11].

За даними дослідження, керівники тільки близько 20% промислових підприємств області систематично займаються вивченням і оцінкою стану ринку своєї продукції, а на 30% підприємств узагалі не знають, що це таке.

Раніше практично жодне підприємство не ставило задачу зниження витрат, пов'язуючи зміну прибутковості зі зміною тарифів, податків, цін на сировину. Хоча загальновідомо, що ефективність організації і її конкурентоспроможність прямо пов'язані з контролем над витратами.

У результаті опитування керівників була отримана інформація про самостійні шляхи вирішення ними деяких актуальних завдань, у тому числі зниження витрат. На основі цієї інформації можна зробити висновок про те, що простий шлях урізування витрат, до якого в підсумку зводилися заходи по оптимізації витрат, часто приводили до

ослаблення підприємства. Багато керівників відзначали необхідність у залученні фахівців до рішення подібних завдань, однак виявили не поінформованість у виборі партнера.

Системне дослідження діяльності підприємств дозволяє сформулювати наступні висновки:

- більшість проблем виробничої діяльності виникає через відсутність на підприємствах системи дослідження ринку та конкуренції;

- орієнтованість підприємств на виробництво, а не на маркетинг призводить до того, що виробник, виготовляючи продукцію, асортимент якої склався традиційно, усі зусилля маркетингової служби направляє на пошук каналів збуту. В результаті виготовлена продукція залежується на складах;

- негативним явищем для економіки області є періодичність роботи заводів. Через кризові ситуації підприємства змушені переходити на триденний режим роботи. У деяких випадках керівництво змушене припиняти виробництво, чекаючи замовлень на продукцію, кредитування тощо;

- ще однією проблемою промислових підприємств є відсутність системи ретельного відбору постачальників і сировини. На деяких підприємствах були спроби створити базу даних обліку постачальників, для ретельної оцінки їх можливостей та надійності. З огляду на темпи ринкових відносин виникає проблема постійного поновлення такої бази шляхом маркетингових досліджень. Але, як вже зазначалось, маркетингові служби виробничих підприємств зосереджують свою увагу на пошуках каналів збуту готової продукції, досліджуючи різні сегменти ринку на предмет потреби у своїй продукції;

- перед багатьма з підприємств стоїть проблема завантаження виробничих потужностей. Більшість з них використовують лише 40-60% виробничих потужностей.

Постає питання про відсутність стратегічного планування виробничих потужностей, метою якого є забезпечення методів визначення такого загального рівня потужності капіталоємних ресурсів – виробничих приміщень, обладнання і сукупного обсягу робочої сили, який найкращим чином підтримував би довгострокову конкурентну стратегію. Через надлишкові виробничі потужності підприємства, намагаючись подолати свої проблеми, змушені знижувати ціни на свою продукцію, частково використовувати свої ресурси, створювати надто великі товарно-матеріальні запаси, освоювати випуск додаткової, менш прибуткової продукції. Частка

непрацюючого чи законсервованого обладнання на промислових підприємствах збільшується, але знайти правильне вирішення даної проблеми не завжди вдається. Вважаємо, що раціональними заходами усунення даної проблеми є забезпечення щільного завантаження обладнання, за допомогою складання карти завантажень і портфелю замовлень для обладнання, яке не планується використовувати. У перспективі необхідно здійснювати переоцінку такого обладнання з урахуванням ринкових цін та його реалізацію.

Аналіз діяльності промислових підприємств виявив недоліки в роботі планово-економічних відділів, насамперед, це відсутність системи довгострокового планування. Через нестабільну роботу підприємств плани складаються лише на поточний період. Зазвичай планується кількість виготовленої продукції в натуральних, вартісних показниках і нормо-годинах для кожного окремого підрозділу. Плани виробництва на наступний рік не включають затрат праці, сировини, електроенергії. Дані показники розраховуються вже згодом, виходячи з умов, що склалися, і часто за вимогою генерального керівництва.

Відсутність детальних фінансових планів призводить до невпевненості підприємств у майбутньому, бо саме детальні розрахунки витрат на виробництво, управління, маркетинг дозволяють наглядно оцінити майбутню ситуацію у різних її варіаціях.

Ще однією проблемою у діяльності виробничих підприємств є неможливість контролювати розподіл енергоресурсів по цехах. Це призводить до того, що сума витрат на електроенергію розподіляється між підрозділами пропорційно їх можливому використанню. Це виключає змогу знаходити перевитрати електроенергії та усувати їх шляхом економії.

Щодо проблем контролю виробничої діяльності, можна спостерігати таку картину. Управлінці часто проводять лише візуальний контроль виробничої діяльності, не фіксуючи реальний стан речей у спеціальній документації (через її відсутність). Тобто відсутня система документообігу саме для оперативного управління. Стан речей на підприємстві часто відображається на паперових носіях, які, як показує практика часто, губляться. Як наслідок, операційний менеджер вищої (середньої) ланки володіє не завжди "свіжою" оперативною інформацією.

У блоці управління операційною системою – управління товарно-матеріальними запасами на підприємствах теж спостерігається ряд проблем. Насамперед, це проблема довготривалого зберігання продукції на складах, яка погано або зовсім не реалізується. З іншого боку, існує проблема простою складів, тобто обсяги

виробництва зменшуються, або продукція швидко реалізується, а складські приміщення залишаються незадіяними. Шляхами вирішення цієї проблеми можуть бути здача складських приміщень в оренду, що широко практикується на промислових підприємствах області.

При правильному і логічному підході до існуючих методів можна раціонально управляти матеріальними ресурсами підприємства, уникаючи зайвих витрат. З огляду на важливість правильного розподілу й ефективного використання матеріальних ресурсів, а також необхідність постійного обліку та контролю їхнього розподілу, доцільно рекомендувати налагодити на підприємствах ефективну систему щоденного обліку товарних запасів і руху ресурсів, залучених у виробництво з використанням сучасних засобів автоматизації.

Варто сказати, що введення на підприємствах комп'ютерної системи обліку матеріальних ресурсів дозволить менеджерам отримувати повну картину наявності, використання і руху матеріальних ресурсів у виробничому процесі, що повинно призвести до мінімізації витрат виробництва й оптимізації використання та управління матеріальними ресурсами підприємства.

Таким чином, підприємства мають багато вузьких місць, що потребують наукових та практичних розробок для їх аналізу та подальшого вдосконалення. Доцільно відмітити такі проблемні місця та пропозиції щодо їх вирішення: у зв'язку з ростом кількості номенклатури, що випускається, збільшенням обсягу виробництва і жорсткістю вимог до швидкості відновлення модельного ряду технологічні підрозділи не справляються з обсягом робіт, що збільшився. Раціональним управлінським рішенням у цьому випадку є запровадження у технологічних службах автоматизації проектування технологічних процесів і випуску документації, що дасть змогу скоротити в кілька разів терміни технологічної підготовки виробництва за рахунок застосування сучасних засобів автоматизації, досягти ефективної організації і поступового наповнення єдиної бази даних технологічних процесів, створити "базу даних", тобто акумулювати в загальній базі даних системи різні варіанти технологічних рішень, фрагментів технологічної підготовки виробництва, розрахункових алгоритмів, досягти їх систематизації та організації збереження у вигляді довідників з метою наступного використання усіма учасниками процесу. Важливим у цьому процесі є залучення конструкторських підрозділів (ведення конструкторських специфікацій, робота зі складом і структурою виробів), внаслідок чого з'являється можливість формування в системі повної конструкторсько-технологічної інформації про вироби. Це дозволить забезпечити

роботу всіх основних служб технічної підготовки виробництва в єдиному інформаційному просторі підприємства.

Управлінці часто вважають, що усі, без винятку, проблеми своїх підприємств можна пояснити економічною кризою, що розгортається впродовж усього періоду після здобуття Україною статусу незалежної. Низьку ефективність своїх дій вони намагаються пояснити своїм підлеглим, акціонерам, керівникам центральних і місцевих органів управління за допомогою фраз, в яких міцно розмістилися "стагнація", "вимивання обігових коштів", "низький купівельний попит", "інфляція" та їм подібні. Свої проблеми вони традиційно вирішують такими перевіреними методами, як отримання різноманітних цільових пільг або монополізації певних видів. Інші керівники усвідомлюють свою роль менеджера-організатора, і тому багато зусиль докладають для налагодження виробничого процесу в рамках своїх підприємств. Проте і вони, постійно стикаючись з проблемами, обумовленими складною економічною, соціально-політичною та демографічною ситуацією в країні, досить часто не можуть прийняти вірні управлінські рішення [6]. Саме представники цієї групи керівників є найбільш активними клієнтами різноманітних консалтингових фірм. Отже, перед керівниками підприємств постала досить типова в наші часи проблема – падіння обсягів збуту продукції (або надання послуг). У такому випадку: по-перше, необхідно чітко усвідомити причини виникнення проблеми і знайти можливості їх подолання. По-друге, якщо проблему вирішити неможливо (що буває у більшості випадків), то потрібно знайти такі варіанти в діяльності підприємства, які б передбачали використання нових можливостей, що завжди існують.

Результатом проведеного дослідження став розроблений алгоритм упорядкування управлінських рішень щодо регулювання операційної системи. Цей алгоритм передбачає чітку послідовність управлінських дій по усуненню проблемної ситуації (рис. 2.21).

Реалізація даного алгоритму – процес трудомісткий, але в сучасних умовах жорсткої конкуренції наполегливість та віддача завжди є доцільними, сприяють високим результатам. Традиційно склалося, що наука повинна спрощувати діяльність управлінських працівників, розробляти методологічний арсенал по полегшенню роботи керівництва підприємств. Вважаємо, що саме науковці мають підштовхувати практиків до наполегливої, безперервної, цілеспрямованої праці. І лише тоді можна буде очікувати підйом української економіки.

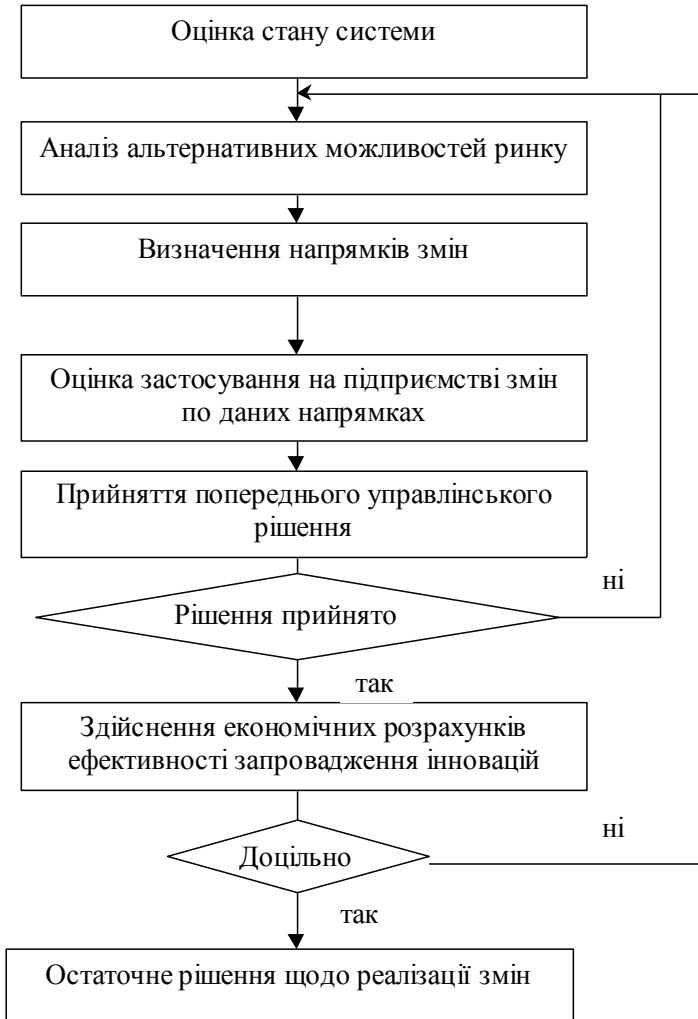


Рис. 2.21. Алгоритм упорядкування управлінських рішень щодо регулювання функціонування операційної системи

2.4. Оцінка ефективності функціонування операційної системи

Оцінка ефективності є важливим елементом розробки проектних і планових рішень операційного менеджера, що дозволяють визначити рівень прогресивності діючої структури, розроблених проектів і планових заходів. Вона проводиться з метою вибору найбільш раціонального варіанту структури операційної системи та способу її удосконалення. Ефективність організаційної структури операційної системи виробничого підприємства повинна оцінюватися на стадії проектування, при аналізі структур управління діючими ланками для планування та реалізації заходів по їх удосконаленню.

Як вважає П. Друкер, “менеджмент завжди повинен приділяти головну увагу забезпеченню економічно ефективної діяльності підприємства. Іншими словами, саме існування менеджменту та влади, якою він користується, виправдані лише у тому випадку, якщо його діяльність забезпечує необхідні економічні результати” [60, с.22].

Забезпечення ефективності діяльності підприємства вимагає комплексного та раціонального використання ресурсів, створення відповідної операційної системи та ефективної системи управління її організацією й функціонуванням. Ефект менеджменту функціонування операційної системи виявляється у загальному результаті функціонування організації, в локальних результатах діяльності системи менеджменту загалом та її складових.

Ф. Тейлор основним критерієм ефективності для підприємства вважав зниження собівартості продукції, працю (людину) – основним джерелом ефективності, а цех – провідною ланкою [157]. На думку автора, низька продуктивність праці спричинена неефективною системою управління.

Комплексний набір критеріїв ефективності операційної системи формується з урахуванням двох напрямків оцінки її функціонування: 1) за ступенем відповідності результатів, що досягаються, встановленим цілям виробничо-управлінській діяльності; 2) за ступенем відповідності процесу функціонування системи об'єктивним вимогам до його змісту, організації і результатів.

Критерієм ефективності при порівнянні різних варіантів організаційної структури операційної системи служить можливість найбільш повного і стійкого досягнення кінцевих цілей при відносно менших витратах на її функціонування.

Принципове значення для оцінки ефективності функціонування операційної системи має вибір бази для порівняння

або визначення рівня ефективності, що приймається за нормативний. Один із підходів диференціювання зводиться до порівняння з показниками, що характеризують ефективність організаційної структури еталонного варіанту операційної системи. Еталонний варіант може бути розроблений і спроектований з використанням усіх наявних методів і засобів проектування систем управління операційною діяльністю підприємства. Характеристики такого варіанту приймаються за нормативні. Може застосовуватись також порівняння з показниками ефективності і характеристиками системи управління, обраної як еталон, що визначає припустимий чи достатній рівень ефективності організаційної структури.

Перш ніж перейти до розробки моделі ефективності функціонування операційної системи виробничого підприємства, розглянемо існуючі моделі розрахунку ефективності на промислових підприємствах (див. Додаток Г).

Усі розглянуті розрахункові моделі поділимо на такі групи:

- розрахунок ефективності діяльності підприємства;
- розрахунок ефективності виробництва;
- розрахунок ефективності інвестицій;
- розрахунок ефективності від впровадження нової технології

та техніки;

- розрахунок ефективності управління.

Застосувати оцінювані моделі розрахунку ефективності до функціонування операційної системи доцільно лише тоді, коли аналізуємо підприємство в цілому, або окремі його види діяльності (зокрема інвестиційну, управління, виробництво).

При визначенні ефективності функціонування операційної системи слід враховувати показники, що характеризують ефективність функціонування кожного блоку. При формуванні системи показників ефективності операційної діяльності підприємства необхідно дотримуватись таких принципів:

- забезпечення відповідності системи показників функціональному блоку операційної системи, ефективність якого досліджується;

- врахування ступеня використання усіх застосованих на підприємстві ресурсів;

- обов'язкове врахування показників ефективності системи управління за кожним блоком операційної системи;

- виконання найбільш важливими показниками стимулюючої функції у процесі використання наявних резервів, зростання ефективності різних видів діяльності підприємства.

Часто замість методів використовується експертна оцінка організаційно-технічного рівня аналізованої і проєктованої системи, а також окремих її підсистем і прийнятих проєктних та планових рішень. Звичайно, застосовується і комплексна оцінка системи управління, заснована на використанні кількісно-якісного підходу, що дозволяє оцінювати ефективність управління операційною системою по значній сукупності факторів.

Основою операційного менеджменту виробничого підприємства є раціональне використання трудових ресурсів, основного та оборотного капіталу. Р.А. Фатхутдинов пропонує ефективність операційного менеджменту визначати за допомогою інтегрального показника ефективності використання ресурсів [165, с.227]:

$$I_{вр} = \alpha_1 \cdot K_{тр} + \alpha_2 \cdot K_{осн} + \alpha_3 \cdot K_{об}, \quad (2.15)$$

$\alpha_1, \dots, \alpha_3$ – частка відповідних видів ресурсів у собівартості продукції; $\sum \alpha_i = 1$; $K_{тр}$, $K_{осн}$, $K_{об}$ – коефіцієнти використання трудових ресурсів, основного і оборотного капіталу відповідно.

Таблиця 2.17

Дані для розрахунку інтегрального показника ефективності використання ресурсів ВАТ “ТПА”

Показники	Позначення	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	2	3	4	5	6	7	8
Загальний обсяг продажу продукції, тис. грн.	V	5164	7576	11194	15583	12725	10968
Балансовий прибуток, тис. грн.	Пб	-625,8	-2894	-3127	-2054	-4045	-4591
Собівартість продукції, тис. грн.	C	5285	9875	10572	14166	9802	10268
Середньорічна чисельність робітників, чол.	Ч	216	190	176	181	169	176
Фонд оплати праці, тис. грн.	Ф	3184	3507	3594	3543	3430	3636,6
Середньорічна вартість нематеріальних активів, тис. грн.	Ан	18	5	20	38	52	48

Продовження табл.2.17

1	2	3	4	5	6	7	8
Середньорічна вартість основних виробничих фондів, тис. грн.	$\Phi_{\text{ср}}$	98689	96694	93371	86888	87749	85392,5
Середній залишок оборотного капіталу, тис. грн.	$O_{\text{ср}}$	13682	13395	12582	12700	12076	11293,8
Частка матеріальних ресурсів собівартості у	α_3	0,48	0,41	0,50	0,61	0,47	0,50
Частка ФОП в собівартості	α_1	0,36	0,35	0,33	0,24	0,34	0,35
Частка амортизаційних відрахувань у собівартості	α_2	0,16	0,24	0,17	0,15	0,19	0,15

Користуючись формулою (2.15), розрахуємо інтегральний показник ефективності використання ресурсів:

$$I = 0,27 \cdot 0,36 + 1,4 \cdot 0,16 + 1,5 \cdot 0,48 = 1,04;$$

$$I_2 = 0,82 \cdot 0,35 + 1,71 \cdot 0,24 + 1,59 \cdot 0,41 = 1,34;$$

$$I_3 = 3,10 \cdot 0,33 + 1,08 \cdot 0,17 + 1,38 \cdot 0,50 = 1,89;$$

$$I_4 = -0,44 \cdot 0,24 + 1,07 \cdot 0,15 + 0,85 \cdot 0,61 = 0,57;$$

$$I_5 = 0,71 \cdot 0,34 + 0,93 \cdot 0,19 + 0,92 \cdot 0,47 = 0,85.$$

Графічно тенденцію розвитку даного показника в часі зобразимо на рис. 2.22:



Рис. 2.22. Інтегральний показник ефективності використання ресурсів

Оцінивши ефективність використання ресурсів підприємства за методикою Р.А.Фатхутдинова, відмітимо, що на сьогоднішній день її застосування є невиправданим. Методика базується на порівняннях нормативних і фактичних показників. Оскільки на підприємствах нормативні показники не визначаються, розрахунки проводяться на основі даних попереднього періоду. В результаті отримуємо дані, які не відповідають реальному стану використання ресурсів на підприємстві і не претендують на їх повноту.

Показники, що використовуються при оцінці ефективності апарату управління операційної системи та його організаційної структури, можуть бути розбиті на такі три взаємозалежні групи:

1. Група показників, що характеризують ефективність функціонування операційної системи та виражаються через кінцеві результати діяльності підприємства і витрати на її функціонування. При оцінках ефективності на основі показників, що характеризують кінцеві результати діяльності організації, як ефект, обумовлений функціонуванням операційної системи, може розглядатися обсяг виробництва, прибуток, собівартість, обсяг капітальних вкладень, якість продукції, терміни впровадження нової техніки тощо.

2. Група показників, що характеризують зміст і організацію процесу функціонування операційної системи, у тому числі безпосередні результати і витрати. Як витрати операційної системи враховуються поточні витрати на функціонування виробничих підрозділів, утримання апарату управління, розподіл, переміщення та експлуатацію технічних засобів, утримання виробничих і допоміжних приміщень, підготовку та перепідготовку виробничого персоналу.

При оцінці ефективності процесу функціонування операційної системи використовуються показники, що можуть оцінюватися як кількісно, так і якісно. Ці показники здобувають нормативний характер і можуть бути застосовані як критерій ефективності обмежень, коли організаційна структура операційної системи змінюється в напрямку поліпшення одного чи групи показників ефективності без зміни (погіршення) інших. До нормативних характеристик функціонування операційної системи пропонуємо відносити: продуктивність, економічність, оперативність, адаптивність, гнучкість, надійність.

Продуктивність функціонування операційної системи може визначатися як кількість виготовленої підприємством чи окремим виробничим підрозділом кінцевої продукції за звітний період.

Під економічністю функціонування операційної системи

розуміють витрати на її функціонування. Для оцінки економічності можуть використовуватися такі показники, як питома вага витрат на утримання матеріально-технічної бази підприємства чи структурного підрозділу, питома вага управлінських працівників у чисельності промислово-виробничого персоналу, вартість виконання одиниці обсягу окремих видів робіт. Економічність має місце, коли певні виходи операційної системи досягнуті за умови мінімальних входів [160, с.357].

Оперативність функціонування операційної системи характеризує своєчасність виявлення проблем і таку швидкість прийняття управлінських рішень по їх подоланню, що забезпечує максимальне досягнення поставлених цілей при збереженні стійкості налагоджених виробничих процесів.

Адаптивність операційної системи визначається її здатністю ефективно виконувати виробничо-управлінські функції у певному діапазоні умов, що змінюються. Зрозуміло, що чим ширший цей діапазон, тим більш адаптивною вважається система.

Гнучкість характеризує властивість операційної системи змінюватися відповідно до виникаючих обставин у процесі її функціонування та налагоджувати нові зв'язки, не порушуючи цілісності функціонування системи.

Надійність функціонування операційної системи в цілому характеризується безперебійним її функціонуванням. Тобто, під надійністю розуміють здатність забезпечувати виконання завдань у рамках установлених термінів та виділених ресурсів і забезпечувати випуск продукції високої якості з наданням її споживачам вчасно. Для оцінки надійності функціонування операційної системи та її підсистем можуть використовуватися такі показники, як рівень виконання планових завдань, дотримання затверджених нормативів якості, відсутність відхилень при виконанні вказівок.

3. Група показників, що характеризують раціональність функціонування операційної системи та її технічно-організаційний рівень. Сюди слід віднести ієрархію системи управління операційною діяльністю, рівень централізації виробничо-управлінських функцій, прийняті норми керованості, збалансованість розподілу прав і відповідальності.

Критеріями ефективності управління та функціонування операційної системи є надійність, продуктивність і ступінь досягнення бажаного ефекту. Під надійністю механізму управління операційною системою розуміємо стабільне функціонування її підрозділів, що в кінцевому результаті передбачає досягнення бажаного результату.

Результатом є запланований прибуток, рентабельність, продуктивність системи.

О.Л. Яременко, А.М. Сумець розглядають поняття ефективність операційної системи як здатність системи видавати деякий корисний результат (ефект) при виконанні своєї місії [180, с.133]. Ми погоджуємося з автором, що у діяльності підприємства ефективність системи тісно пов'язана з її надійністю. На нашу думку, надійність функціонування операційної системи в повній мірі залежить від надійності управління нею.

Слушним є зауваження щодо меж прогресування ефективності та надійності (рис. 2.23).

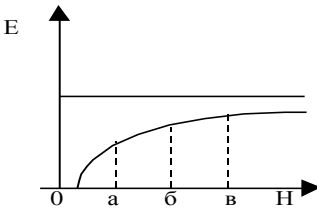


Рис. 3.12. Взаємозалежність ефективності та надійності

Як видно з рисунка, на проміжку *а-б* підвищення надійності системи сприяє різкому зростанню ефективності. Але підвищення надійності вище рівня *в* недоцільне, оскільки на підвищення ефективності вже не впливає.

Для оцінки ефективності функціонування операційної системи важливу роль відіграє визначення відповідності керуючої та керованої ланок самій організаційній структурі об'єкту управління. Це знаходить вираження в збалансованості складу функцій і цілей управління операційною діяльністю, відповідності чисельності складу працівників обсягу і складності робіт, повноті забезпечення необхідною інформацією, забезпеченості виробничих та управлінських процесів технологічними засобами з урахуванням їх номенклатури.

Зважаючи на вищезазначене, ефективність функціонування підрозділів операційної системи доцільно визначати, виходячи з двох критеріїв: оперативності та надійності менеджменту, з розрахунком відповідних коефіцієнтів.

Коефіцієнт оперативності роботи підрозділу:

$$K_{op} = \frac{T_m}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n t_p} = \frac{T_m}{T_z}, \quad (2.16)$$

де t_p – трудомісткість виконання окремої роботи, год.; $i=1...n$ – кількість робіт з кожного напрямку діяльності; $j=1...k$ – кількість напрямів діяльності у складі функції; $i=1...m$ – кількість функцій менеджменту; T_m – нормативний час виконання робіт, що входять до

m -ї функції; T_z – загальна трудомісткість менеджменту.

Коефіцієнт надійності системи управління:

$$K_{над} = 1 - \frac{P_n}{P_{заг}}, \quad (2.17)$$

де P_n – кількість нереалізованих рішень; $P_{заг}$ – загальна кількість прийнятих рішень.

Крім цього, необхідно визначити рівень якості виконання функцій менеджменту операційної системи. Коефіцієнт якості виконання функцій знаходимо як:

$$K_{к\text{уф}} = \frac{\sum_{i=1}^m T_{ni}}{\sum_{i=1}^n T_{зmi}}, \quad (2.18)$$

де T_{ni} – втрати робочого часу через неякісне виконання функцій управління; m – кількість функцій управління; n – кількість підрозділів; $T_{зmi}$ – змінний фонд робочого часу.

Визначення ефективності управління функціонуванням підрозділів операційної системи передбачає розрахунок показників ефективності та економічності праці управлінського персоналу.

Показник ефективності (продуктивності) праці апарату управління:

$$E_{АУП} = \frac{B}{C_{АУП}}, \quad (2.19)$$

де, B – виручка від реалізації продукції, тис. грн.; $C_{АУП}$ – сума витрат на утримання та функціонування апарату управління.

Показник економічності праці апарату управління:

$$E_{\%} = \frac{C_{АУП}}{C_{заг}} \times 100, \quad (2.20)$$

де $C_{заг}$ – валові витрати підприємства.

Показники ефективності управління операційною системою для досліджуваних підприємств наведемо нижче (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

**Оцінка ефективності управління операційними системами
машинобудівних підприємств**

Показники	Дані по роках				
	1999	2000	2001	2002	2003
ВАТ “Термопластавтомат”					
Ефективність праці	3,87	1,74	1,68	3,99	3,74
Економічність праці	0,11	0,17	0,20	0,22	0,21
Оперативність системи управління	0,77	0,83	0,92	0,80	0,72
Рівень надійності системи управління	0,48	0,57	0,74	0,58	0,51
Рівень якості виконання функцій	0,25	0,46	0,43	0,53	0,55
ВАТ “АК АДВІС”					
Ефективність праці	10,39	6,40	9,09	8,15	9,66
Економічність праці	0,12	0,14	0,10	0,15	0,11
Оперативність системи управління	0,92	0,72	0,75	0,88	0,85
Рівень надійності системи управління	0,80	0,56	0,60	0,74	0,71
Рівень якості виконання функцій	0,26	0,57	0,52	0,36	0,38

Отже, дані табл. 2.18 свідчать про проблеми ефективності діяльності підприємств внаслідок неефективної роботи управлінського персоналу. Фактом цього є зниження рівня продуктивності праці управлінського персоналу, надійності, оперативності. За досліджуваний період найкраща ситуація спостерігається на ВАТ “ТПА” у 2001 році, ВАТ “АК АДВІС” у 1999 та 2002 р.р. Тому доцільно рекомендувати керівництву підприємства переглянути якість виконання функцій та покращити роботу по плануванню своєї діяльності зокрема та діяльності підприємства в цілому.

Для покращення діяльності підприємства нами дано ряд рекомендацій, серед яких основне місце займають: усунення втрат часу, пов’язаних із проблемою виконання календарного плану, та усуненням вузьких місць; покращення роботи управлінського персоналу шляхом реалізації алгоритму впорядкування управлінських рішень, по регулюванню функціонування операційної системи, який передбачає підвищення вимог до роботи керівників підрозділів; покращення використання обладнання та устаткування, в зв’язку з чим

є можливість підвищити продуктивність праці робітників і продуктивність роботи обладнання.

Ефективність менеджменту операційної системи можна розрахувати за допомогою показника, що визначає співвідношення між економічним ефектом діяльності організації загалом та витратами ресурсів на його досягнення. Даний показник можна розрахувати як індекс віддачі на вкладений капітал (відношення балансового прибутку до вартості основного і оборотного капіталу за винятком усіх видів позичених коштів) [170, с.577], тобто за формулою:

$$K = \frac{БП}{AK + \Phi P + Пн}, \quad (2.21)$$

де *БП* – балансовий прибуток; *AK* – акціонерний капітал; *ΦP* – фінансові резерви; *Пн* – нерозподілений прибуток.

Але для досліджуваних підприємств, які на сьогоднішній день є збитковими, розраховувати показники економічної ефективності немає сенсу.

Наші дослідження показують, що за даних умов для оцінки ефективності управління функціонуванням операційної системи потрібно спиратись на основні критерії, якими є продуктивність, надійність, оперативність праці управлінського персоналу.

Запропонована модель оцінки ефективності менеджменту операційної системи передбачає використання індексного методу.

На першому етапі визначаємо індекси показників, які обираємо критеріальними ознаками, тобто:

$$\begin{aligned} I_{ni} &= \frac{\Pi_j}{\Pi_{j-1}}; \\ I_{ni} &= \frac{H_j}{H_{j-1}}; \\ I_{oi} &= \frac{O_j}{O_{j-1}} \end{aligned} \quad (2.22)$$

де I_{ni} , I_{ni} , I_{oi} – відповідно індекси продуктивності (*Π*), надійності (*H*), оперативності (*O*) за *i*-й період.

Узагальнюючий показник ефективності менеджменту операційної системи ($I_{заг}$) розраховуємо як середнє геометричне індексів-ознак:

$$I_{заг} = \sqrt[3]{I_{ni} \cdot I_{ni} \cdot I_{oi}}, \quad (2.23)$$

Для розрахунку індексів скористаємося даними табл. 2.18.

Отже, для ВАТ "ТПА":

$$I_n = \left(\frac{4,74}{3,87}, \frac{4,68}{4,74}, \frac{3,99}{4,68}, \frac{3,74}{3,99} \right) = (1,22; 0,98; 0,83; 0,93);$$

$$I_u = \left(\frac{0,57}{0,48}, \frac{0,74}{0,57}, \frac{0,58}{0,74}, \frac{0,51}{0,58} \right) = (1,18; 1,29; 0,78; 0,87);$$

$$I_o = \left(\frac{0,83}{0,77}, \frac{0,92}{0,83}, \frac{0,80}{0,92}, \frac{0,72}{0,51} \right) = (1,07; 1,11; 0,86; 1,41).$$

Для ВАТ "АК АДВІС":

$$I_n = \left(\frac{6,40}{10,39}, \frac{9,09}{6,40}, \frac{8,15}{9,09}, \frac{9,66}{8,15} \right) = (0,61; 1,42; 0,89; 1,18);$$

$$I_u = \left(\frac{0,56}{0,80}, \frac{0,60}{0,56}, \frac{0,74}{0,60}, \frac{0,71}{0,38} \right) = (0,70; 1,07; 1,23; 1,86);$$

$$I_o = \left(\frac{0,72}{0,92}, \frac{0,75}{0,72}, \frac{0,88}{0,75}, \frac{0,85}{0,88} \right) = (0,78; 1,04; 1,17; 0,96).$$

$$I_{\text{заг(ВАТ"ТПА")}} = \left(\sqrt[3]{1,22 \cdot 1,18 \cdot 1,07}, \sqrt[3]{0,98 \cdot 1,29 \cdot 1,11}, \sqrt[3]{0,83 \cdot 0,78 \cdot 0,86}, \sqrt[3]{0,93 \cdot 0,87 \cdot 1,41} \right) = (1,15; 1,12; 0,82; 1,04);$$

$$I_{\text{заг(ВАТ"АК АДВІС")}} = \left(\sqrt[3]{0,61 \cdot 0,70 \cdot 0,78}, \sqrt[3]{1,42 \cdot 1,07 \cdot 1,04}, \sqrt[3]{0,89 \cdot 1,23 \cdot 1,17}, \sqrt[3]{1,18 \cdot 1,86 \cdot 0,96} \right) = (0,69; 1,16; 1,08; 1,28).$$

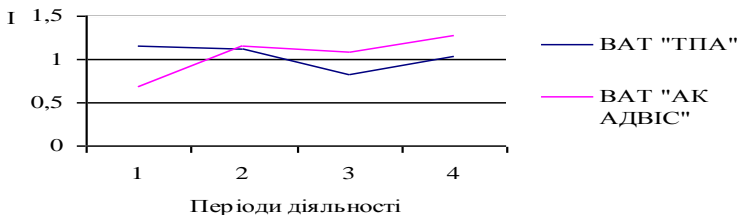


Рис. 2.24. Порівняння ефективності управління операційною системою машинобудівних підприємств

З огляду на все вищезазначене, вирішення проблем підприємства повинні враховувати такі рекомендації:

- регулярно проводити оцінку функціонування операційної системи та системи управління нею, що дасть змогу вчасно виявити вузькі місця та подолати проблеми, що виникають в результаті діяльності підприємств;

- регламентувати роботу управлінського персоналу з метою усунення зайвих втрат часу на прийняття неефективних управлінських рішень;
- впровадити ефективну систему інформаційного забезпечення задля встановлення реального та оперативного зворотного зв'язку;
- розробити та постійно поновлювати карту проблемних місць виробничо-управлінської діяльності з метою оперативного реагування на їх появу під час виробничого процесу.

Висновки

1. Через відсутність на підприємствах наукових підходів до формування системи менеджменту операційної діяльності, виникає реальна необхідність обґрунтування меж і функцій системи операцій підприємства за рівнями ієрархії менеджменту, що дозволить управлінцям чітко усвідомити свої обов'язки в межах управління операціями та ефективніше досягати поставлених цілей.

2. Операційний менеджмент відіграє на підприємстві виключно управлінську роль і, це відрізняє його від таких областей діяльності, як організація виробництва, дослідження операцій чи наукова організація управління, які є лише сферами застосування кількісних методів, що використовуються в процесі прийняття рішень у будь-яких галузях. Саме тому виникає проблема оцінки функціонування операційної системи. Розроблена система показників оцінки функціонування операційної діяльності виробничого підприємств передбачає аналіз операційної системи за її функціональними підсистемами (забезпечення, виробництво, планування, управління).

3. На сучасному етапі розвитку наукових підходів до організації та управління виробничого підприємства повністю відсутнє методологічне підґрунтя аналізу функціонування операційної системи. Нами розроблено та обґрунтовано на прикладі конкретного підприємства модель оцінки функціонування операційної системи, яка базується на системному та процесному підходах. Методика передбачає аналіз функціонування операційної системи з точки зору організаційного, функціонального та процесного підходу. Апробація даної методики на реально діючому підприємстві показала, що в результаті проведення аналізу функціонування операційної системи на рівні окремих структурних підрозділів операційної системи виявились

проблемні місця в управлінській ланці та безпосередньо у виробничій системі. Застосування методики дає можливість підвищити ефективність прийняття управлінських рішень, уникнути дублювання функцій.

4. Досліджуючи функціонування операційної системи на рівні окремого структурного підрозділу, констатуємо, що основними функціями операційного менеджменту на рівні цеху є розстановка пріоритетів кожному цеховому завданню, збереження інформації про обсяги незавершеного виробництва, надання менеджерам вищої ланки управління інформації про стан цехових замовлень, про фактичні результати управління виробничими потужностями, про управління незавершеним виробництвом та облік виробництва, вимірювання ефективності, рівня завантаження та продуктивності робітників та обладнання. Зосередження уваги операційного менеджера на відповідності функціонування операційної системи принципам організації виробничого процесу, шляхом розрахунків відповідних коефіцієнтів, допоможе усунути вузькі місця в центрах їх виникнення та досягти збалансування роботи операційної системи.

5. Забезпечення високого рівня ефективності оперативного управління можливе лише при чіткій визначеності цілей кожного окремого структурного підрозділу зокрема та підприємства в цілому. Розробка системи цілей для кожного структурного підрозділу операційної системи з одночасним ранжуванням за ступенем їх важливості дасть змогу керівництву підприємства врегулювати свою діяльність і скоординувати її на вирішення першочергових завдань.

7. Недоцільною є політика підприємств по зниженню ролі диспетчерської служби, оскільки саме в її компетенції знаходиться такий важливий елемент управління та організації операційної діяльності як календарне планування. На сучасному підприємстві календарне планування здійснюється в межах внутрішнього середовища підприємства, без зосередження уваги на факторах впливу зовнішнього середовища, чим за сучасних умов нехтувати не можна.

РОЗДІЛ 3

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

- 3.1. *Проектування операційної системи виробничого підприємства*
- 3.2. *Формування системи інформаційного забезпечення виробничого підприємства*
- 3.3 *Інноваційна складова в організації виробництва*
- 3.4 *Логістична концепція управління підприємством*

3.1. Проектування операційної системи виробничого підприємства

Управління операційною діяльністю підприємства повинно започатковуватись на визначених базових категоріях, основними з яких є кінцеві (головні) цілі, завдання і критерії операційної діяльності. Ці критерії повинні бути в основі оцінки діяльності підприємства, яка, в свою чергу, є базою для прийняття управлінських рішень.

Загальний стан операційної системи на виробничому підприємстві характеризується змінами в технологічних процесах, управлінні персоналом, системі якості, системі забезпеченості виробництва інформацією, технологічною документацією, нововведеннями, сировинними, енергетичними, аналітичними ресурсами. Об'єктивна необхідність виділення операційної діяльності в окрему систему обумовлена особливостями сучасних умов господарювання вітчизняного підприємства. Якщо розглядати підприємство як систему, що має свої складові, то місце операційної системи можна відобразити так (рис. 3.1):

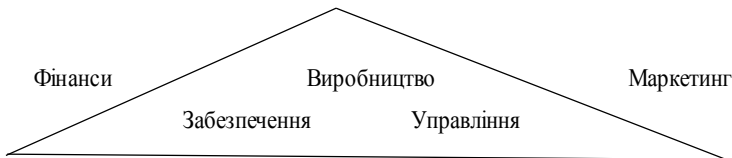


Рис. 3.1. Операційний трикутник (адаптовано за Р.Чейзом)

Інноваційна та екологічна системи також певним чином

входять в операційний трикутник. На виробничому підприємстві “операційний трикутник” відіграє важливу роль, а саме виконує функції: забезпечення ефективного функціонування усіх підсистем системи “підприємство”; регулювання виробничих і господарських процесів; розроблення порядку перебігу процесів; контроль якості на різних етапах виробничого процесу, а також входу та виходу; проведення маркетингових досліджень на предмет доцільності виробництва, його якісних і кількісних характеристик.

Аналіз наукових і практичних досліджень з цього питання схиляє до думки, що більшість проблем підприємства відійде на задній план тоді, коли буде приділятися увага операційній діяльності як системі, а не окремим її частинам. Проблема може бути вирішена при ретельному плануванні усіх аспектів виробничо-управлінської діяльності господарюючого суб'єкта. Тому виникає реальна необхідність розробки методики проектування операційної системи виробничого підприємства з точки зору менеджменту операцій за її функціональними блоками.

Зазвичай проектування операційної системи розглядають на рівнях проектування підприємства, продукту, виробничих процесів, потужностей [31; 25; 174]. Ф.І. Хміль виділяє також проектування матеріально-технічної бази [170]. Але проектування системи управління операційної системи не зустрічається в жодній з методик. Вважаємо, що саме управлінська ланка є визначальною, адже від якості прийняття управлінських рішень залежить ефективність функціонування операційної системи.

Запропонована нами методика проектування операційної системи виробничого підприємства схематично зображена на рис. 3.2. Сучасними дослідниками сьогодні приділяється увага лише проектуванню виробничих підрозділів та процесів виробництва, дана методика передбачає проектування усієї операційної системи.

За розробленою методикою процес проектування операційної системи включає такі основні етапи:

- збір аналітико-інформаційних даних;
- проектування виробів і процесів виробництва;
- проектування потужності операційної системи;
- проектування та розробка виробничих операцій;
- проектування системи управління операційною системою;
- проектування забезпечення функціонування операційної системи.



Рис. 3.2. Запропонована методика проектування операційної системи виробничого підприємства

Вагомий акцент при вирішенні даної проблеми слід робити на логічній послідовності виконуваних менеджером робіт при прийнятті управлінських рішень щодо функціонування операційної системи на кожному етапі проектування.

Збір аналітико-інформаційних даних передбачає збір оперативно-технологічної, обліково-економічної та іншої інформації, що відображає перебіг виробничого процесу, стан систем забезпечення, якості, виробничої логістики. Для вдалого проектування операційної системи в першу чергу слід розглядати технологічну документацію, а саме маршрутні, операційні та операційно-інструкційні технологічні карти, які використовуються залежно від типу виробництва.

Маршрутні карти містять перелік цехів, а всередині цехів – перелік технологічних операцій із зазначенням устаткування, технологічного оснащення, розряду робіт і норм часу по кожній операції. Вони використовуються в умовах одиничного і дрібносерійного виробництва, коли буває їх достатньо для обробки деталей або виконання складальних операцій. Операційні карти використовуються в серійному виробництві і містять перелік "переходів" операцій із зазначенням устаткування для виконання операції, режимів обробки і технологічного оснащення по кожному "переходу", розряду роботи, нормі часу по окремих складових і на операцію в цілому. Операційно-інструкційні карти використовуються в масовому виробництві і містять більш докладні вказівки по виконанню технологічних операцій, включаючи ескізи налагоджень, способи кріплення і виміри деталей, організацію робочого місця.

Виходячи з того, що операційна система є системою з чітко вираженими управлінськими функціями, особливу увагу слід приділяти контролю виконання технологічних операцій. Контрольні операції встановлюються технологами відповідно до вимог креслень і технічних умов та фіксуються в технологічних картах. Для складних і відповідальних операцій технічного контролю розробляються спеціальні карти з зазначенням у них об'єкта контролю, місця його виконання, методу і засобів контролю, припустимих відхилень.

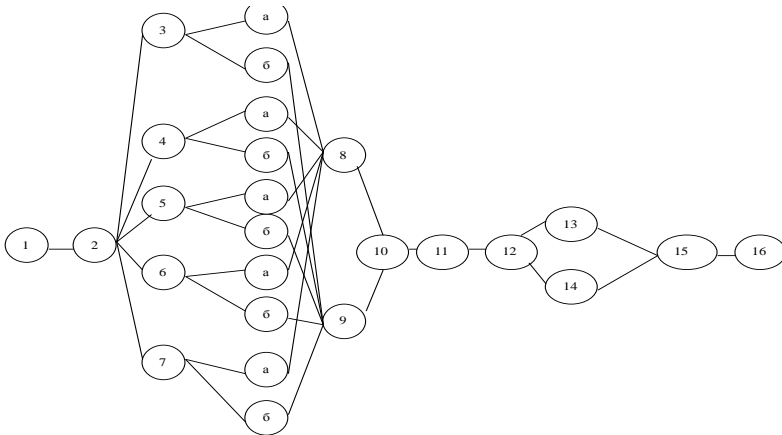
Наступним джерелом збору необхідних даних є обліково-економічна документація, що надається планово-економічним відділом і бухгалтерією. Оцінка цієї документації дає можливість проаналізувати стан підприємства та його готовність (наявність необхідних ресурсів) до змін.

Поряд зі збором необхідної інформації виникає необхідність графічної побудови моделі організаційної структури управління

операційною системою, де наведені ієрархічні зв'язки та інформаційні потоки. На ній добре видно підпорядкованість та функції, які дублюються, тобто можуть бути скорочені.

Повний список робіт, що виконується в системі управління дає можливість їх логічного групування, ранжування, водночас визначаються потреби в ресурсах і часі на виконання кожної з них. На основі цих аналітичних даних можна визначити доцільність виконання кожної з робіт і закріпити їх однорідні групи за конкретними підрозділами.

Для ефективної роботи операційного менеджера на даному етапі пропонуємо використовувати логічну послідовність прийняття управлінських рішень, що зображено за допомогою рис. 3.3.



1 – постановка цілі; 2 – визначення потреби інформації за блоками ОС; збір інформації про: 3 – хід виробничого процесу, 4 – функціонування системи забезпечення, 5 – систему якості, 6 – логістичну систему, 7 – систему управління; 8 – відокремлення та оцінка оперативної інформації; 9 – відокремлення та оцінка аналітичної інформації; 10 – створення єдиної бази даних (на електронних носіях); 11 – оцінка достовірності отриманої інформації; 12 – відсів хибної інформації та тієї, що дублюється; 13 – формування нової бази даних; 14 – оцінка повноти отриманої інформації; 15 – внесення поправок; 16 – результат

Рис. 3.3. Логіка прийняття управлінських рішень на етапі збору бази даних про ФОС

Після збору необхідної інформації варто перейти до проектування виробів і виробничих процесів. Проектування виробів спрямоване на задоволення потреб споживачів. При аналізі конкретних вимог споживача до виробу слід розглядати відносну значимість таких критеріїв проектування виробу як вартість, якість, економічність експлуатації, елементи розкоші, розмір, потужність, міцність, термін служби, надійність в експлуатації, вимоги до обслуговування, його простота, універсальність використання, безпека експлуатації тощо.

Проектування виробів повинно передбачати логічну послідовність дій операційного менеджера (прийняття управлінських рішень): обирається продукт, що буде вироблятися; проводиться оцінка попиту; розраховуються витрати на створення даного продукту; складається список усіх складових (деталей) виробу; розробляється перелік усіх функцій виробу з урахуванням запитів споживача; визначаються основні та можливі альтернативні функції виробу; визначаються затрати альтернативних функцій виробу, з яких обирається декілька з найменшими затратами; проводиться аналіз можливого впровадження та витрат; обирається найкращий варіант; розробляється детальний проект; робиться висновок про доцільність, економічність та ефективність даного продукту.

Проектування виробничого процесу, за допомогою якого буде виготовлений спроектовано виріб, передбачає визначення його етапів і часу виконання робіт. Важливо на цьому етапі приділити увагу не лише технологічним процесам, а й логістичним, контрольним та іншим допоміжним процесам системи "виробництво".

В.А. Василенко, Т.І. Ткаченко виділяють такі критерії проектування виробничого процесу: виробнича потужність, економічна ефективність, гнучкість, продуктивність, тривалість, надійність, ремонтпридатність, стандартизація та сталість результатів, безпека, промислова санітарія, гігієна, задоволення життєвих потреб працівників [25, с.182]. На наш погляд, критерій "ремонтпридатність" доцільно застосовувати до обладнання та устаткування, а не до процесу.

Третій етап запропонованої нами методики передбачає проектування потужності операційної системи. Традиційно під потужністю розуміють максимальний обсяг продукції за певний період часу. Потужність операційної системи доцільно розглядати як здатність операційної системи виконувати певну кількість операцій за одиницю часу [180, с.56]:

$$W_0 = \frac{A_0}{t_0}, \quad (3.1)$$

де A_0 – робота, t_0 – час на цю роботу.

Визначення необхідної потужності обов'язково має враховувати наявний попит, від точності розрахунку якого залежить точність рівня необхідної потужності.

Серед існуючих методів прогнозування необхідної потужності ми обираємо методику трендового проектування. Такий вибір можна пояснити тим, що процедура трендового проектування легко здійснюється за допомогою пакету аналізу MS Excel. На сьогоднішній день більшість працівників машинобудівних підприємств м. Хмельницького обирають роботу з цією програмою, як досить просту та зручну в користуванні.

Модель трендового прогнозу в загальному вигляді можна зобразити на основі формули:

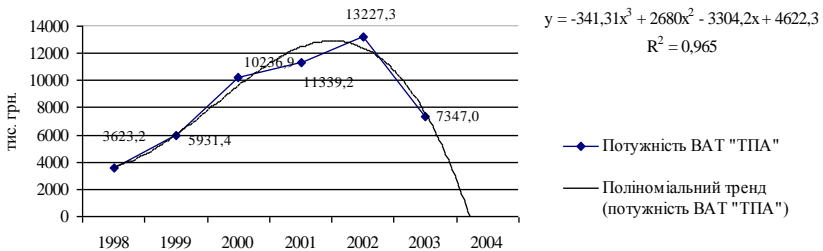
$$y(x) = F[a(x), l(x), \varepsilon(x)], \quad (3.2)$$

де $a(x)$ – функція тренда; $l(x)$ – річна компонента; $\varepsilon(x)$ – випадкова складова.

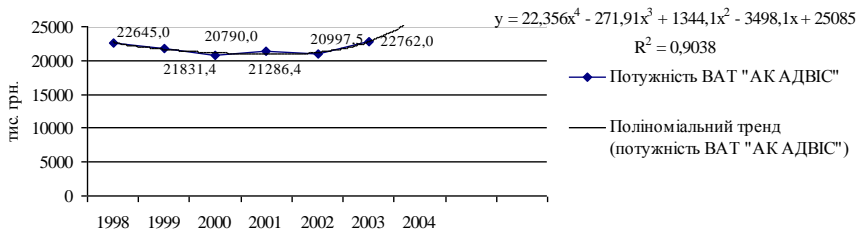
Зазвичай $\varepsilon(x)$ виключається методом ковзаючого середнього, після чого прогноз коригується на річну компоненту.

Прогноз потужностей операційних систем досліджуваних підприємств зобразимо у вигляді рис. 3.4.

Як показує рис. 3.4 потужність операційної системи ВАР “Термопластавтомат” має негативну тенденцію (спад). Тому у даному випадку потрібно підвищити якість управління операційною системою, забезпечити функціонування операційної системи на такому рівні, щоб досягти повної збалансованості діяльності за принципами операційного менеджменту.



а) ВАР “Термопластавтомат”



б) ВАР "АК АДВІС"

Рис. 3.4. Прогноз потужностей операційних систем машинобудівних підприємств за допомогою ліній тренду

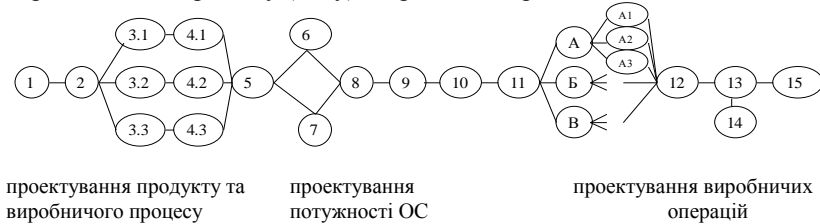
Четвертий етап запропонованої нами методики передбачає проектування виробничих операцій. До даного етапу відносимо розробку графіка виконання робіт, розробку календарного плану, розрахунків використання виробничих ресурсів.

Проектування виробничих операцій передбачає ряд послідовних дій: формулювання цілі; розробка завдань персоналу; розбивка робіт на операції; визначення необхідного часу виконання операцій; визначення часу очікування та часу простою; оптимізація виконання операцій в часі; розробка графіка виконання робіт; визначення якості виконання операцій; розробка календарного плану. Серед найважливіших аспектів проектування операційних систем виділяються проектування робіт і нормування праці. Проектування робіт включає точне визначення змісту кожного виду робіт в організації, їх розподіл між працівниками, визначення ступеня спеціалізації. Нормування праці полягає у встановленні часу, що вимагається для виконання тієї чи іншої операції.

2-4 етапи запропонованої методики можна об'єднати в процедуру проектування матеріально-технічного об'єкту (виробничого підрозділу, цеху). Процес проектування матеріально-технічного об'єкту виробничого підприємства (підрозділу, цеху) складається з ряду логічно зв'язаних між собою, послідовно виконуваних завдань операційного менеджера, націлених на збір вихідних даних. Тут необхідно мати повну інформацію про схему планування виробничого процесу, задану продуктивність та асортимент продукції, що випускається; визначення кількості і типів виробничих ресурсів, що необхідні для забезпечення заданої продуктивності; визначення площі для кожної виробничої дільниці; аналіз зв'язків між різними дільницями включає визначення їх розташування (за результатами 3 і 4 етапів виконують генеральне

компоновання із зазначенням усіх розмірів і місця розташування кожної виробничої і допоміжної дільниці; при цьому звичайно проробляють кілька можливих варіантів); визначення точного місця кожної одиниці устаткування та інших виробничих ресурсів на кожній дільниці; визначення потужності елементів операційної системи на рівні цеху.

Граф прийняття управлінських рішень при проектуванні виробничого підрозділу (цеху) зображено на рис. 3.5.



1 – постановка цілі; 2 – вибір продукту; 3 – розподіл функцій: 3.1 – основні, 3.2 – додаткові, 3.3 – альтернативні; 4 – розрахунок витрат; 5 – вибір продукту та процесу; 6 – виділення етапів виробничого процесу; 7 – зазначення часу перебігу виробничого процесу; 8 – визначення потужностей; 9 – оптимізація потужності ОС; 10 – постановка завдань; 11 – розбивка на операції А, Б, В тощо; А1 – час виконання операції А; А2 – час очікування за операцією А; А3 – час простою за операцією А; 12 – оптимізація часу виконання операції; 13 – розробка графіків; 14 – контроль якості виконання функцій; 15 – проект матеріально-технічного об'єкту

Рис. 3.5. Логіка проектування матеріально-технічного об'єкту

Процес проектування операційної системи ведуть з урахуванням багатьох факторів і, звичайно, єдино прийнятним підходом є досягнення найефективнішого, а не лише оптимального результату.

Важлива роль у проектуванні операційної системи належить управлінській діяльності, яка включає системи оперативного управління виробництвом, якістю, матеріально-технічними запасами і технічним обслуговуванням, що побудовані на тих самих основних принципах. Мета усіх цих систем – забезпечення економічно ефективною реалізації цілей операційної стратегії підприємства. Будь-яка система оперативного управління підприємством включає такі основні елементи:

- керований процес або параметр технологічного процесу;

- інформаційний канал зворотного зв'язку, для виміру дійсних результатів керованого процесу та значень параметрів технологічного процесу;
- порівняння дійсних результатів керованого процесу та значень параметрів технологічного процесу з розрахунковою нормою (продуктивністю);
- коригувальні дії при одержанні сигналу про відхилення ходу виробництва за припустимі межі;
- система планування, що задає показники контрольованого процесу.

З огляду на вищесказане можна зробити висновок, що управління операційною системою виробничого підприємства реалізується в рамках конкретного господарського механізму, у якому розрізняють статичу (його організаційну структуру) і динаміку (процеси прийняття рішень, що протікають).

Останнім етапом пропонованої методики є проектування забезпечення функціонування операційної системи. На цьому етапі потрібно проводити визначення потреби в ресурсах.

Як показують дослідження (див. п.2.2), стосовно побудови ефективної моделі підсистеми забезпечення функціонування операційної системи на машинобудівних підприємствах виникає ряд серйозних проблем, пов'язаних з недосконалістю системи обліку та виконання замовлень, що надходять з робочого місця (потреба в забезпеченні необхідними ресурсами, проведення позапланового ремонту тощо). Тому від якості проектування цього етапу буде залежати виконання принципів функціонування операційної системи та її складових. Недосконале проектування підсистеми забезпечення призведе до порушення принципів ритмічності, прямоочності, безперервності.

Якщо розглядати забезпечення на рівні підприємства, то слід звернути увагу на пропонований раніше механізм відбору постачальників (див. п.2.3) та встановлення тісної співпраці з ними.

Проектування операційної системи виробничого підприємства за вищенаведеними принципами потрібно здійснювати на чотирьох рівнях, керованих операційними менеджерами різних рангів: робоче місце, дільниця, цех, підприємство.

Робоче місце. Функціональною одиницею цього рівня є робітник, котрий виконує ряд завдань (операцій). Крім основних технологічних операцій він виконує такі: контроль якості кожної окремої деталі; повідомлення про необхідність забезпечення свого робочого місця необхідними ресурсами; повідомлення про

необхідність зміни технології в результаті зміни матеріалу і навпаки; управління якістю, що починається саме на цьому рівні, як і управління інноваціями; регулювання розміру запасів ресурсів; звітність про протікання виробничої діяльності на окремому робочому місці.

Дільниця. Функціональною ланкою цього рівня є начальник дільниці. Начальник дільниці (майстер) – операційний менеджер низового рівня управління. Основними завданнями його є: визначення найбільш раціональної структури побудови і забезпечення операційних процесів та управління операційними процесами.

Цех. Начальник цеху розглядається як операційний менеджер середньої ланки управління. До його функціональних обов'язків відносимо: прийняття рішення щодо доцільності використання у виробництві тих чи інших технологій; розміщення виробничих потужностей; розробка стратегії управління цими виробничими потужностями; мотивація виробничого персоналу.

Підприємство. Керівником найвищої ланки управління виробництвом є заступник директора по виробництву. До його обов'язків входить виконання ряду операцій масштабу підприємства, а саме:

- розробка стратегічного напрямку діяльності підприємства з самого початку операційного процесу;
- запровадження міжнародних систем управління якістю;
- забезпечення необхідними трудовими та іншими ресурсами;
- контроль інформаційної системи виробництва як основний гарант успішного функціонування операційної системи.

Безперечно, з вищенаведеного випливає, що операційна система на виробничому підприємстві повинна розглядатися на рівні підприємства та окремих виробничих підрозділів і, як наслідок, проектування має здійснюватися аналогічно із застосуванням процесного та системного підходів.

Систему організаційно-економічних зв'язків операційного менеджменту в структурі управління підприємством зобразимо на рис. 3.6.

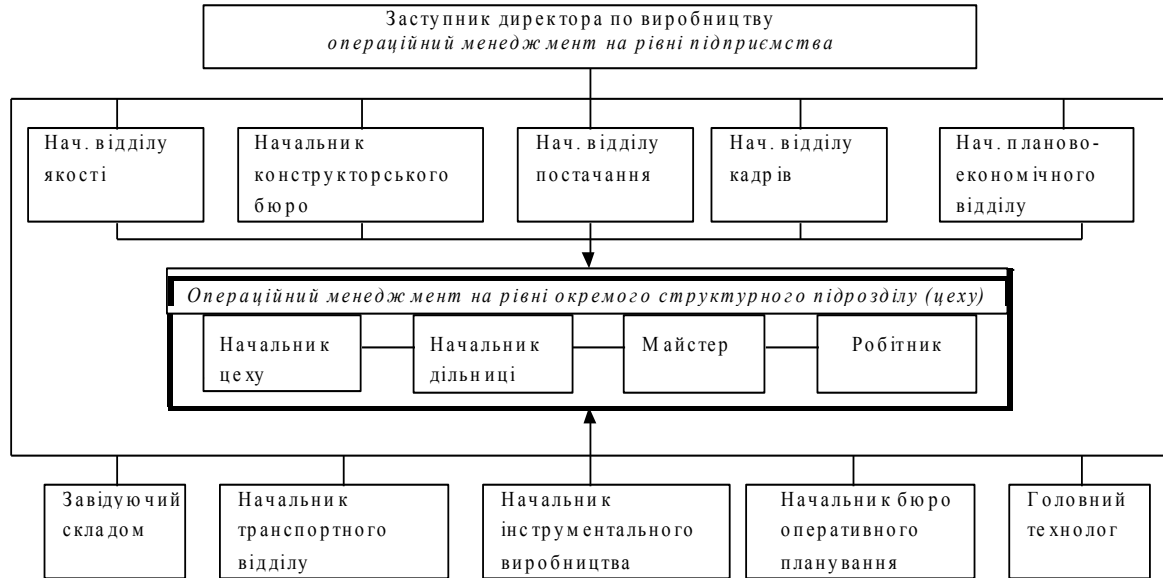


Рис. 3.6. Система організаційно-економічних зв'язків операційного менеджменту в структурі управління підприємством

При створенні організаційної структури управління операційною діяльністю потрібно дотримуватися таких основних правил:

- організаційна структура повинна бути гранично простою; чим вона простіша, тим простіше персоналу її зрозуміти;
- схема організаційної структури повинна бути доступною для огляду;
- кожен працівник повинен мати посадову інструкцію і нести відповідальність за її дотримання;
- інформаційні канали повинні забезпечувати передачу інформації в прямому та зворотному напрямку;
- лінії підпорядкованості і відповідальності повинні бути чіткими, необхідно уникати подвійного підпорядкування;
- координацію всієї діяльності здійснює вище керівництво на рівні заступників керівників підприємства;
- остаточні рішення приймаються на рівні керівників підприємства з урахуванням можливостей і перспектив його розвитку;
- функції лінійного керівництва і функціональних підрозділів повинні бути розмежовані.

Реалізація зазначених правил дозволить спроектувати більш ефективну структуру управління операційною діяльністю виробничого підприємства. Застосування системного підходу до оцінки виробничої діяльності підприємства дасть можливість швидко і якісно усунути виникаючі проблеми і не допустити втрат часу через дублювання управлінських рішень при вирішенні однакових проблем у різних місцях операційної системи. Праця науковців у даному напрямку сприятиме врегулюванню виробничої діяльності господарюючих суб'єктів і пошуку раціональних шляхів подолання виникаючих проблем.

Зрозуміло, що при проектуванні моделі операційної системи важливим і необхідним є розгляд взаємозв'язків її елементів. Елементи операційної системи – це підсистеми, що виконують окремі, властиві лише їм, функції, задля забезпечення реалізації операційної функції підприємства. Модель взаємозв'язків елементів системи схематично зображено на рис. 3.7.

Першим блоком моделі є система управління якістю. Сюди відносимо: вхідний контроль якості, оперативний технічний контроль, констатацію дефектності та браку.

Другим блоком моделі операційної системи виробничого підприємства є виробнича логістика, до складових якої відносимо: запаси, матеріальні ресурси, транспорт, склади.



Рис.3.7. Взаємозв'язок елементів операційної системи на виробничому підприємстві

Третім блоком є виробнича підсистема до складу якої входять технологічні процеси, технологія, виробничі потужності, робітники. Наступним елементом моделі є обліково-економічна підсистема, що включає звіти виконавців, бухгалтерські звіти, плани, економічні розрахунки тощо. Далі іде підсистема забезпечення 5Ps [174, с.20], до складу якої входять персонал, цехи (підрозділи), матеріали і комплектуючі, процеси, плани і управління. І, нарешті, особливим елементом моделі, котрий проникає у будь-які процеси і є їх основою, є система інформаційного забезпечення. Сюди входять: конструкторська, технологічна, оперативна документація, звіти, розпорядження, інформаційні технології, програмні продукти, що застосовуються на виробництві. Дослідженню формування системи інформаційного забезпечення операційної діяльності виробничого підприємства присвячено наступний підрозділ.

Розглянуті підсистеми, взаємодіючи між собою, забезпечують реалізацію операційної функції підприємства а сучасні вимоги до функціонування виробничого підприємства та процесів його забезпечення, підвищення якості продукції, пристосування до швидкозмінних умов конкретного середовища свідчать про те, що раціональне управління операціями є необхідною умовою успішної діяльності та виживання будь-якого підприємства чи організації.

3.2. Формування системи інформаційного забезпечення виробничого підприємства

Застосування інформаційних технологій можливе в багатьох сферах суспільного життя. Це несе за собою багато переваг: збільшуються обсяги прийому, обробки і передачі інформації, підвищується продуктивність праці. Особливо корисними інформаційні технології є там, де потрібно здійснювати моделювання господарських чи економічних ситуацій, при обґрунтуванні управлінських рішень. Як правило, обґрунтування доцільності реалізації певного управлінського рішення, зокрема, такого, що потребує значних інвестицій при його впровадженні, вимагає великої кількості розрахунків, особливо, коли йдеться про багатоваріантність впливу факторів зовнішнього середовища. Саме тут на підприємстві на допомогу приходять інформаційні технології.

Усі сфери діяльності, у тому числі і бізнес, характеризуються стрімким зростанням обсягів інформації і її постійним оновленням. Широке використання інформаційних технологій в діяльності підприємства, залучення спеціалістів, що володіють комп'ютерними технологіями, дозволяє активно включатись в багатосторонній процес обміну інформаційними ресурсами, що в підсумку дозволить вільно орієнтуватись в інформаційних потоках, які беруть участь у вирішенні різноманітних завдань господарської діяльності виробничого підприємства.

Нова економічна ситуація ставить перед підприємствами низку завдань, що раніше ними не розглядалися. Серед найважливіших завдань, що постають перед промисловими підприємствами в сучасних умовах, можна виділити підвищення конкурентної боротьби; необхідність випуску продукції відповідно до поточних замовлень покупців, а не за довгостроковими перспективними планами; необхідність оперативного прийняття рішень у складній економічній ситуації; зміцнення зв'язків між постачальниками, виробниками і покупцями. І усе це потребує повної, вичерпної, достовірної інформації.

Дослідження діяльності машинобудівних підприємств показують, що використання сучасної електронної обчислювальної та інформаційної техніки, мереж та нових інформаційних технологій дає реальну можливість організувати забезпечення підприємств інформацією, яка їм об'єктивно необхідна під час здійснення господарської діяльності, і вирішити поставлені перед підприємством завдання. Інформація і є тим інтелектуальним капіталом підприємства,

який слід цінувати найдорожче. Інтелектуальний капітал – це знання, якими володіє організація, виражені в чіткій недвозначній і легкодоступній формі, наприклад, у формі програмного забезпечення [65, с.24].

Сучасними напрямками використання обчислювальної техніки на підприємстві, які відповідають основним ознакам нових інформаційних технологій, є:

1. Персоніфікація використання обчислювальної техніки, що забезпечує обробку даних на робочому місці бухгалтера чи економіста, робота користувача в режимі маніпулювання даними для інформаційної підтримки прийняття рішень. Багатофункціональне використання комп'ютерної техніки забезпечується значною кількістю прикладних програм та інтегрованих пакетів, які дають змогу реалізувати різні вимоги користувача до виконання розрахунків у діалоговому режимі чи за запитом, обробку текстової чи табличної інформації, роботу з файлами і базами даних, автоматизоване складання документів, роботу в локальних мережах.

2. Організація автоматизованих робочих місць управлінського персоналу, які є більш поширеною формою використання персональної комп'ютерної техніки як в автономному, так і в мережному варіантах. Автоматизація робочих місць організовується на рівні керівників, спеціалістів, технічних робітників. Організація автоматичних робочих місць змінює техніку й методологію виконання функцій і процедур управління. На автоматизованому робочому місці виконуються нові функції: введення даних, введення бази даних, робота з екранними формами як з документами; а також використовуються нові форми подання результатної інформації. Засоби автоматичного робочого місця дозволяють автоматизувати задачі, які можна формалізувати, та забезпечують інформаційну підтримку задач, що важко формалізуються, і результати яких використовуються для прийняття управлінських рішень.

3. Створення мереж автоматизованих робочих місць та ПЕОМ, використання обчислювальних та інформаційних ресурсів, засобів телекомунікації, наскрізна інформаційна підтримка рішень за рахунок інтегрованої бази даних: виробнича діяльність реалізується в процесі взаємодії з різними службами підприємства, а також із зовнішніми структурами. В системах обробки даних виникає необхідність колективного використання інформаційних ресурсів шляхом організації локальних мереж і розподіленої бази даних. Це виключає дублювання даних, дає змогу оперативно використовувати інформацію, яка формується на автоматизованих робочих місцях

різних спеціалістів, сполучає переваги індивідуальної роботи на комп'ютері з можливістю ефективного використання значних обсягів інформації, якою оперують на об'єкті. При цьому організуються багаторівневі розподілені системи обробки інформації, в яких кожен рівень обробляє відповідну інформацію.

Перш ніж перейти до розгляду застосування конкретних програмних продуктів на підприємстві, проаналізуємо ринок інформаційних технологій. Аналіз витрат підприємств і установ США на інформаційні технології підтверджує всезростаючу роль комп'ютерних інформаційних систем у їхній діяльності. Відповідно до цього аналізу, 17% американських компаній вкладає щорічно в інформаційні технології від 100 до 500 млн. дол., а 8% – більше 500 млн. доларів.

Великі зусилля в напрямку проникнення на ринок інформаційних систем масштабу підприємства додає корпорація Microsoft, головною сферою діяльності якої дотепер були операційні системи й офісні додатки; на частку Microsoft приходить ся 90% корпоративних продажів комплектів офісних програм). Відомі програмні продукти фірми, а саме операційні системи Windows XP і модернізована Windows 2000, нова версія Systems Management Server і дослідний варіант глобального каталогу, орієнтовані на побудову інформаційної системи масштабу підприємства. Недоліками останніх, з погляду розробників інформаційних систем, є відсутність звичних і необхідних функцій служби каталогів і засобів системного адміністрування, а також недостатня відпрацьованість механізмів пошуку, кластеризації, підтримки обробки трансакцій.

Значну роль для підприємства відіграє ринок інформаційних систем для бухгалтерської справи. До нього примикає і сектор автоматизації бухгалтерських операцій. Лідером тут є компанія "IC" з її головними продуктами – "IC: Бухгалтерія", "IC: Електронна пошта" і "IC: Торгівля" [4].

Ефективність прийняття оперативних управлінських рішень, у першу чергу, залежить не так від кількості наявної інформації, як від її якості та глибини її підготовки, опрацювання, узагальнення і подання у належній формі. Це свідчить про актуальність розробки систем збору, передачі, аналізу, візуалізації та документування виробничої інформації, а також використання її для оцінювання, моделювання та оперативного прогнозування операційних процесів. На сьогоднішній день на машинобудівних підприємствах області існує практична можливість створення електронних документів і скорочення застосування паперової технології у проектуванні, наукових

дослідженнях і випробовуваннях, виробництві, бухгалтерському та виробничому обліку, плануванні, постачанні, матеріально-технічному забезпеченні тощо. Адже машинобудівне підприємство відрізняється великими потоками технічної документації та необхідністю забезпечення на високому рівні оперативного управління, задля збереження ритмічності роботи підрозділів підприємства. На машинобудівних підприємствах випускаються деталі, надзвичайно різноманітні як за вихідним матеріалом, конфігурацією та розмірами, так і за вимогами точності і чистоти виготовлення. Проектування і впровадження різних технологічних процесів по великій кількості деталей являє собою дуже трудомістку і дорогую роботу. Це визначає необхідність розробки типових технологічних процесів і застосування інформаційних технологій.

У цілому нормальне функціонування операційної системи неможливе без використання інформаційних технологій, які і є одним із засобів забезпечення її збалансованості. На рис. 3.8. показано потоки інформації, що ідуть у вигляді розпоряджень, наказів, завдань, звітів тощо. Саме застосування комп'ютерної техніки здатне прискорити процес обміну необхідною інформацією, відсутність якої часто веде до збоїв у роботі підприємства.

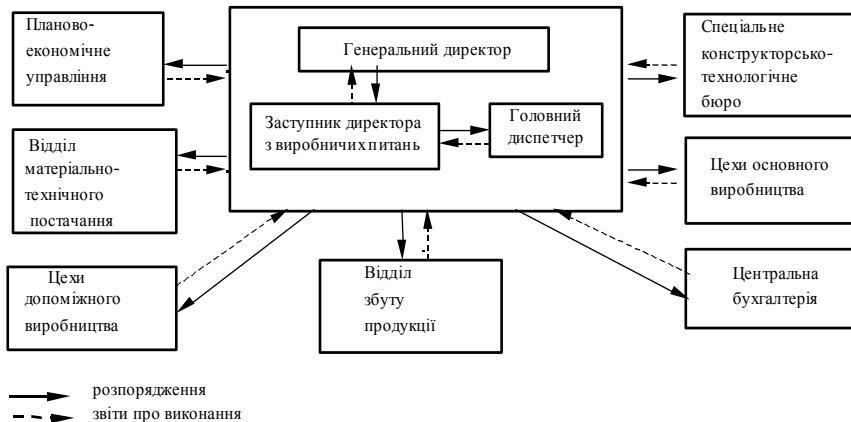


Рис.3.8. Потоки інформації на машинобудівному підприємстві (адаптовано за О.С. Курочкіним)

Досліджуючи історію приходу інформаційних технологій на промислові підприємства, можна побачити, що їх впровадження дає реальні позитивні результати. Так, в другій половині ХХ ст. були

створені відомі системи MRP, MRPII, OPT, ERP, II/ERP [84, с.240] тощо. На початку 80-х років були розроблені концепції комп'ютеризованого інтегрованого виробництва (KIB) і комп'ютеризованої підтримки процесу постачання і логістики (CALS) з метою підвищення ефективності управління і планування в процесі замовлень, розробки, організації виробництва, постачання та збуту. Наприклад, використання інтегрованих систем стандарту MRPII на промисловому підприємстві дає можливість отримати такі результати:

- одержання оперативної інформації про поточні результати діяльності підприємства як у цілому, так і з повною деталізацією по окремих замовленнях, видам ресурсів, виконанню планів;
- довгострокове, оперативне і детальне планування діяльності підприємства з можливістю коригування планових даних на основі оперативної інформації;
- вирішення завдань оптимізації виробничих і матеріальних потоків;
- реальне скорочення матеріальних ресурсів на складах;
- планування і контроль за всім циклом виробництва з можливістю впливу на нього з метою досягнення оптимальної ефективності у використанні виробничих потужностей, усіх видів ресурсів і задоволення потреб замовників.

Найбільш доцільним для досягнення ефективності управлінської діяльності в сфері виробництва є забезпечення її системності. Це завдання може бути виконано за рахунок реалізації трьох пріоритетних напрямків роботи: 1) синхронізація роботи усіх підрозділів (упорядкованість інформаційних потоків, адресність виробничої інформації, чіткий розподіл роботи між функціональними підрозділами підприємства); 2) автоматизація системи управління; 3) створення єдиної інформаційної бази даних певного підприємства.

Налагоджена таким чином робота підрозділів підприємства стає єдиним механізмом, що забезпечує керованість виробничої діяльності підприємства. Цілісність операційного механізму дозволяє застосувати раціональні інструменти управління операційною діяльністю підприємства і саме за допомогою вмілого їх використання досягти ефективності управління в цілому.

Прогрес у підвищенні швидкодії комп'ютерів і в їх застосуванні спричинив революцію у проектуванні виробничих систем. Існує ряд технологій, що базуються на використанні комп'ютерів, які застосовуються у виробництвах, орієнтованих на випуск товарів [109, с.608].

У сучасному виробництві широко застосовуються технології,

засновані на застосуванні комп'ютерів, загальною рисою яких є те, що вони дозволяють створювати гнучкі виробничі системи (ГПС): система автоматизованого проектування (САПР), автоматизована система управління виробництвом (АСУП), верстати з програмним управлінням, системи автоматичного складування і видачі товарів (САС). На машинобудівних підприємствах часто застосовуються такі системи програмного забезпечення (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Оцінка застосування інформаційних технологій підприємствами

Система програмного забезпечення	Доцільність застосування	Доступність	Реальне використання
1	2	3	4
Системи автоматизованого проектування (Computer-Aided-Design – CAD)	+	±	Власні аналоги
Комп'ютерна графіка і автоматизоване моделювання (Computer-Aided Engineering – CAE)	+	+	±
Автоматизована технологічна підготовка виробництва (Computer-Aided Process Planning – CAPP)	+	±	–
Автоматизовані системи планування і управління виробництвом (Automated Manufacturing Planning and Control Systems – MP&CS)	+	±	–
Автоматизована система управління виробництвом (АСУВ)	+	±	Власні аналоги
Системи автоматичного складування і видачі товарів (САС)	±	–	Власні розробки
Технологія бізнес-планування ERP (Enterprise Resource Planning)	+	–	–

Як видно з табл. 3.1, використання підприємствами власних розробок є виходом із ситуації, оскільки ціна програмного забезпечення та необхідна потужність комп'ютерів не завжди доступні. Перш ніж перейти до проектування системи інформаційного забезпечення функціонування виробничого підприємства, проаналізуємо є на російському та українському ринках програмні продукти, призначені для спрощення роботи даної системи (див. Додаток В). Необхідно зазначити, що особливу увагу ми звертаємо на недоліки та позитивні риси використовуваних програмних продуктів, що дозволить дати реальну оцінку можливості застосування їх на вітчизняних підприємствах з найкращими результатами для останніх. Використання інформаційних технологій в управлінні сприяє створенню єдиного налагодженого механізму операційної діяльності підприємства, що робить процес управління керуванням і ефективним.

Серед основних вимог, що безпосередньо стосується операційної системи виробничого підприємств, є повнота і своєчасність інформації.

Коефіцієнт повноти інформації розраховується за формулою:

$$K_n = \frac{P_a}{P_z}, \quad (3.3)$$

де P_a – показники, одержані автоматично; P_z – загальна кількість показників;

$$\text{при цьому} \quad P_z = P_a + P_p + P_{\text{дн}}, \quad (3.4)$$

де P_p – розрахункові показники, необхідні для повноти аналізу; $P_{\text{дн}}$ – показники, додатково необхідні для прийняття управлінського рішення.

Коефіцієнти повноти інформації, у функціонуванні операційної системи доцільно розраховувати не в цілому по системі, а по її структурних блоках (підрозділах). Такий підхід себе виправдовує тому, що загальний коефіцієнт не дає змоги побачити місце недостачі інформації та можливості її поповнення.

Коефіцієнт своєчасності інформації можна розраховувати за формулою:

$$K_c = \frac{P_{z-\text{пл}} - P_a}{P_a}, \quad (3.5)$$

де $P_{z-\text{пл}}$ – кількість показників, одержаних із затримкою відносно планового терміну подання.

Досягнення бажаного рівня повноти та своєчасності

інформації можливе лише за умови створення на підприємстві ефективної системи інформаційного забезпечення, яка дасть можливість завжди отримувати оперативну інформацію з кожного блоку операційної системи. Пропоновану структуру системи інформаційного забезпечення операційної діяльності зобразимо на рис. 3.9.

Розглянемо структуру блоків системи інформаційного забезпечення, умовно позначивши блоки інформаційної системи великими літерами (А, Б, В, Г, Д, Е), де: А – виробничий блок; Б – управлінський блок; В – Блок якості; Г – блок забезпечення системи виробництва; Д – виробнича логістика; Е – обліково-економічний блок.

Блок А: стан протікання технологічного процесу, розміщення обладнання та ресурсів, завантаженість виробничих потужностей, потреба в ресурсах, потреба у поточному (капітальному) ремонті.

Блок Б: диспетчерська документація (маршрутні листи, лімітні картки тощо), розпорядження вищого керівництва про необхідність виконання певного числа замовлень.

Блок В: вхідна якість ресурсів, оперативні дані ВТК, відомості про брак і його усунення, якість готової продукції, відгуки (позитивні, негативні) споживачів.

Блок Г: виконання/невиконання замовлень блоку А, кількість, якість, інші характеристики ресурсів, персонал, сировина і матеріали, електроенергія, інформація, технологія, інновації.

Блок Д: стан заводських запасів, склади (завантаженість, умови зберігання в них ресурсів і комплектуючих), стан внутрішньозаводського транспорту, необхідність експлуатації, розрахунки шляху та заходи по скороченню часу очікування матеріальних ресурсів.

Блок Е: оперативні (щоденні) звіти про стан виробництва, плани, аналіз виконання поставлених завдань, рекомендації (розпорядження) щодо змін. Брак достовірної інформації у системі блокує роботу усього підприємства в цілому та окремих його підсистем. Зобразимо схематично можливі порушення інформаційних потоків за рахунок недостовірної чи неповної інформації.

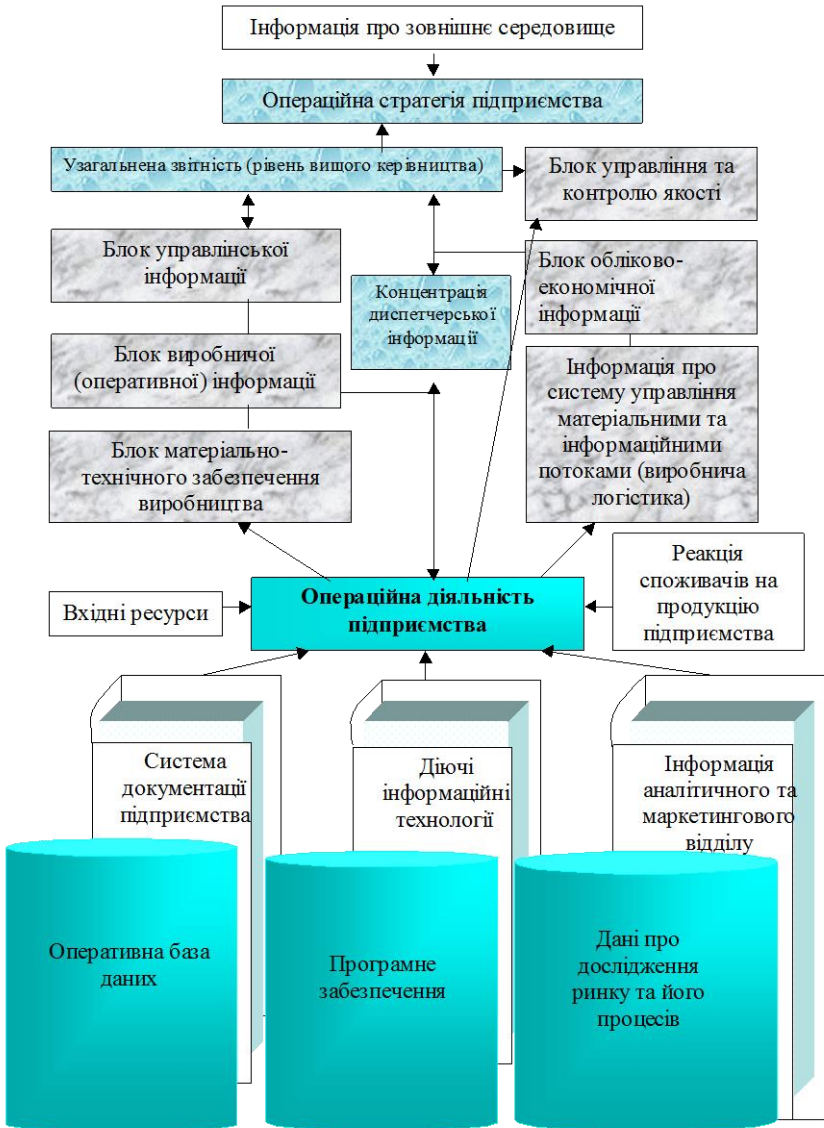
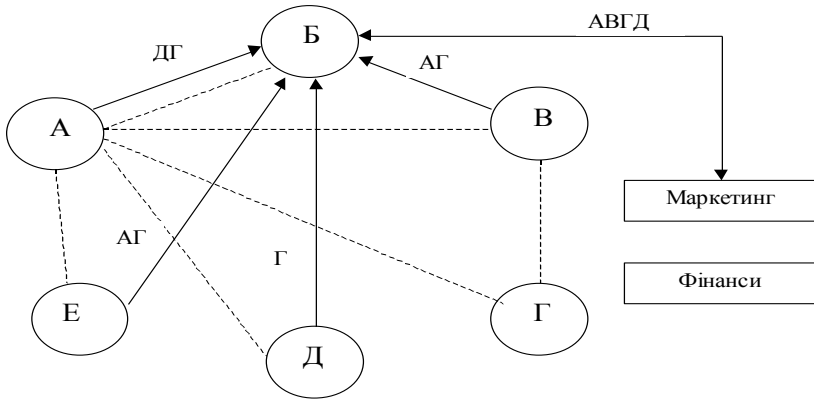


Рис. 3.9. Запропонована система інформаційного забезпечення операційної діяльності виробничого підприємства



----- інформаційні потоки

— повідомлення про негативну ситуацію в результаті використання недостовірної інформації

Рис. 3.10. Інформаційні потоки в операційній системі

Будь-які порушення у системі спричиняють дисбаланс її нормального функціонування. Для цього слід контролювати ступінь достовірності інформації та визначати його вплив на прийняття управлінського рішення.

Дослідження порушень у результаті використання недостовірної інформації подамо у вигляді табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Оцінка порушень в результаті використання недостовірної інформації

Фіксовані порушення в блоку	Недостовірна інформація надійшла з блоку	За усунення проблеми відповідає блок	Постраждала сторона
1	2	3	4
А	В, Г	Е, Г, М	
А	Г	Е, Б, М	
А	Д, Г	Е	
А	Е	Б	
В	Г	Б, М,	Виробництво
В	Д	Б, Е	Виробництво
В	А	Б, Е	Виробництво

Продовження табл.3.2

1	2	3	4
Г	М, Б	Б	Виробництво
Г	Е	Б	Виробництво
Д	А	Е, Б	Виробництво
Д	Г	Е, Б	Виробництво
Б			Уся операційна система

Проектування системи інформаційного забезпечення операційної діяльності виробничого підприємства, слід здійснювати здійснювати за таким алгоритмом:

1. Визначення кола необхідної функціонуючої інформації по підсистемах операційної системи.
2. Оцінка наявних інформаційних технологій.
3. Аналіз існуючих програмних продуктів, що можуть бути застосовані на виробничому підприємстві.
4. Визначення потреби в оновленні комп'ютерного парку підприємства відповідно до п.3.
5. Оцінка фінансових можливостей підприємства реалізації запланованого.
6. Закупівля та встановлення інформаційних технологій потрібних категорій.
7. Навчання користувачів.
8. Визначення структури операційної системи в розрізі інформаційних блоків.
9. Створення бази даних операційної системи (із застосуванням програмних продуктів або за допомогою звичайного введення у комп'ютер виробничо-управлінської інформації).
10. Відпрацювання системи поповнення оперативною інформацією із зазначенням виконавців, часу та місця.
11. Визначення відповідальних ланок за порушення якості наданої інформації.
12. Налагодження системи зворотного зв'язку в часовому і просторовому аспектах.

Даний алгоритм слід використовувати, зосереджуючи увагу на тому, що сучасні технології і комп'ютерні системи дозволяють цілком автоматизувати елементи системи оперативного управління, однак у процесі планування завжди бере участь людина, і тому повна довіра автоматизації тут не доцільна, так як виключає елементи творчості та не забезпечується принцип гнучкості.

3.3 Інноваційна складова в організації виробництва

В сучасних умовах важливою проблемою є процес добування, використання та розповсюдження нових знань. Останні є рушійною силою прискореного розвитку економіки, так як забезпечують високий рівень конкурентоспроможності країни як основи добробуту та довголіття. Україна, як і весь світ, має стати на шлях розбудови економіки знань. Ці знання накопичує людський потенціал і в цьому розумінні він стає інтелектуальним капіталом, що належить кожній організації і підвищує її вартість. В зв'язку з цим для більшості підприємств не вирішеною залишається проблема організації виробництва на основі формування інноваційного потенціалу та забезпечення результативності інноваційного процесу.

Неоіндустріальний розвиток виробничих сил і перетворення України в технологічно динамічну країну, здатну розробляти, випускати та застосовувати високі технології для масштабного виробництва конкурентоспроможних товарів і послуг – стратегічно важливе завдання на етапі формування інноваційної моделі розвитку економіки. Над розв'язанням цього завдання на макrorівні займаються і політики, і науковці, і практики. Однак в сучасній економічній думці відсутні результати досліджень проблем забезпечення результативності інноваційного процесу на мікрорівні. Актуальними на сьогодні є завдання пошуку та впровадження відповідних важелів, підходів та методів сучасної організації виробництва на підприємствах, спроможних підвищити їх інноваційний потенціал. Тому метою досліджень науковців та практиків має бути аналіз сучасного стану інноваційної активності підприємств в умовах здійснення трансформаційних процесів в економіці та розробка шляхів підвищення результативності інноваційного процесу на основі впровадження новітніх форм та прийомів організації виробництва.

Пожвавлення виробництва повинно переорієнтувати економічну думку на вивчення явищ та процесів, що сприяють закріпленню та розвитку цього пожвавлення. Україна і на сьогодні володіє величезним науково-технічним потенціалом, але з кожним роком все більше втрачає його. Так, результати статичного аналізу показали, що спад наукової та різке скорочення винахідницької діяльності в промисловості України в останні роки поєднувався з істотним зменшенням масштабів інноваційної діяльності (табл. 3.3)

Таблиця 3.3

Динаміка основних показників інноваційної діяльності промислових підприємств

Показник	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Кількість підприємств, що впроваджували інновації, од	2181	2002	1729	1655	1503	1376	1491	1503	1506	1238
% до попереднього року	-	91,8	86,4	95,7	90,8	91,6	108,4	100,8	102,2	82,2
Питома вага підприємств, що впроваджували інновації, в заг. кількості підприємств, %	26,0	22,9	19,3	17,0	15,1	13,5	14,8	14,3	14,6	12,7
Кількість освоєних нових видів техніки, найменувань	1181	1000	717	561	449	469	631	610	520	710
% до попереднього року	79,3	84,7	71,7	78,2	80,0	104,5	134,5	96,7	85,2	136,5
Кількість впроваджених нових технологічних процесів, од.	3559	2936	2138	1905	1348	1203	1403	1421	1142	1482
% до попереднього року	70,0	82,5	72,8	89,1	70,8	89,2	116,6	101,3	80,4	129,8
З них маловідходних, ресурсозбуригаючих	990	1044	688	600	467	423	430			
% до попереднього року	88,4	105,5	65,9	87,2	77,8	90,6	101,7	109,1	91,7	140,9

Джерело: Розраховано за матеріалами збірника "Наукова та інноваційна діяльність в Україні". – К.: Держкомстат України, 2004.

Моделі управління національною економічною системою мають стати головною передумовою утвердження базових засад функціонування відзначеного вище об'єднуючого елемента реалізації прогресивних інноваційних перетворень в економіці України. Першочерговим завданням у цьому напрямі має бути підвищення ефективності процесу формування технологічних пріоритетів на основі розробки та застосування відповідної методології, яка б включала чіткий алгоритм процедури створення системи пріоритетів, правила і принципи його реалізації та оціночні критерії.

Дослідження показали, що здійснювало інновації лише кожне третє підприємство чорної металургії, медичної, мікробіологічної, хімічної та нафтохімічної, скляної та фарфоро-фаянсової промисловості, а в кольоровій металургії, легкій промисловості, машинобудуванні – кожне п'яте. В той же час в галузях електроенергетики, промисловості будівельних матеріалів та поліграфії частка інноваційно-активних підприємств не досягла і 10%.

В цілому інноваційна діяльність на підприємствах характеризується загальними рисами негативних процесів, які все ще відбуваються у промисловості України. Свідченням цього є істотне зменшення підприємств, які займаються інноваційною діяльністю, реальне скорочення обсягів витрат на інноваційні цілі, зменшення кількості заходів щодо впровадження прогресивних технологічних процесів, механізації і автоматизації, освоєння у виробництво нових машин, устаткування, приладів та інше. Дослідження масштабів та результативності інноваційної діяльності на промислових підприємствах свідчить про низьку активність на виробництві науково-технічних досягнень, слабе їх залучення до вирішення завдань ринкової економіки. Інновації ще не посіли місце головного чинника економічного розвитку промислового виробництва та забезпечення його фінансової стабільності. Тому важливо не стільки відвоювати втрачені переваги в цьому процесі, а усвідомити, що без інновацій неможливо забезпечити економічне зростання, зміцнення та розвиток економіки. Важлива роль в забезпеченні цього процесу відводиться самим підприємствам. Дослідження ще раз показали, що в умовах організації виробництва на підприємствах перешкодою на шляху до змін є традиційні керівники, яким притаманні такі риси, як самонадіяність; мислення категоріями сьогодення; впевненість у власній правильності суджень; нетерпіння до прояву індивідуалізму та самостійності; нетерпимість до інновацій. З цих позицій розвиток інноваційної діяльності в умовах української

дійсності потребує кадрового забезпечення та формування і раціонального використання інноваційного потенціалу підприємства.

Для розв'язання цих завдань першочерговими шляхами підвищення інноваційної складової в організації виробництва повинно бути:

1. Усвідомлення керівниками усіх ланок підприємства з поширенням на весь колектив співробітників того факту, що інновації виникають як форма вирішення протиріччя між зростаючими потребами і обмеженими можливостями, перш за все, у виробничому процесі і виконують декілька соціально-економічних функцій:

- так як всі винаходи направлені на зменшення витрат та матеріалів, енергії, живої праці, то інновації створюють можливості залучення у виробництво нових продуктивних сил, підвищують ефективність праці та виробництва;

- поліпшення якості виробничих продуктів, що веде до зростання рівня виробництва та споживання, сприяє підвищенню якості життя;

- поліпшуючи якість, знижуючи витрати і вдосконалюючи споживання, інновації в умовах ринку сприяють підтримці пропорцій між попитом і пропозицією, між виробництвом і споживанням.

Переконанням з цього приводу є досвід розвинутих країн, де економічний розвиток набув якісно нового характеру, а визначальними його рисами є: постановка інноваційного процесу як процесу створення, розповсюдження та використання інновацій в центр якісних, кількісних та структурних змін; перетворення інноваційного процесу в постійно діючий фактор; надвисока швидкість змін. Названі риси характеризують перехід економіки до інноваційного типу розвитку.

2. Слід також визнати той факт, що проходить зближення процесів добування знань, технічного прогресу та впровадження новачій. П.Друкер відмічає: “На сьогодні знання систематично і цілеспрямовано застосовуються для того, щоб визначити, які нові знання потрібні будуть, чи є отримання таких знань доцільним і що слід зробити, щоб забезпечити ефективність їх використання. Іншими словами, знання застосовуються для систематичних нововведень і новаторства” [60].

3. Готовність до змін складає сутність інноваційної економічної поведінки та мислення. Щоб створити дійсно сприятливий інноваційний клімат потрібне широке розповсюдження базових знань про інноваційні процеси. Це підвищує ступінь сприйняття інновацій в соціальному та економічному аспектах, забезпечує довіру до

інноваційних програм уряду, мотивацію у працівників. В свою чергу кадрове забезпечення інноваційної діяльності на сьогодні неможливе без підготовки інноваційних менеджерів, які б відповідали наступним вимогам: ініціативність, самостійність, ерудиція, фантазія, глибокі економічні знання, включаючи і сферу загального менеджменту, певний рівень інженерних знань, психологічна культура та інші. Таких фахівців на сьогодні неприпустимо мало. Об'єктивну незапитаність інноваційного менеджменту (інноваційного менеджера) в Україні можна пояснити наявністю високого рівня традиційних форм діяльності, що , в свою чергу, пов'язано з інформаційною непрозорістю ринку, відсутністю стимулів для переключення інвестицій у власне інноваційні проекти.

Розвиток інноваційного менеджменту і наявність інноваційних менеджерів для України мають принципове значення: висока культура та професіоналізм в управлінні інноваційними проектами дозволить заощадити ресурси та час для подальшого розвитку. Досить популярними на сьогодні є твердження і на рівні політиків, і науковців, і практиків про особливості українського менталітету, який проявляється в неспроможності до дисциплінованого ведення справ, постійних сумнівах в правильності інструкцій і разом з тим із здатністю за певних умов здійснювати надзусилля та надфункції. В зв'язку з цим констатуємо: те, що протипоказано в рутинних технологічних процесах, може бути з успіхом реалізовано в унікальних інноваційних проектах. Підготовка інноваційних менеджерів, здатних перетворювати результати наукових досліджень в наукоємний товар і організувати його виробництво повинна бути доповнена поліпшенням підготовки конкурентоспроможних інженерних кадрів, орієнтованих, перш за все, на потреби бізнесу; перепідготовкою робітників; створенням та підтримкою на всіх рівнях влади нової системи підготовки спеціалістів на основі інтеграції “ середня школа – університет – НДІ – промислове підприємство “, що забезпечить відтворення наукових та інженерних кадрів; формуванням надійної контрактної системи відносин із співробітниками і партнерами по бізнесу для утримання конкурентних переваг, пов'язаних із використанням інтелектуальної власності.

Інноваційний менеджмент слід розглядати з двох сторін: по-перше, - це необхідна наявність керівників, спроможних здійснювати і направляти інноваційну політику; по-друге – персонал, що володіє достатньою професійною компетентністю та рівнем мотивації. Справедливо вважається, що інноватор – це людина з високими креативними здібностями. Але також потрібно мати відповіді на

питання стосовно типу інтелекту інноватора, який визначає характер мислення, вибір цінностей та пріоритетів; та стосовно двох етапів інноваційного процесу: а) висування, формування теоретичної конструкції новизни; б) реалізації новачі в максимально повному обсязі з мінімальними викривленнями сформульованої ідеї. Інноваційний тип мислення за П. Друкером – це інтеграція “розбудовчого руйнування” з головною ідеєю – не пристосовуватись до неминучих змін, а вчитись їх використовувати. Якщо сутністю будь-якого управлінського рішення є неозначеність, то дія в умовах неозначеності передбачає систематизацію інноваційної діяльності, започатковану на кібернетичному методі спроб і помилок [60]. При цьому зміни сприймаються як нормальне явище, а не перешкода в роботі, як сприятливі можливості для безперервного зростання і оновлення. Особливого значення в умовах, коли зміни стають головним фактором економічної діяльності, набуває така властивість особистості, як адаптована мобільність, тобто здатність жити і працювати в атмосфері змін, почуття нового, прагнення вчитись та навчати інших, інтелектуальна, волева та емоційна стресостійкість, вміння відмовитись від доброго в ім'я кращого. Таким чином, інноваційний тип мислення і адаптаційна мобільність – це характерні риси інноваційного менеджера в протилежність керівнику-консерватору.

4. Для реалізації знань та здібностей інноваційних менеджерів на практиці важливо дотримуватись певних умов:

- повинні бути створені моделі менеджменту, орієнтовані на інноваційні процеси і підприємницький стиль керівництва, які спираються на наступні методологічні передумови та прийоми керівництва: розробку і впровадження в діючу організацію нововведень потрібно доручати спеціальним структурам (тобто інноваційними проблемами слід займатись окремо від виробничих). Для цього найкраще за все підходять матричні, штабні чи інтрапренерські малі організаційні форми всередині діючих великих компаній; інноваційні структурні підрозділи слід наділяти необхідними правами, обов'язками, адміністративними і комерційними функціями , а також матеріальною відповідальністю за кінцеві результати роботи;

- створення умов для підвищення продуктивності працівника розумової праці (до цієї категорії безпосередньо відноситься інноваційний менеджер), а саме: забезпечення свободи творчості та ініціативи, оцінки та підтримки (стимулювання) прояву, ствердження та розвитку в людях їх творчої індивідуальності;

- забезпечення підвищення інноваційного потенціалу організації в цілому, яка дозволить не лише розв'язати проблеми з конкретною інновацією, але й прокладе шлях до створення та впровадження інших нововведень.

Готовність до інновацій та культура ризику в суспільстві розвиваються паралельно. Для кожної організації проблема постійної готовності до вдосконалення процесу і продукту відіграє важливу роль. Управління ж інноваційною діяльністю відрізняється від організації до організації залежно від початкового стану і постановки завдань. Але для всіх них справедливим буде твердження, що для успішного та безперервного інноваційного менеджменту необхідна підприємницька культура відкритості, гнучкості, креативності, радості творчості, виклику, визнання ідей та високих професійних стандартів.

Одним із основних завдань управління процесом реорганізації в господарюючій організації є перетворення окремих процесів розвитку в поширений потенціал з розробленим механізмом активного розвитку системи внутрішньоорганізаційної дії. Активний розвиток формується на внутрішньому потенціалі організації з опорою на активізацію людського фактора, не чекаючи, коли настануть сприятливі зовнішні умови (пільгові кредити тощо) чи якісь форс-мажорні обставини.

Активний розвиток повинен започатковуватись на інноваційних процесах, які охоплюють: пошук, розробку і освоєння нової продукції, техніко-організаційний розвиток (модернізацію, технічне переозброєння, реконструкцію, розширення); впровадження нових методів управління; пошук найефективніших методів розв'язання звичайних, рутинних завдань в усіх сферах діяльності підприємства; навчання кадрів; трансфер (передавання) передового практичного досвіду та інше.

У процесі розроблення заходів щодо реалізації проектів реорганізації необхідно передбачати використання творчого потенціалу спеціалістів і менеджерів, всього персоналу організації. Залежність “зусилля – результат “ на практиці має нелінійний характер, тому при впровадженні змін це потрібно враховувати. Найвірогіднішим буде досягнення результату шляхом зниження рівня сил відторгнення, чи іншими словами – через підвищення інноваційного потенціалу організації. Підвищення інноваційного потенціалу впливає не лише на розв'язання проблеми, а й прокладає шлях до інших нововведень. Слід зазначити, що в умовах української дійсності протиріччя між цими процесами, здебільшого вирішуються на користь виробничого процесу, оскільки саме від нього залежить

виконання плану. Водночас розв'язання проблеми впровадження нововведень на підставі вольового рішення спонукає до непередбачених ускладнень і зниження показників результативності. Тому для вирішення цієї проблеми в умовах реорганізації необхідно зменшити протиріччя між зазначеними процесами через підвищення інноваційного потенціалу організації.

Інноваційний процес має пронизувати все підприємство і впливати на всі його підсистеми: організаційну структуру, мотивацію праці, технологію, інфраструктуру, комунікаційні потоки, рухливість персоналу, стиль керівництва, інформаційну систему, організаційну культуру тощо. Інноваційний потенціал зростає здебільшого через підвищення гнучкості і адаптаційної спроможності елементів організації. Ситуація ускладнюється тим, що зростання інноваційного потенціалу того чи іншого елемента нерідко вступає у протиріччя зі станом всієї системи або її частинами, що призводить до виникнення напруження і конфлікту. Наприклад, впровадження гнучких організаційних форм, типу матричної структури без зміни системи оцінки праці, стилю керівництва, комунікаційного процесу вірогідно призведе до відторгнення певного нововведення. Тому підвищення інноваційного потенціалу не повинно бути самоціллю. Успішних результатів досягають організації, що використовують низку методів і гнучких форм ведення діалогу з оточуючим середовищем. Під час проведення реорганізації дуже корисним може бути залучення на тимчасовій основі носіїв ідей з інших організацій; формування такого клімату в колективі, який давав би можливість вільно встановлювати і обговорювати будь-які проекти та ідеї. Добір інновацій як стратегічний момент передбачає наявність досить високих формалізованих процедур і залучення до цього процесу керівників вищого рівня. Конкретизація і розробка нововведення вимагає створення досить гнучких, можливо, тимчасових, але стабільних організаційних утворень. За цих умов найприйнятнішим є компромісний стиль керівництва, що сприяє, з одного боку, прояву максимальної ініціативи працівників, з іншого – забезпечує чітку координацію і спрямованість на досягнення поставленої мети. Значно ефективнішим може бути проведення заходів щодо підвищення інноваційного потенціалу таких зон організаційної системи, у межах яких реалізовуватимуться найзначніші нововведення, заплановані проектом реорганізації.

Система управління виробництвом і управлінська структура в Україні дотепер знаходяться у полоні минулих стереотипів, тому дуже часто керівники продовжують використовувати свій старий досвід, що

не відповідає сучасним вимогам. Особливо багатьох помилок припускаються керівники при виробленні стратегії розвитку організації. Основна з них – одно варіантність стратегії, коли розвиток організації розглядається у якомусь одному, заданому напрямку. Дослідження процесу успішної реорганізації на практиці свідчить, що кожне третє-четверте підприємство зможе досить нормально функціонувати і без сторонньої матеріальної підтримки, якщо перетворити структуру управління виробництвом і застосувати сучасні технології менеджменту. Основною перешкодою для реорганізації є позиція директорів, схильних задовольнитися малим, щоб утриматися на своїй керівній посаді. Так, експертний аналіз виробничої діяльності підприємств різних галузей показує, що у собівартості продукції, що виготовляється ними, прямі затрати, як правило, складають лише 20%, а решта – загальнозаводські затрати. Це свідчить про повну відсутність будь-якого менеджменту. Парадокс полягає у тому, що навіть якісна вітчизняна продукція у кінцевому підсумку нікому не потрібна через її високу собівартість. Багато керівників підприємств і дотепер не розуміють, що їхнім підприємствам допоможуть лише нові технології управління виробництвом. Внутрішні зміни повинні відповідати змінам у зовнішньому середовищі. Якщо у процесі змін у підприємства зрештою з'явилися гроші, то виникає спокуса припинити внутрішні реформи. Це суттєва помилка. Потрібно закріпити досягнутий результат, створивши запас організаційної міцності – перебудувати всі сфери виробництва.

Для забезпечення результативності реорганізації ще одним шляхом має стати система форм і методів державної підтримки реформування підприємств, яка повинна містити такі положення:

- 1) вироблення та впровадження оціночних критеріїв встановлення ступеня результативності реформування підприємств;
- 2) розробка комплексних заходів щодо стимулювання виконання підприємствами вимог, що до них висуваються;
- 3) створення умов для реформування підприємств;
- 4) сприяння покращенню економічного стану підприємств, підвищенню конкурентоспроможності їх продукції, стимулювання інвестиційної діяльності (зміна амортизаційної політики у напрямку її лібералізації та вдосконалення механізму виконання судових рішень; формування системи економічних показників, що дають змогу підприємству враховувати положення на ринку і розробляти програми виходу на нові ринки тощо);

5) розробка нового набору даних, що подаються в органи статистики і характеризують фінансово-економічний стан підприємства.

Таким чином, державне втручання у процес реорганізації підприємств може бути додатковим потенціалом для прискорення результативності цього процесу. Для того щоб українська економічна політика формувалась і здійснювалась відповідно з принципами ринкової економіки, її стрижнем має бути основний принцип – підприємство є центральною ланкою структурної реформи, а за умови успішної реформи – носієм економічного зростання. Результативно працюючі підприємства потрібно стимулювати стабільним ринковим законодавством, а не дезорієнтувати їх безнадійними галузевими програмами. Саме сприятливий правовий і адміністративний клімат є тою ланкою, якої не вистачає економічній політиці для підтримки підприємств у ході їх реформування.

3.4 Логістична концепція управління підприємством

В останні роки в закордонній і вітчизняній економічній теорії та практиці все частіше звертається увага на логістичну концепцію управління підприємствами. На сьогодні логістика є однією із загальноновизнаних сучасних вискооефективних концепцій менеджменту і застосовується в управлінні багатьма підприємствами усіх сфер діяльності в США, Європі, Японії та інших країнах .

Досить широке коло проблем, пов'язаних із пошуком пріоритетних напрямків підвищення ефективності управління підприємством, в тому числі матеріальними запасами та їх переміщеннями, були розглянуті в наукових працях українських економістів. Проте питання формування, аналізу та функціонування ефективної логістичної системи на вітчизняних підприємствах висвітлені недостатньо. Узагальнення, що було здійснене на основі вивчення опублікованих робіт, показало, що ціла низка принципових аспектів, що стосуються вказаних проблем, доки ще не має послідовного вирішення в умовах трансформаційної економіки. Тому метою проведення досліджень науковцями та практиками має бути теоретичне обґрунтування та розробка організаційно-економічних підходів та відповідного методичного апарату щодо створення ефективної логістичної системи підприємства, яка включає управління матеріальними ресурсами, їх запасами та переміщеннями на

промислових підприємствах, а також інформаційними потоками, що супроводжують ці процеси.

Проведений нами аналіз діяльності державних промислових підприємств показав, що вони не інтегрують своїх постачальників та споживачів в єдину логістичну систему. Досвід же провідних зарубіжних підприємств показує, що внутрішньофірмова інтеграція та координація кожної з ланок логістичної системи повністю є необхідною умовою ефективного функціонування всієї системи. Перехід від управління окремими функціями до інтегрованого управління процесами пов'язаний з порушеннями функціональних меж діяльності окремих служб організації, втручанням в раніше "суверенні" області, а тому виникає велика ймовірність появи серйозних організаційних проблем, конфліктів. Саме відділ з питань логістики повинен ефективно управляти цими конфліктами, а також тими конфліктними ситуаціями, які традиційно виникають через протиріччя цілей та інтересів різних підрозділів підприємства.

Комплексне дослідження конфліктних зон підприємств, дозволило зробити наступні висновки:

- функціональні підрозділи підприємств, що беруть участь в управлінні рухом потоків матеріальних ресурсів, мають локальні цілі та задачі;
- цілі вказаних підрозділів часто мають суперечливий, взаємовиключний характер і тому є джерелом виникнення внутрішньоорганізаційних, міжфункціональних конфліктів та проблем;
- цілі підрозділів підприємств нерідко не відповідають стратегічним цілям та задачам організації як системи;
- переслідування організаційними одиницями виключно своїх локальних цілей призводить до посилення між функціональних конфліктів та серйозним відхиленням від стратегічного курсу та цілей підприємств;
- відділ з комерційної діяльності на перших порах може виконувати логістичні функції на підприємстві. Як ланка, що володіє інтегруючим та координуючим потенціалом практично на всіх рівнях організаційної ієрархії та реалізує принцип управління потоками, даний структурний підрозділ має реальні можливості та інструменти для узгодження локальних цілей підрозділів підприємства та глобальних, системних цілей організації.

Враховуючи основні фактори, що суттєво впливають на ефективне функціонування логістичної системи, а це й постійна зміна попиту та пропозиції, у більшості випадків надійні постачальники

матеріалів та проблеми, які були названі вище, доцільно запропонувати логістичну систему з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, яка б враховувала попередній графік замовлень (місяць чи квартал) та вирішувала проблему надмірності чи недостатності запасів на підприємстві.

В системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, як зрозуміло із назви, замовлення будуть здійснюватись в суворо визначені моменти часу, які відстають один від одного на рівні інтервали, наприклад, один раз на місяць, один раз на квартал тощо. Така система буде враховувати особливості функціонування саме великих державних промислових підприємств, їх негнучкість, їх авторитарний стиль управління та принцип централізації.

Оцінка ефективності застосування логістичної системи є складним та проблематичним процесом. Нині не існує єдиного методологічного підходу до кількісної оцінки ефективності функціонування логістичної системи, але все ж таки можна виокремити два підходи. Більшість дослідників трактують ефективність як корисний ефект, що визначається кількістю випущеної продукції, обсягом наданих послуг, розміром отриманого прибутку. Таким чином, цей корисний ефект можна буде визначити, застосовуючи підсистему логістичного сервісу та, відповідно, отримавши прибуток більший порівняно з попередніми періодами. Але такий підхід, на нашу думку, є не найкращим для даної ситуації, але досить достовірним, тому його можна буде застосовувати, правда лише, як підсумовуючий результат функціонування логістичної системи та діяльності підприємства в цілому.

Інший підхід, що описується у працях Семененко А.І. [144], передбачає ефективність логістичної операції, логістичного рішення а функціонування логістичної системи може бути охарактеризованою системою показників, які визначають їх якість при заданому рівні логістичних витрат. Саме цю методику можна взяти при адаптації до практики функціонування вітчизняних підприємств. Основним же методологічним принципом у процесі визначення економічної ефективності логістичної системи повинен бути принцип системного підходу. Реалізація цього принципу передбачає оцінку економічного ефекту від логістичної діяльності для всіх учасників логістичної угоди на шляху руху матеріалопотоку від виробництва до кінцевого споживача з урахуванням їх суперечливих економічних інтересів, а також обчислення витрат протягом всього логістичного циклу. Ефективність окремих логістичних операцій, пов'язаних з перетворенням матеріального чи інформаційного потоку, повинна

оцінюватися з точки зору досягнення глобальної цілі функціонування всієї логістичної системи та росту загальної ефективності.

Задачами оцінки економічної ефективності логістичної системи повинно бути:

- формування концепції економічної ефективності логістичної системи на основі системного підходу;
- виявлення ефектоутворюючих факторів;
- формування системи показників економічної ефективності логістичної системи;
- виявлення та мобілізація резервів підвищення економічного ефекту логістики на конкретному підприємстві.

Слід зазначити, що в якості економічного ефекту від здійснення логістичних методів управління товарорухом може розглядатися частина виручки від реалізації, отримана за рахунок підвищення якості продукції та відповідної надбавки до ціни товару; ефектом може бути також приріст виручки за рахунок підвищення конкурентоспроможності продукції та розширення за рахунок цього ринків збуту; результатом може бути економія поточних витрат за рахунок скорочення діяльності логістичного циклу, зниження складських витрат та транспортних витрат.

Створення логістичної системи доцільно здійснювати лише в тому випадку, якщо її впровадження буде для підприємства економічно ефективним, тобто витрати на ці заходи за припустимий строк будуть повернені завдяки різниці між прибутком після та до впровадження. Окрім економічної ефективності слід також звернути увагу на організаційні аспекти інновації – поліпшення показників оперативності управління, зменшення завантаженості керівників та якості обслуговування – вчасного та комплексного постачання матеріальних ресурсів відповідної якості внутрішнім та зовнішнім споживачам з мінімальними витратами.

Впровадження запропонованої системи дозволяє досягти основної мети впровадження логістичної концепції в управління матеріальними та інформаційними потоками підприємства – поліпшити якість та ефективність функціонування системи постачання підприємства матеріальними ресурсами, підвищити ступінь задоволеності споживачів і одночасно зменшити витрати на здійснення логістичних операцій у цій сфері.

Аналіз показує, що витрати на підрозділи, які задіяні в здійсненні логістичного циклу – транспортний цех та складське господарство теж дають змогу судити про те, чи запровадження нової системи управління матеріальними потоками підвищить ефективність

діяльності підприємства. Тут слід відмітити те, що підвищення витрат на діяльність транспортного цеху та зростання деяких статей витрат складського господарства має тимчасовий характер і буде чинним лише на період до оснащення їх сучасною технікою та змін в структурі управління та персоналу. Після здійснення цих заходів ефективність даних підрозділів значно зросте.

Створення нової системи управління матеріальними потоками доцільно здійснювати лише в тому випадку, якщо її впровадження буде для підприємства економічно вигідним, тобто витрати на ці заходи за припустимий термін будуть поверненні завдяки різниці між прибутком після та до впровадження.

Так, аналіз організаційних показників запропонованої для ВАТ “Термопластавтомат” структури управління, наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Аналіз організаційних показників запропонованої структури управління матеріалопотоками

Показники	Значення	Зміна, %	Корисно (+) Негативно (-)
1	2	3	4
Коефіцієнт раціональності структури	0,32	+ 11,63	+
Рівень керованості	1,63	- 7,14	+
Ступінь формалізації праці	1,00	+ 146,43	+
Рівень механізації та автоматизації праці, грн./чол..	184,81	+ 19,54	+
Ступінь централізації функцій	0,60	+ 16,00	+
Показник ієрархічності управління	0,94	- 2,17	+-
Коефіцієнт розподілу функцій	1,00	+ 5,00	+
Коефіцієнт надійності системи управління	0,93	+ 0,25	+
Коефіцієнт якості виконання функцій	0,99	+ 0,34	+
Рівень кваліфікації, %	66,67	+ 1,10	+
Плинність кадрів, %	99,19	+ 3,90	+
			-
Нормативна кількість лінійних керівників, чол.	1,34	- 6,66	+
			-

4 В ній порівнюються поточне та отримане в результаті впровадження значення показника (графа “Зміна”) і робиться висновок про корисність чи негативність цих змін.

Узагальнюючі показники ефективності впровадженої логістичної системи, наступні:

Таблиця 3.5

Ефективність впровадження логістичної системи на підприємстві

Показник	Значення показника	Зміна, %
Зайнятість персоналу в апараті управління, %	33,56	- 4,02
Співвідношення лінійного та функціонального персоналу, %	38,79	12,69

В цілому ж економічний ефект в логістичній системі складається, по-перше, за рахунок збільшення прибутку внаслідок зростання виручки від реалізації; по-друге, за рахунок скорочення витрат на здійснення логістичних операцій:

$$R_i = P_i + \Delta P_i + \Delta L_{ci};$$

де: P_i – прибуток від реалізації, отримана при базисних умовах реалізації продукції для логістичної системи конкретного підприємства, грн.;

ΔP_i – приріст прибутку від реалізації, отриманий внаслідок зростання виручки від реалізації за рахунок застосування методів логістики в логістичній системі конкретного підприємства, грн.;

ΔL_{ci} ; – скорочення логістичних витрат у логістичній системі підприємства, грн.

Підсумовуючи вищезазначене, слід звернути увагу на той факт, що під час впровадження логістичної системи в практику вітчизняних підприємств досить важливе місце має соціальний ефект, який полягає в ліквідації рутинних операцій, організації творчої та менш психологічно напруженої діяльності учасників логістичних операцій, забезпеченні високої культури обслуговування споживачів.

Подальші розробки в даному напрямку повинні стосуватись аналізу та розрахунків відповідного технічного, кваліфікаційного та інформаційного забезпечення функціонування логістичної системи, адекватних умовам діяльності кожного окремо взятого підприємства. Важливе місце в цьому процесі повинно відводитись сучасним інформаційним технологіям, а саме – розробці та впровадженню інформаційної логістичної системи.

Розвиток систем управління інформаційними потоками в логістичній системі повинен враховувати основні особливості виробництва й супроводження в експлуатації виробленої продукції, світових тенденцій і вимог в даній сфері. Це питання вкрай складне, тому щоб по-перше, для управління різними типами циклів застосовуються різні методики або сполучення цих методик; по-друге, виробничі процеси не прив'язані до визначених типів продукції; по-третє, на одному підприємстві можуть існувати різні типи виробничих процесів і по-четверте, існуючі системи різні за набором управлінських методик і рівнем їх підтримки, причому належність системи до певного класу не завжди говорить про її відповідну потужність і гнучкість.

Висновки

1. Для створення ефективної структури управління операційною системою на промисловому підприємстві необхідно проводити не лише проектування окремих продуктів, а й усієї системи операційної діяльності. Нами запропонована методика проектування операційної діяльності, яка відображає етапи розробки та створення операційної системи. Застосування даної методики дозволить підприємству скоротити витрати, пов'язані зі збором необхідної інформації та ті, що виникають безпосередньо в процесі проектування.

2. Реальна оцінка управління операційною системою можлива лише у тому випадку, якщо чітко окреслені рамки операційної системи як об'єкту дослідження. У цьому випадку доцільно розглядати не лише структуру самої операційної системи, а й структуру її елементів. Тобто слід розглядати структуру підсистем операційної системи в розрізі їх структурних підрозділів. Оцінюючи існуючі підходи до створення організації системи менеджменту на підприємстві, сформульовано основні правила створення організаційної структури управління операційною діяльністю.

3. Управління операційною системою виробничого підприємства реалізується в рамках конкретного господарського механізму, у якому розрізняють статику (його організаційну структуру) і динаміку (процеси прийняття рішень, що протікають). Нами запропонований алгоритм прийняття управлінських рішень стосовно функціонування операційної системи виробничого підприємства, який може бути застосований при вирішенні тактичних і стратегічних завдань, поставлених перед підприємством.

4. Широке використання інформаційних технологій в діяльності підприємства, залучення спеціалістів, що володіють комп'ютерними технологіями дозволяє активно включатись у багатосторонній процес обміну інформаційними ресурсами, що в підсумку дозволить вільно орієнтуватись в інформаційних потоках, які беруть участь у вирішенні різноманітних завдань господарської діяльності виробничого підприємства. Застосування на сучасних підприємствах існуючих інформаційних технологій, зокрема програмних продуктів, не завжди є рішенням проблем підприємства через їх високу вартість та часту невідповідність українського та російського законодавства (більшість програм на ринку – російські). Виходом з даної ситуації є самостійна розробка на підприємстві необхідних програмних продуктів, котрі можна розробляти за допомогою програм Delphi, MS Excel, а також С1, що досить добре адаптовані до використання на підприємствах.

5. Розроблений алгоритм проектування системи інформаційного забезпечення операційної діяльності виробничого підприємства дає можливість завчасно окреслити коло необхідної інформації для ефективного функціонування операційної системи. Запропоновано модель інформаційного забезпечення функціонування операційної системи для промислового підприємств, впровадження якої дозволило створити базу оперативної інформації, що використовується диспетчерською службою в процесі регулювання виробничої діяльності та планово-економічним відділом під час проведення аналізу поточної діяльності.

6. Відмінною особливістю нової інноваційної фази розвитку людства є підвищена увага до знань, оскільки вони все більше проявляють себе у вигляді безпосередньої продуктивної сили. В соціальному плані очікується, що наукоємні технології можуть сприяти зміцненню демократичних процедур прийняття рішень, підвищенню ефективності управління та безперервному навчанню членів суспільства протягом всього життя. В економічному плані все більше йде мова про виникнення феномена економіки знань – типу економіки, де сектора технологічної матеріалізації знань відіграють вирішальну роль, а виробництво знань є джерелом економічного зростання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України “Про підприємства в Україні” // Закони України. Офіційне видання. – Т.1. – К.: Верховна Рада України, Інститут законодавства, 1996. – С. 310-332.
2. Закон України “Про національну програму інформатизації” №74/98 – ВР, від 04.02.98 // Закон і бізнес. – 1998. – 29 квітня.
3. Абчук В.А. Азбука менеджмента. – СПб.: Союз, 1998. – 272 с.
4. Аглицкий И., Коротич П. Компьютерные справочные правовые системы // Менеджмент в России и за рубежом. – 1996. – № 47. – С. 39.
5. Азарян А.А., Красуля А.С. Оперативное управление технологическими параметрами в условиях ОФ Полтавского ГОКа // Разработка рудных месторождений. – 1997. – № 60. – С. 96-100.
6. Андрійчук В.Г., Бауер Л. Менеджмент: прийняття рішень і ризик : Навчальний посібник – К.: КНЕУ, 1998. – 316 с.
7. Ансофф И. Стратегическое управление: Пер. с англ. – М., Экономика, 1989.
8. Арефьева Е.В. Организационно-экономические проблемы управления производственными системами. – Х.: Основа, 1996. – 263 с.
9. Архангельский Ю.С., Мотыченко О.О. Оптимизация объемов производства и цен с помощью математических моделей // Фондовый рынок. – 2001. – №7. – С. 16-17.
10. Ахумов А.В. Организация и планирование машиностроительного производства: Справочник. – СПб.: Машиностроение, 1972. – 208 с.
11. Бай С. Сутність та критерії ефективності управлінської діяльності. // Вісник КДТЕУ. – 2000. – №3. – С. 59-73.
12. Бакаев А.А. и др. Проектирование и организация операционных систем АСУ / А.А.Бакаев, А.В. Складов, А.С. Лозница. – К.: Техника, 1978. – 144с.
13. Барский С.Н. Управление производственной деятельностью. –Хмельницкий: Эврика, 1999. – 296 с.
14. Беляев А., Чешко А. Экономический механизм управления НПО промышленности // Экономика Советской Украины. – 1990. – №2. – С. 91-94.
15. Беляев А.А. Коротков Э.М. Системология организации: Учебник. –М.: ИНФРА–М, 2000. – 182 с.

16. Бизнес: Оксфордский толковый словарь (Англо-русский). – М.: “Прогресс-Академия” РГГУ, 1995. – 752 с.
17. Блинов В.И. Математические основы менеджмента: Учебное пособие. – 2-е изд. – К.: МАУП, 1997. – 220 с.
18. Богуслаев В.А. Система качества промышленного предприятия, Запоріжжя: АТ “Мотор Січ”. – 1996. – 182 с.
19. Бодди Д., Пейтон Р. Основы менеджмента: Пер. с англ. / Под ред. Ю.Н. Каптуревского. – СПб.: Питер, 1999. – 816 с.
20. Большой экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна. – М.: Институт новой экономики, 1999. – 597 с.
21. Бондарчук-Грита Т. Управління використанням виробничих ресурсів підприємств // Регіональна економіка. – 1999. – №2. – С. 153-158.
22. Бушуев С.Д., Морозов В.В. Динамическое лидерство в управлении проектами: Учебное пособие для студентов вузов, “Проектный мен-т” / Укр. Асоціація упр-я проектами. – 2-е изд. – К., 2000. – 310 с.
23. Быкова Е.В., Стоянова Е.С. Финансовое искусство коммерции. – М.: Перспектива, 1995. – 153 с.
24. Вакуленко А. Концентрация управления персоналом в системе менеджмента качества // Персонал. – 2001. – №2. – С. 31-34.
25. Василенко В.О. Критерии качества и переход общества к устойчивому развитию // Стандарты и качество. – 2001. – №3. – С. 24-32.
26. Василенко В.О., Ткаченко Т.І. Виробничий (операційний) менеджмент: Навчальний посібник. – К.: ЦУЛ, 2003. – 532 с.
27. Витт Юрген. Управление сбытом / Пер. с нем. – М., 1997.- 464 с.
28. Воеводин С.А. Экономический механизм управления промышленным производством. – К.: Высшая школа, 1991. –158 с.
29. Волков М., Грачева И.В. Проектный анализ: Учебник для вузов. – М.: Банки и биржи, 1998. – 423 с.
30. Галькович Р.С., Набоков В.И. Основы менеджмента. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 189 с.
31. Гелловей Л. Операционный менеджмент. Принципы и практика. –СПб.: Питер, 2002. – 320 с.
32. Герцог И. Программа выпуска, оборотный капитал и цена компании // Проблемы теории и практики управления. – 1999. – №3. – С.103-108.
33. Герчикова И.Н. Менеджмент. – М.: Банки и биржи,

1997. – 501с.

34. Глагольева Л.А. Практикум по курсу “Организация, планирование и управление предприятием машиностроительной промышленности”: Учебное пособие для машиностр. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 1981. – 159 с.

35. Гнатушенко В.В. Моделювання фінансово-логістичних функцій в управлінні виробничо-споживчими системами: Автореф. дис... к.е.н. 08.03.02./ Донецький держ. університет. – Донецьк, 2000. – 17 с.

36. Голубков Е.П. Стратегическое планирование и роль маркетинга в организации // Маркетинг в России и за рубежом. – 2000. – №3. – С.103-122.

37. Гончаров В.И. и др. Совершенствование организации машиностроительного производства. – К: Вища школа, 1989. –161 с.

38. Гречка Л.М. и др. Организация и планирование производства на предприятиях и объединениях. – 1977. – 243 с.

39. Гришан Ю. Напрями вдосконалення внутрігосподарського управління // Економіка України. – 2001. – №1. – С. 9-16.

40. Дашевський Б. Завод “Темп”: стратегія виживання // Подільські вісті, 1999. – 22 червня. – С. 2.

41. Декалюк О.В. Роль диспетчерської служби в оперативному управлінні виробничого підприємства // Вісник Технологічного Університету Поділля. – 2002. – № 4. – С. 117-121.

42. Декалюк О.В. Використання інформаційних технологій в управлінні виробництвом / Зб. наук. Праць. – №22. Частина 2. – Хмельницький: Видавництво Національної академії ПВУ. – 2003. – С. 229-237.

43. Декалюк О.В. Діагностика проблем організаційно-економічного механізму операційної системи виробничого підприємства / Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: Економічна. – Випуск 56. – Донецьк: Дон НТУ. – 2003. – С. 217-223.

44. Декалюк О.В. Економічний механізм функціонування виробничого підприємства. // Матеріали Міжрегіональної науково-практичної конференції “Інноваційне підприємництво та молодь”. – К.: МАУП. – 2001. – С. 36-42.

45. Декалюк О.В. Забезпечення збалансованості функціонування операційної системи промислового підприємства /Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції “Сучасні проблеми управління”. – К.: ІВЦ “Політехніка”. – 2001. – С.

417-419.

46. Декалюк О.В. Методика проектування операційної системи виробничого підприємства // Вісник технологічного Університету Поділля. – 2003. – Т.2, №2. – С. 42-45.

47. Декалюк О.В. Проблеми бізнесу на Хмельниччині / Матеріали Всеукраїнської наукової - практичної конференції “Підприємництво на Поділлі: стратегія, організація, ефективність”. – Хмельницький: НВП “Еврика” ТОВ. – 2001. – С. 14-17.

48. Декалюк О.В. Проблеми моделювання в управлінні операційними системами промислового підприємства // Формування ринкових відносин в Україні. – Випуск 18. – Київ. – 2002. – С. 109-111.

49. Декалюк О.В. Проблеми оперативного управління виробництвом в умовах ринку / Матеріали Міжнародної наукової конференції “Наука і молодь”. – К.: НАУ. – 2001. – С. 172.

50. Декалюк О.В. Реформування системи управління підприємств машинобудівної галузі // Сіверянський літопис. – 2002. – №4. – С. 135-137.

51. Декалюк О.В. Роль планування в управлінні операційними системами виробничого підприємства // Формування ринкових відносин в Україні. – Випуск 17. – К. – 2002. – С. 30-35.

52. Декалюк О.В. Система планування потреб підприємства та її вплив на операційні процеси // Вісник Технологічного Університету Поділля. – 2002. – Частина 2, том 2. – №5 – С. 112-116.

53. Декалюк О.В. Система управління якістю на виробничому підприємстві // Держава і регіони. Серія “Економіка та підприємництво”. – 2003. – №1. – С. 95-97.

54. Декалюк О.В. Управління інноваціями на виробничому підприємстві // Наукові праці МАУП. – К.: МАУП. – 2002. – Вип.3: “Інноваційний менеджмент: проблеми формування в умовах перехідної економіки”. – С. 109-112.

55. Декалюк О.В. Управління операційними системами виробничого підприємства // Вісник Технологічного Університету Поділля. – 2001. – № 6. – С. 111-114.

56. Долан Э.Дж., Линдсей Д. Рынок : микроэкономическая модель. / Пер. с англ. – С.-Пб., 1992. – 1020 с.

57. Дорадный А.В. Концептуальное моделирование систем оперативного менеджмента // Кожевенно-обувная промышленность. – 2000. – №1. – С. 19-21.

58. Доронина Л., Чершенов Б. Автоматизация документооборота предприятия // Служба кадров. – 2000. – №4. – С.48-

52.

59. Драган О.І. Становлення виробничого менеджменту на підприємствах м'ясної промисловості // Економіст. – 2001. – №1. – С.75-78.

60. Друкер П. Практика менеджмента. – М.: Высшая школа, 2000. – 670 с.

61. ДСТУ ISO 9004-2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності. – К.: Держстандарт України, 2001. – 44 с.

62. Егоров П.В. Организационные механизмы управления производством. – Донецк: НЭП НАН укр., 1995. – 178 с.

63. Економіка виробничого підприємства: Навчальний посібник. – Львів, Оскарт, 1996. – 416 с.

64. Економіка підприємства: Структурно-логічний навчальний посібник / За ред. С.Ф. Покропівного. – К.: КНЕУ, 2001. – 457 с.

65. Економічний словник бізнесмена: Менеджмент, маркетинг, інформатика / Під заг. ред. М. І. Молдованова. – К.: Техніка, 1993. – 856 с.

66. Журавлев А. Управление ресурсным обменом // Проблемы теории и практики управления. 2002. - № 5. – С. 79-80.

67. Заботіна Р.І. Комплексний системний підхід до формування умов праці // Охорона праці. – 1997. – №10. – С. 40.

68. Забродский В.А., Янов Л.И., Трескунова Л.А. Экономическая восприимчивость заказа // Бизнес Информ. – 1998. – №6. – С. 31-33.

69. Забуга С.И. Онегина В.М. Оценка реализуемости годовой производственной программы // Бизнес Информ. – 1998. – №5. – С. 55-56.

70. Захарченко В.И. и др. Проблемы структурных преобразований в машиностроении или реструктуризация по-одесски // Фондовый рынок. – 2001. – №7. – С. 18-23.

71. Зинченко В.И. Организационно-экономический механизм управления техническим перевооружением на уровне объединений. – К.: Укр. НИИНТИ. – 1990. – 44 с.

72. Иванов Н.И., Ефремов А.Б. Оптимизация производственных структур предприятий и объединений. – К.: Наукова думка, 1997. – 231 с.

73. Игошин Н.В. Организация производства: системный подход. – М.: Знание, 1987. – 64 с.

74. Ильенкова С.Д., Бандурин А.В., Горобцов Г.Я.

Производственный менеджмент / Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА. – 2000. – 583 с.

75. Іваниця Т. Мірошниченко О. Об економічному механізмі управління підприємством // Економіка України. – 1993. – №12. – С. 77-79.

76. Йеннер Г. ОTRASЛОВАЯ СТРУКТУРА, РЫНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И УСПЕХ ПРЕДПРИЯТИЯ // Проблемы теории и практики управления. – 2000. – №3. – С.81-85.

77. Казанцев А.К., Подлесных В.И., Серова Л.С. Практический менеджмент: В деловых играх, хозяйственных ситуациях, задачах и тестах. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 367 с.

78. Как утолить кадровый голод, или управление поновому // Зеркало недели. – 2001. – №19. – С. 8.

79. Калита П. От процессов управления качеством к целостной технологии непрерывного совершенствования организации // Стандарты и качество. – 2001. – №1. – С. 40-44.

80. Ким С.А. и др. Организация, планирование промышленного производства / С.А. Ким, П.С. Пушкин, С.И. Овчиников. – Минск: Высшая школа, 1980. – 256 с.

81. Климов А.Н., Оленев Н.Д., Соколицын С.А. Организация и планирование производства на машиностроительном заводе. – СПб.: Машиностроение, 1973. – 496 с.

82. Козак Н. Авангардные системы оценки результатов бизнеса // Рынок капитала. – 2000. – №11-12. – С. 12-16.

83. Козловский В.А. и др. Производственный и операционный менеджмент: Практикум. – СПб.: Специальная литература, 1998. – 216 с.

84. Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент. – СПб.: Специальная литература, 1998. – 366 с.

85. Колесников С.Н. Из истории автоматизации методологий управления предприятием // Машиностроитель. – 2000. – №5. – С. 26-33.

86. Коніщева Н та ін. Аналітичні підходи до оцінки ефективності діяльності підприємств // Економіст. – 2000. – №12. – С. 44-47.

87. Косин А.О., Третьяков О.В. Обґрунтування напрямків підвищення результативності управління в умовах децентралізованих організаційно-економічних форм // Фондовий ринок. – 2000. – № 44. – С. 26-27.

88. Кошкин Л.И., Хачатуров А.Е., Булатов И.С.

Менеджмент на промышленном предприятии. – М.: Эколайн, 2000. – © Электронная версия.

<http://mail.cci.glasnet.ru/mc/books/industrial/ch6.html>

89. Красавыйн А. Управление кадрами в организации // Служба кадров. – 2001. – №2. – С. 42-47.

90. Криковський Є.В. Логістика: Навчальний посібник /Держ. університет “Львівська політехніка”. – 2-е вид., перероб. й доп. – Л., 1999. – 264 с.

91. Криковський Є.В. Формування економічного потенціалу підприємств на основі логістичних концепцій: Автореф. дис. др-а екон. наук: 08.06.01 / НАН Укр. Ін-т рег. дослідж. – Львів., 1997. – 47 с.

92. Круглов І.В. Удосконалення організації виробництва на підприємствах машинобудування / Сб. науч. трудов. Экономика промышленности. – Донецк, 1999. – С. 225-231.

93. Крыхтин А.Е. Формирование и особенности функционирования первичных структурных звеньев производства (предприятий) в переходной экономике / НАН.Укр., Ин-т эк. пром. – Донецк, 1998. – 44 с.

94. Кульман А. Экономические механизмы: Пер.с фр. – М.: Прогресс, 1993. – 192с.

95. Курочкин А.С. Операционный менеджмент. – К.: МАУП, 2000. –144 с.

96. Курочкин А.С. Организация производства: Конспект лекций. – К.: МАУП, 1997. – 116 с.

97. Лановой В.Т. Плановое управление и эффективность производства. – К.: Техника, 1988. – 271 с.

98. Лапин А.П. Аттестация персонала и рабочих мест // Служба кадров. –2001. – №1. – С. 55-56.

99. Лисенко Ю.Г. Єгоров П.В. Організаційно-економічний механізм управління підприємством // Економіка України. – 1997. – №1. – С. 86.

100. Лук'янова В.В. Комп'ютерний аналіз даних: Посібник. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2003. – 344 с.

101. Лысенко Ю.Т. Модели управления хозрасчетным промышленным предприятием. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 208 с.

102. Львович Я.Е. и др. Применение сетевых моделей для моделирования производственно-сбытовой системы // Информатика – Машиностроение. – 1998. – №1-3. – С. 21-23.

103. Маевский В.П., Радиевский М.В. Экономический

механизм оперативного управления производством на предприятиях в условиях регулируемого рынка. – Мн.: БелНИИТИ, 1990. – 48 с.

104. Макаренко М.В., Махалина О.М. Производственный менеджмент. – М.: ПРИОР. – 1998. – 366 с.

105. Макмиллан Ч. Японская промышленная система / Пер. с англ.; общ. ред. Виханского О.С. – М.: Прогресс, 1996. – 400 с.

106. Мамченко В. Бабик Д. Организация планирования и бюджетирования на предприятии // Бизнес Информ. – 1998. – №6. – С. 34-35.

107. Мартиенова М. Переход предприятий к экономическим методам управления // Бизнес Информ. – 1997. – №21. – С. 60-62.

108. Медведев В.А. Политическая экономия М.: Политиздат, 1988. – 736 с.

109. Мескон М.Х., Хедоури А.Ф. Основы менеджмента: Пер.с англ. – М: Дело, 1998. – 704 с.

110. Микитенко Н. Особливості операційного менеджменту в роздрібній торгівлі // Вісник КДГЕУ. – 2000. – №2. – С. 28-34.

111. Мирошниченко В. Об экономическом механизме управления предприятием // Економіка України. – 1993. – №12. – С. 77-79.

112. Мобнюк Ю.В. Гурчаников К.В. Методы нелинейной экономической динамики, физической экономики, эволюционно-информационного моделирования в анализе пространственно-временных структур глобальной интеграции и воли инвестиций // Фондовый рынок. – 2000. – №34. – С. 9-114.

113. Моделирование организационного механизма управления производственно-экономическими системами / П.В.Егоров, Ю.Г.Лысенко, А.И.Лытюк, А.П.Колониари / НАН Украины, Институт экономико-правовых исслед. – Донецк, 1997. – 28 с.

114. Обэр-Крис Дж. Управление предприятием. / Пер. с фр. - М.,1997. – 612 с.

115. Общий курс менеджмента в таблицах и графиках / Прыкин Б.В. Прыкина Л. В., Эриашвили Н.Д., Усман З.А. – М.:Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 415 с.

116. Окландер М. Планирование логистического цикла // Бизнес Информ. – 1998. – №6. – С. 41-43.

117. Окландер М. Сущность и структура логистического цикла // Бизнес Информ. – 1998. – №5. – С. 53-54.

118. Организационно-экономический механизм управления техническим перевооружением на уровне объединений. – К.: Укр.-НИИ. – 1990. – 44 с.
119. Организация, планирование, управление деятельностью промышленного предприятия / Под ред. С.М. Бухало. – К.: Вища школа, 1988. – 472 с.
120. Павлишенко М. Економічна система чи спосіб виробництва // Економіка України. – 2000. – №3. – С. 64-72.
121. Палиця І. Математична модель оптимізації регіональної структури ринку нафтопродуктів // Економіст. – 2000. – №2. – С. 77-79.
122. Панфилов А.С. Системный подход в организации управления предприятием. – М.: Инфра, 1999. – 245 с.
123. Пасс К., Лоус Б., Пендлтон Э., Чедвик Л. Большой толковый словарь бизнеса. Русско-английский, англо-русский. – М.: Верге-АСТ, 1998. – 688 с.
124. Пастухова В.В. Аналіз системи стратегічного управління підприємством: методологічний аспект // Фінанси України. – 2000. – №10. – С.69-74.
125. Патоков О.Ф. Проблемы интеграции в управлении производством: Дис... д-ра экон. наук: 08.02.03. – Днепропетровск, 1998. – 443 с.
126. Петрович Й.М., Захарчин Г.М., Тербух А.А. Організація підприємництва в Україні: Навчальний посібник. – Львів: Оскарт, 2000. – 320 с.
127. Плишевский Б.П. Пятилетка эффективности и качества. – М.: Политиздат, 1976. – 543 с.
128. Плоткін Я.Д., Пашенко І.М. Виробничий менеджмент. – Львів: Львівська політехніка, 1999. – 258 с.
129. Погориенко Н.П. Современные проблемы предпринимательской деятельности. – К.: Вища школа, 1997. – 375 с.
130. Приходько В.И. Современная организационная парадигма // Менеджмент в России и за рубежом. – 1998. – №3. – С. 3-7.
131. Проектний аналіз: Навчальний посібник / С.О. Москвін, С.М. Бевз, В.А. Вербата та ін. – К.: Лібра, 1998. – 366 с.
132. Производительность: путь к выживанию и росту: Практическое пособие для предприятий / Всероссийский центр производительности; АОЗТ Первомайск заря. / Т.М. Куприянова, В.Е. Растимшин. – М. – 1996. – 87 с.
133. Производственные резервы на машиностроительном

заводе. – Челябинск. – 1960. – С. 160.

134. Производственные ресурсы и их использование. Донецко-приднепровский экономический район /Материалы конференций. – Харьков: Изд-во Харьковского университета. – 1967. – 360 с.

135. Радецька Л.П. Управління витратами виробництва в машинобудуванні // Економіст. – 2000. – №1. – С. 69.

136. Радионов А.Р., Радионов Р.А. Управление производственными запасами // Менеджмент в России и за рубежом. – 1999. – №1. – С. 49-58.

137. Радованов С.В. Управління техніко-технологічним оновленням промислового підприємства в умовах перехідної економік. – Львів: Ін-т регіональних досліджень, 2001. – 21 с.

138. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш. Современный экономический словарь. – М.: Инфра, 1996. – 760 с.

139. Ринкові інструменти на підприємстві: міфи та реальність // Економіст. – 1999. – №10. – С. 58.

140. Румянцева З.П. Саломатин Н.А. и др.. Менеджмент организации: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 1995. – 241 с.

141. Рыжков М.Б. Компьютерные программы в управлении качеством // Методы менеджмента качества. – 2001. – №1. – С. 20-25.

142. Сатуновский Л.М. Показатели эффективности общественного производства. – М.: Статистика, 1980. – 176 с.

143. Севастьянов А.П. Системы менеджмента качества в малых и средних предприятиях // Проблемы науки. – 2000. – №3. – С. 52-62.

144. Семененко А.И. Предпринимательская логистика. – СПб.: Политехника, 1997. – 436 с.

145. Скрябина Н.И. Управление в системе (как и для чего создаются современные системы управления предприятием) //Компаньон. – 2000. – №4. –С. 58-61.

146. Скрябина Н.И. Системы менеджмента качества в украинском бизнесе // Персонал. – 1999. – №6. – С. 56-64.

147. Скрябина Н. Управление в системе // Компаньон. – 2000. – №5. – С. 57-60.

148. Соколицын С.А., Кузин Б.И. Организация и оперативное управление. – М.: Прогресс, 1978. – 248 с.

149. Соснін О.С., Казарцев В.В. Виробничий і операційний менеджмент: Навчальний посібник. – К.: Видавництво Європ. ун-ту, 2001. – 147 с.

150. Старр.М. Управление производством: Пер. с англ. –

М.: Прогресс, 1968. – 398 с.

151. Статистика: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисциплін / Єріна А.М., Моторин Р.М., Головач А.В., Іващенко К.Т., Мазуренко О.К. – К.: КНЕУ, 2002. – 457с.

152. Статистичний щорічник України / За ред. О.Г. Осауленка. – К.: Техніка, 2002. – 598 с.

153. Статистичний щорічник Хмельницької області / За ред. В.В. Скальського. – Хмельницький: Держкомстат України; Хмельницьке обласне управління, 2002. – 459 с.

154. Стратегическое планирование и проблемы управляемости ПЭС (производственно-экономическими системами) // Булянда А.А., Егоров П.В., Лысенко Ю.Г., Лытюк А.И. – Донецк: НЭПНАН Укр., 1997. – 27 с.

155. Сухорукова Т. Индикаторы ресурсной безопасности предприятия // Бизнес Информ. – 1998. – №6. – С. 44-47.

156. Тарнавська Н.П. Пушкар Р.М. Менеджмент: теорія і практика. –Тернопіль: Карт-бланш, 1997. – 457 с.

157. Тейлор Ф.У. Менеджмент: Пер. с англ. – М.: Контролинг, 1992. – 137 с.

158. Тихомирова А.В. Оценка эффективности управления производством. – М.: Экономика, 1984. – 104 с.

159. Томпсон А. Формби Д. Экономика фирмы / Пер. с англ. – М.: Бином – 1998. – 540 с.

160. Трескунова Л.А. Модель встраивания заказов // Бизнес Информ. - 1998. – № 13-14. – С. 65-69.

161. Универсальный экономический словарь. Менеджмент. Маркетинг реструктуризации: Учебное пособие /Под ред. Г.А. Швиданенка. – К.: Книга памяти Украины, 1999. – 392 с.

162. УСЕ: Універсальний словник-енциклопедія / Гол. ред. ради чл. кор. НАНУ М. Попович. – К.: “Ірина”, 1999. – 1551 с.

163. Фатхутдинов Р.А. Инвестиционный менеджмент как система повышения конкурентоспособности // Управление персоналом. – 2000. – №1. –С. 29-39.

164. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью // Стандарты и качество. – 2000. – №10. – С. 10-13.

165. Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент: Учебник для вузов. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 447 с.

166. Федулова Л.І., Коблош М.О. Організаційно-економічний механізм функціонування суднобудівних підприємств в ринкових умовах. – Донецьк: ІЕП НАН України, 1998. – 343 с.

167. Федулова Л.І. Організаційно-економічні моделі багатофункціонального управління виробничою діяльністю підприємства на основі сучасного менеджменту. – Миколаїв: УДМУТ, 1997. – 170 с.

168. Фомичев С.К., Старостина А.А., Скрябина Н.И. Основы управления качеством. – К.: МАУП, 2000. – 196 с.

169. Хаустова Є. Оптимізація матеріальних потоків в умовах гнучкої системи “виробництво-збут” // Економіст. – 2000. – №2. – С. 52-54.

170. Хміль Ф.І. Основы менеджменту: Підручник. – К.: Академвидав, 2003. – 608 с.

171. Хуго Чирки. На пути к целостной науке о предприятии // Проблемы теории и практики управления. – 2000.- № 2. – С. 94.

172. Цыганюк А.В. Системы управления производственным предприятием // Корпоративные системы. – 2000. – №3. – С. 18-24.

173. Чалый С.Ф. Методы имитационного моделирования в задачах оперативного управления сложными технологическими комплексами в экстремальных режимах работы: Автореф. дис... к.т.н. 05.13.011 / Харьковский ин-т радиоэлектроники им. М.К. Янгеля. – Харьков, 1992. – 24 с.

174. Чейз Р.Б., Эквилайн Дж.Н., Якобс Р.Ф. Производственный и операционный менеджмент (8-е издание): Пер.с. англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. – 704 с.

175. Чернецов Г. Возможности применения методов управления проектами при подготовке и реализации программы реструктуризации предприятия // Менеджмент в России и за рубежом . – 1999. – №3. – С. 113-129.

176. Швец И.Б. Управление производственными мощностями в условиях переменного спроса // Бизнес Информ. – 1998. – № 13-14. – С. 60-64.

177. Швець І.Б. Використання виробничих потужностей на машинобудівних підприємствах Донецької області // Економіка України. – 1997. – № 12. – С. 57-61.

178. Щелкунов В.И. Нераскрытый потенциал // Компаньон. – 1999. – № 48. – С. 36-37.

179. Экономическая энциклопедия / Гл. ред. Л.И.Абалкин. – М.: ОАО “Изд-во Экономика”, 1999. – 1055 с.

180. Яременко О.Л., Сумец А.М. Операционный менеджмент: Учебник для экономических специальностей. – Харків:

Фолио, 2002. – 231 с.

181. Ященко Ю.П. Пути повышения эффективности производственных систем / Сб. науч. трудов / Под. ред. Амоша А.И. Экономика промышленности. – Донецк, 1999. – С. 67-72.

182. Brown R.G. Source book in production management. – Hinsdale: The Dryden Press, Inc., 1970. – 329 p.

183. Jvancevich John M. Management: quality and competitiveness / John M. Jvancevich, Peter Lorenzi, Steven S. Skinner. – IRWIN, Illinois, Boston, Massachusetts, Sydney, Australia, 1994. – 660 p.

184. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard – Measures then drive Performance // Harvard Business Review .- 1992 .- Vol . 70.- № 1. - P. 71-79.

185. Kreitner R. Management: Study Guide / R. Kreitner, M.A. Sova. – 4-th ed. – Boston: Houghton Mifflin Company, 1989. – 289 p.

186. Nahmias S. Production and operations analysis. – Homewood: IRWIN, 1989. – 693 p.

187. Pappas J.L. Manageria economics / J.L. Pappas, E.F.Brigham, M.Hirschey. – 4-th ed. – Chicago: The Dryden Press, 1983. – 626 p.

188. Vollmann T.E. Manufacturing planning and control system / T.E. Vollmann, W.L.Berry, D.C.Whybark. – Homewood: IRWIN, 1988. – 904 p.

Додаток А
Методика оцінки функціонування операційної системи
виробничого підприємства

Дана методика передбачає проведення аналізу операційної діяльності як на рівні усього підприємства, так і на рівні окремих структурних підрозділів, дає можливість оцінити операційну систему з точки зору організаційного, функціонального та економічного підходів.

Першим етапом проведення оцінки функціонування операційної системи є аналіз з точки зору **організаційного підходу**. Даний етап включає такі розділи:

1. Оцінка структури операційної системи:

- оцінка підсистем операційної системи;
- оцінка структурних підрозділів операційної системи;
- характеристика діяльності елементів системи окремо та їх внесок у функціонування підприємства в цілому;
- оцінка функціонування операційної системи на рівні окремого структурного підрозділу та на рівні усього підприємства.

2. Організація управління включає:

- визначення рівнів ієрархії менеджменту в операційній системі;
- аналіз відповідності норм керованості по підрозділах основного виробництва.

Рівень керованості розраховуємо за формулою:

$$K_{\kappa} = \frac{K_{\phi}}{K_{н}}, \quad (\text{A.1})$$

де K_{ϕ} , $K_{н}$ – фактичний та нормативний рівень керованості;

- оцінка функціонування підсистем управління операційною системою;

розрахунок показника ієрархічності управління:

$$K_i = \frac{Ч_y}{H_{\kappa n} 3 H_{\kappa c} h}, \quad (\text{A.2})$$

де $Ч_y$ – чисельність працівників у сфері управління; $H_{\kappa n}$ – норма керованості для низової ланки управління; 3 – змінність роботи; $H_{\kappa c}$ – норма керованості для середньої ланки; h – кількість рівнів ієрархії;

коефіцієнт надійності системи управління:

$$K_{над} = 1 - \frac{P_{н}}{P_{заг}}, \quad (A.3)$$

де $P_{н}$ – кількість нереалізованих рішень; $P_{заг}$ – загальна кількість рішень;

ступінь виконання плану розраховуємо як:

$$K_{вп} = \frac{З_{нев}}{З_{нзаг}}, \quad (A.4)$$

де $З_{нев}$ – виконанні планові завдання; $З_{нзаг}$ – загальна кількість планових завдань.

3. *Управління персоналом:*

- своєчасність поповнення підрозділів кадрами;
- оптимізація організаційно-штатної структури;
- раціональне розміщення кадрів;
- підвищення кваліфікації виробничого та управлінського персоналу;
- мотивація кадрів до ефективної діяльності.

Наступним етапом є **функціональний підхід**, який включає 4 розділи:

1. *Означення процесів в операційній системі:*

- опис основних процесів, наявність проблем;
- процеси (операції) функціонування операційної системи:

Функція (процеси, операції) в управлінні операційною системою	Мета функції	Відповідальні підрозділи
1	2	3

- розрахунок параметрів протікання виробничого процесу з точки зору дотримання принципів організації виробничих процесів.

Пропорційність визначаємо за формулою:

$$K_{np} = \frac{M_{\min}}{M_{\max}}, \quad (A.5)$$

де M_{\min} , M_{\max} – відповідно максимальна і мінімальна пропускні спроможності чи параметри робочого місця в технологічному ланцюзі (потужність, розряд роботи, обсяг).

Коефіцієнт прямоточності як показник раціональної організації процесів, що характеризує оптимальність шляху проходження предметів праці, інформації, ресурсів рекомендується визначати за формулою:

$$K_{\text{прям}} = \frac{D_{\text{опт}}}{D_{\text{факт}}}, \quad (\text{A.6})$$

де $D_{\text{опт}}$, $D_{\text{факт}}$ – відповідно оптимальний і максимальний шляхи проходження предметів праці в процесі виробництва.

Коефіцієнт паралельності, що характеризує ступінь поєднання операцій в часі, розраховуємо за формулою:

$$K_{\text{нап}} = \frac{\sum T_i}{T_{\text{заг}}}, \quad (\text{A.7})$$

де $\sum T_i$ – сума всіх протяжностей шляхів (робіт) деталі, виробу; $T_{\text{заг}}$ – загальна довжина шляху проходження деталі, предмета в часі.

Розрахунок коефіцієнта безперервності здійснюється за формулою:

$$K_n = \frac{T_n}{T_o}, \quad (\text{A.8})$$

де K_n – коефіцієнт безперервності роботи трудових ресурсів; T_n – час безупинного функціонування потоків (процесів); T_o – загальний час функціонування тих же процесів.

Сталість виконання запланованих обсягів робіт в одиницю часу з кожного технологічного процесу слід визначати за допомогою коефіцієнта рівномірності:

$$K_p = \frac{J_{cp}}{J_{\text{max}}}, \quad (\text{A.9})$$

де K_p – коефіцієнт рівномірності використання ресурсів протягом усього часу; J_{cp} – середня інтенсивність потоку (процесу) за весь період часу; J_{max} – максимальна інтенсивність за окремий інтервал часу.

Коефіцієнт ритмічності розраховуємо як:

$$K_K = 1 - \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\sigma_i}{2B}, \quad (\text{A.10})$$

де n – кількість i -х інтервалів, за якими визначається коефіцієнт ритмічності; $\Delta\sigma_i$ – абсолютні відхилення фактичних результатів від планових за i -ми інтервалами (відсотки, гривні чи натуральні показники); B – виконаний обсяг робіт за весь період у тих

же вимірниках.

2. *Опис функцій:*

- функції підрозділів;
- функції системи;
- функції працівників;
- розрахунок коефіцієнтів.

Розрахунок коефіцієнта розподілу функцій здійснюємо за формулою

$$K_p = 1 - \frac{K_\delta}{K_{zag}}, \quad (A.11)$$

де K_δ – кількість робіт, закріплених за кількома підрозділами;
 K_{zag} – кількість робіт всього.

Коефіцієнт якості виконання функцій знаходимо як:

$$K_{куф} = \frac{\sum_{i=1}^m T_{ni}}{\sum_{i=1}^n T_{zmi}}, \quad (A.12)$$

де T_{ni} – втрати робочого часу через неякісне виконання функцій управління; m – кількість функцій управління; n – кількість підрозділів; T_{zmi} – змінний фонд робочого часу.

3. *Дерево цілей:*

- визначення поставлених цілей перед підрозділами операційної системи;
- систематизація завдань для досягнення цілей системи;
- оцінка їх виконання.

Цілі підрозділів операційної системи пропонується подавати у вигляді таблиці:

№ п/п	Структурний підрозділ	Цілі та задачі
-------	-----------------------	----------------

4. *Взаємодія підрозділів операційної системи* для визначення цілісності системи та вкладу підрозділів для досягнення загальної цілі. Даний етап аналізу необхідний для того, щоб визначити місця дублювання функцій, а також можливість самостійного забезпечення свого підрозділу ресурсами чи послугами.

На третьому етапі аналізу проводиться **аналіз реального стану системи**. Для цього необхідно здійснити розрахунок показників, що характеризують функціонування виробничої системи:

1. Такт автоматичної лінії

$$T_{\text{л}} = \frac{Fg \ 60h}{N}, \quad (\text{A.13})$$

де Fg – дійсний річний (добовий) фонд часу роботи лінії; N – річний (або добовий) випуск виробів; h – коефіцієнт, який враховує втрати часу за організаційно-технічними причинами, втрати від переналагоджування обладнання та ін.

2. Коефіцієнт внутрішнього використання обладнання:

$$K_{\text{вз}} = \frac{T_3 - T_{\text{np}}}{T_3}, \quad (\text{A.14})$$

де T_3 – змінний фонд часу роботи обладнання у годинах; T_{np} – час простою обладнання (верстато-годин).

3. Коефіцієнт використання знарядь праці:

$$K_{\text{бо}} = \frac{\sum_i^n Q_{\phi} t_{\phi}}{\sum_i^n Q_n T_n}, \quad (\text{A.15})$$

де t_{ϕ} – фактичний час роботи обладнання; Q_{ϕ} , Q_n – відповідна фактична і паспортна продуктивність роботи обладнання; T_n – номінальний фонд роботи обладнання; n – кількість видів обладнання; i – вид обладнання.

4. Коефіцієнт використання календарного фонду часу:

$$q_{\phi} = \frac{\Phi_e N_{\partial}}{\Phi_{\kappa} N_{\epsilon}}, \quad (\text{A.16})$$

де Φ_e , Φ_{κ} – ефективний та календарний фонди часу роботи обладнання; N_{∂} , N_{ϵ} – кількість діючого і встановленого обладнання.

Розраховуємо показники, що характеризують функціонування системи якості:

1. Коефіцієнт дефектності:

$$D = \frac{1}{A_i} \sum_{i=1}^m Z_i d_i, \quad (\text{A.17})$$

де A_i – обсяг продукції для визначення коефіцієнта дефектності, який може виражатися в грошових або умовних одиницях; d_i – кількість дефектів i -го виду; Z_i – коефіцієнт вагомості i -го дефекту, який може виражатися в грошових або умовних одиницях.

2. Рівень якості:

$$Y = \frac{D}{1 - C_d}, \quad (\text{A.18})$$

де C_d – частка собівартості дефектної продукції; D – коефіцієнт дефектності.

Розрахуємо показники оцінки функціонування підсистеми забезпечення операційної діяльності:

1. Рівень забезпеченості матеріальними ресурсами:

$$P_z = \frac{\Pi_{m.p.}}{MP}, \quad (\text{A.19})$$

де $\Pi_{m.p.}$ – потреба в матеріальних ресурсах; MP – матеріальні ресурси, задіяні у виробництво.

2. Коефіцієнт механізації (автоматизації) праці:

$$q_p = \frac{T_m}{T_m + T_p}, \quad (\text{A.20})$$

де T_m – трудомісткість автоматизованих та механізованих робіт; T_p – трудомісткість робіт (операцій), виконуваних вручну (люд. год).

3. Коефіцієнт придатності основних фондів:

$$K_{np} = \frac{O\Phi_z}{O\Phi_n}, \quad (\text{A.21})$$

де $O\Phi_z$ – залишкова вартість усіх або окремих видів груп основних фондів; $O\Phi_n$ – початкова вартість усіх або окремих видів груп основних фондів.

4. Коефіцієнт енергоозброєності:

$$K_{en} = \frac{E_n}{\mathcal{U}_z}, \quad (\text{A.22})$$

де E_n – використана у виробництві енергія (кВт); \mathcal{U}_z – кількість відпрацьованих робітниками годин (люд. год.)

5. Коефіцієнт електроозброєності:

$$K_{el} = \frac{W_{\phi\epsilon}}{\mathcal{U}_\phi}, \quad (\text{A.23})$$

де $W_{\phi\epsilon}$ – фактично використана на виробничі цілі електроенергія (кВт); \mathcal{U}_ϕ – фактична кількість робітників (чол).

6. Фондоозброєність:

$$\Phi = \bar{\Phi}/\mathcal{C}, \quad (\text{A.24})$$

де $\bar{\Phi}$ – середньорічна вартість промислово-виробничих фондів (тис. грн.); \mathcal{C} – середня чисельність промислово-виробничого персоналу (чол.).

7. Механоозброєність:

$$M = \frac{\bar{\Phi}d}{\mathcal{C}_c * 100}, \quad (\text{A.25})$$

де d – питома вага обладнання у загальній вартості основних виробничих фондів(%); \mathcal{C}_c – чисельність робітників в основній змінні (чол.).

Четвертим етапом проведення аналізу функціонування операційної системи є аналіз з точки зору **економічного підходу** здійснюємо у такій послідовності:

1. Аналіз динаміки основних показників функціонування операційної системи. На даному етапі аналізу рекомендується використовувати комп'ютерну програму MS Excel, зокрема “пакет аналізу MS Excel”. Це дасть можливість зекономити час на виконання трудомістких розрахунків і наочно оцінити стан системи, так як програма передбачає графічне відображення результатів. Також дає можливість визначити прогностні значення показників і передбачити їх зміну в майбутньому.

2. Визначення ефективності функціонування підрозділів операційної системи. Ефективність функціонування підрозділів операційної системи повністю залежить від ефективності прийняття управлінських рішень. Оцінюючи роботу операційних менеджерів, необхідно розраховувати показники: оперативності, надійності, продуктивності, економічності та якості їх праці.

Заключним етапом аналізу є **оцінка інформаційного забезпечення**, яка включає такі етапи:

1. Аналіз документообігу в операційній системі:

- кількість документів що знаходяться в обігу в паперовій формі;
- кількість документів, що знаходяться на електронних носіях;
- наявність єдиної бази даних, що може використовуватися управліннями за необхідності.

2. Оцінка існуючих інформаційних технологій:

- наявність програмних продуктів, що використовуються на підприємстві;

- потреба в використанні інформаційних технологій для кожного окремого структурного підрозділу операційної системи та можливості їх розробки.

3. *Методи впровадження інформаційних технологій на підприємстві:*

- оцінка можливостей впровадження нових технологій, розроблених власними силами працівників заводу;

- оцінка можливостей впровадження нових технологій, що можуть бути закупленими в фірм-розробників.

ДОДАТОК Б

Анкета

Для проведення діагностики проблем формування складових організаційно-економічного механізму операційної системи шляхом опитування керівників виробничих відділів і вищого керівництва підприємств машинобудівної галузі Хмельницької області.

1. До якої сфери діяльності відноситься Ваше підприємство?

- Машинобудування
- Радіоелектроніка
- Обслуговування
- Інше

2. Які фактори зовнішнього середовища негативно впливають на діяльність Вашого підприємства?

- Нестабільна економічна ситуація
- Тарифи на енергоносії
- Нестача інвестиційних ресурсів
- Недосконалість законодавства
- Інше

3. Що на Вашу думку впливає безпосередньо на операційну діяльність підприємства?

- Рівень виробничих запасів
- Продуктивність праці робітників
- Ефективність прийняття управлінських рішень
- Інше

4. Чи знаєте Ви своїх конкурентів?

- Так
- Намагаємося слідкувати за появою нових

5. Які пріоритети Ви можете відмітити у діяльності Вашого підприємства порівняно з конкурентами?

- Зростання частки підприємства на ринку
- Залучення інвестицій
- Кваліфіковані фахівці
- Підвищення продуктивності праці
- Вдосконалення системи управління
- Зовнішньо-економічна діяльність
- Ефективна система збуту
- Інше

6. Які фактори внутрішнього впливу Ви можете відмітити

як ті, що негативно впливають на діяльність Вашого підприємства?

- Високі витрати
- Відсутність мотивації
- Низька оперативність управлінських рішень
- Інше

7. Чи запроваджена на Вашому підприємстві система управління якістю за стандартами ISO 9000?

- Так
- Ні
- На стадії розробки

8. У чому полягають проблеми переходу на нові стандарти управління якістю?

- Неготовність управлінського персоналу керувати повному
- Незрозумілий механізм дії нових стандартів управління
- Відсутність методик запровадження нових стандартів
- Інше

9. Чи виникають на Вашому підприємстві проблеми, пов'язані із забезпеченістю підрозділів? У чому вони полягають?

- Недостатня забезпеченість ресурсами
- інформацією
- кваліфікованими кадрами
- Порушення ритмічності
- Інше

10. Які проблеми Ви можете відмітити в системі інформаційного забезпечення підприємства?

- Недостатня оперативність надходження інформації
- Недостовірність інформації
- Скудність інформації
- Завуальованість інформації
- Інше

11. Які проблеми Ви можете відмітити при роботі по набору, розстановці та забезпеченості кадрів?

- Низький кваліфікаційний рівень
- Слабка мотивація
- Висока текучість
- Невідповідність розрядів виконуваних робіт із розрядами робітників
- Інше

12. Які проблеми технологічного характеру найбільш вагомі для Вашого підприємства?

- Застаріла матеріально-технічна база
 - Відсутність системи інвентаризації
 - Високі енергозатрати
 - Невідповідність рівня запасів незавершеного виробництва нормативному
 - Простоті окремих дільниць
 - Потреба оновлення технології
 - Інше
13. Які проблеми економічного характеру найбільш вагомими для Вашого підприємства?
- Високі витрати
 - Проблеми залучення інвестиційних ресурсів
 - Відсутня нормативна база
 - Інше
14. Чи має Ваше підприємство потребу у зміні організаційної структури управління?
- Так
 - Ні
 - На сьогодні це недоцільно
15. Чи проводяться на Вашому підприємстві маркетингові дослідження шляхів виходу із кризового стану?
- Так
 - Лише дослідження діяльності конкурентів
 - Дослідження цін постачальників
 - Інше
16. Чи застосовуєте Ви у своїй практиці ринкові інструменти вирішення важливих питань?
- Так
 - Ні
17. Які з вищенаведених Вами проблем підприємство може вирішити самотужки?
- Розробка нормативної бази
 - Вдосконалення системи інформаційного забезпечення
 - Заохочення кваліфікованих кадрів
 - Зміна матеріально-технічної бази
 - Інше
18. Для вирішення яких вищенаведених Вами проблем підприємство потребує залучення кваліфікованих консультантів?
- Отримання цільових пільг
 - Оподаткування
 - Реструктуризація

- Залучення інвестиційних ресурсів
- Аналіз місця підприємства на ринку

19. Чи користувалося Ваше підприємство послугами консультативних фірм:

- Так
- Ні
- Нічого про функціонування таких фірм не знаю

20. Дайте, будь ласка, відповіді на запитання, що стосуються Вас особисто:

- Посада
- Вік
- Стаж роботи на керівній посаді
- Освіта
- Ваше ставлення до наукового підходу у вирішенні проблем підприємства

ДЯКУЄМО ЗА ВІДПОВІДІ

ДОДАТОК В

Таблиця В.1

Оцінка програмних продуктів, що пропонуються підприємствам України та Росії

Програмний продукт	Технологічні характеристики та зв'язок з іншими продуктами	Призначення
1	2	3
“ОЛІС-Універсал”	Програма розроблена на базі СУБД InterBase за технологією клієнт-сервер і працює під керівництвом операційних систем Windows 95/98/2000.	Для ведення управлінського обліку на підприємствах малого і середнього бізнесу. Різні конфігурації програми призначені для підприємств різного профілю: оптова торгівля, роздрібна торгівля, складальне виробництво і сфера послуг. Програма забезпечує роботу як у локальному, так і в мережному режимах.
“ОЛІС-Універсал” (ТОРГІВЛЯ)		Конфігурація для підприємств оптової і роздрібною торгівлі надає наступні додаткові можливості: <ul style="list-style-type: none"> • вести облік стандартних товарних і фінансових операцій, включаючи операцію інкасації коштів; • робити переоблік по торгових точках з можливістю списання нестачі товару в збиток чи на відповідальну особу; • відслідковувати баланси з вилученими торговими точками.

Продовження табл. В.1

1	2	3
“ОЛІС-Універсал” (ПОСЛУГИ)		Дана конфігурація забезпечує облік усіх послуг, що робляться сервісною фірмою, облік накладних витрат і побудова підсумкових звітів.
"ОЛІС-Універсал" (СТАНДАРТ)		<p>Конфігурація для обліку діяльності підприємств широкого профілю забезпечує такі додаткові можливості:</p> <ul style="list-style-type: none"> • облік короткострокових і довгострокових договірних відносин; • усі види оплат, відстеження балансів по договорах; • облік витрат, що формують собівартість наданих послуг.
“ОЛІС-Універсал” (ОПТОВИК)		<p>Дана конфігурація програми призначена для комплексного обліку діяльності підприємств оптової торгівлі і забезпечує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • складський облік на необмеженій кількості складів з розвинутою внутрішньою інфраструктурою; контроль складських залишків, облік додаткових витрат на складське обслуговування й ін.; • облік будь-яких товарних операцій по всьому асортименті з використанням прайс-листів, знижок і вказівкою відповідальних виконавців; • проведення усіх видів оплат, у тому числі, комбінованих; прив'язка оплат і додаткових витрат до конкретної угоди; облік бартерних операцій і взаємозаліків; • відстеження стану угоди, балансу по угоді і по клієнті в цілому; формування карток клієнтів, товарів, рахунків.

Продовження табл. В.1

1	2	3
"ОЛІС-Універсал" (ВИРОБНИЦТВО)		<p>Дана конфігурація забезпечує облік діяльності підприємств складального виробництва і дозволяє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конструювати технологічні ланцюжки зборки виробів; • одержувати інформацію про достатність сировини для виконання замовлень; • розраховувати собівартість готової продукції; • виконувати складальні операції з автоматичним списанням комплектуючих і прибуткуванням готової продукції на склад.
Турбо Бухгалтер 6	Турбо Бухгалтер 6 SQL - працює в мережі із СУБД MS SQL	Програма автоматизує банківські і касові операції, синтетичний, багатомірний і багаторівневий аналітичний облік, кількісний облік, багатовалютний облік, розрахунки з контрагентами, консолідований облік, облік декількох підприємств на одному комп'ютері.
Управлінська програма "Фоліо Win Склад"		дає можливість відслідковувати історію оплати кожного товару від моменту приходу до продажу та аналізувати повну інформацію про продажі, прибуток і заборгованості по кожному товарі, постачальнику, дилеру і др.

Продовження табл. В.1

1	2	3
<p>Sales Expert™ - перша російська система класу CRM. CRM - Customer Relationship Management - системи управління взаєминами з клієнтами.</p>	<p>Sales Expert™ працює в Windows NT™, Windows 98™ і Windows 95™ в архітектурі "клієнт-сервер" на СУБД InterBase (безкоштовно розповсюджуваний продукт фірми Inprise/Borland), що забезпечує надійність обробки даних і високу швидкість функціонування системи</p>	<p>Побудувати систему збуту продукції, прозору для контролю і управління (Керівник компанії, працюючи із системою Sales Expert™, у будь-який момент може одержати точні дані про обсяги продаж, представлені в будь-якому, необхідному йому, розрізі – по відділах, менеджерах, групах товарів, регіонах, галузях і інших ознаках.</p> <p>Знизити витрати на роботу з клієнтами і поліпшити якість їхнього обслуговування Закладені в Sales Expert™ можливості по роботі з клієнтами допоможуть організувати погоджену роботу відділів продажів, маркетингу і післяпродажного обслуговування.</p> <p>Визначити результативність маркетингових акцій Допоможе не тільки відстежити віддачу від рекламної акції, проведеної виставки, розміщених у пресі статей про товари, але і провести аналіз причин відмови від покупки, що допоможе скорегувати маркетингову діяльність.</p> <p>Захистити свою клієнтську базу База клієнтів знаходиться на центральному комп'ютері, а не розподілена по комп'ютерах співробітників – відхід ключових співробітників не позбавляє компанію інформації про контакти з частиною клієнтів.</p>
<p>Бухгалтерська програма "Фолио-БухМастер"</p>		<p>дає можливість бухгалтеру будувати облік будь-якої спрямованості і складності без залучення програмістів і налаштувачів.</p>

Продовження табл. В.1

1	2	3
Модифікації:		Лайт – проста в освоєнні і зручна бухгалтерська програма для малих підприємств. Містить систему Міні-зарплата.
		Базова – комплексна програма для малих підприємств, що ведуть облік в одній валюті. Містить вбудовані системи: Міні-зарплата, Відрадження, Платник податків-2001, Облік ТМЦ, Основні засоби, Контрагенти.
		Проф – комплексна програма для малих і середніх підприємств, що ведуть багатовалютний облік. Містить вбудовані системи: Міні-зарплата, Відрадження, Платник податків-2001, Облік ТМЦ, Основні засоби, Контрагенти.
		Соло – програма для комплексної автоматизації бухгалтерського обліку на середніх і великих підприємствах. У залежності від ділянки обліку кожне робоче місце може доповнюватися однією чи декількома прикладними системами.
Сімейства програм “ФРЕГАТ”	Працює під керівництвом Windows95, Windows 98, Windows NT 4.0 чи вище. Сервер баз даних – Interbase 5.6 і вище.	

Продовження табл. В.1

1	2	3
<p>Фрегат-Склад (версія Проф)</p>	<p>експорт і імпорт даних з MS Excel, MS-Word; інтеграція з бухгалтерськими програмами: Фрегат-Бухгалтерія, Інфо-Бухгалтер, 1С, Турбо-Бухгалтер;</p>	<p>програма дозволяє контролювати весь цикл руху товару на різних складах – від формування замовлення постачальнику до відпустки клієнту, підтримуючи усі види документообігу як для оптової, так і для роздрібної торгівлі. Програма має як локальний, так і мережний (у клієнт-серверній технології) варіанти виконання.</p>
<p>Фрегат-Склад (версія Базова)</p>	<p>експорт у MS Excel, MS-Word, файли формату HTML; робота тільки в локальному варіанті, відсутній зв'язок з бухгалтерськими програмами;</p>	<p>підтримка повного товарообігу; повноцінна оплата товарів; у повному обсязі механізм формування цін; методи списання товарів: посередньої, LIFO, FIFO;</p>

Продовження табл. В.1

1	2	3
Фрегат-Магазин	Цей модуль є не самостійною програмою, а доповненням до програми ФРЕГАТ-СКЛАД ПРОФ.	Модуль управління роздрібною торгівлею з підтримкою штрих-кодування і підключенням касових апаратів, оригінальний, гранично доступний для користувача інтерфейс.
Фрегат-Виробництво	Цей модуль є не самостійною програмою, а доповненням до програми ФРЕГАТ-СКЛАД ПРОФ.	
Клієнт-Комунікатор – система класу CRM		
"АіТ:\Управління персоналом"		
"АіТ:\Персоніфікований пенсійний облік"		для підбору і ведення персональних даних співробітника підприємства (доходи, стаж, відрахування в ПФР) і підготовки зведень персоніфікованого обліку.
"АіТ:\Конфігурація"		для адміністрування системи. Він дозволяє робити функціональне налаштування робочих місць і виконувати операції з серверним компонентом.

Продовження табл. В.1

1	2	3
"АіТ:\Зарплата"	Важливою перевагою модуля є його тісна інтеграція з бухгалтерськими і фінансовими системами: Platinum SQL, BAAN, MAX (ICL MAX), Maconomy, Fine Business (Software AG - Автор), ІСУП "Магнат-Підприємство", Тб-корпорація (ДЦ), SyteLine (Symix - СОКАП), Супер Менеджер, Фоліо Бухгалтерія, ІС:Бухгалтерія й інші	призначений для автоматизації процедур розрахунку заробітної плати співробітників. З його допомогою забезпечуються: оперативний і коректний розрахунок нарахувань і утримань; ведення архіву зведень по зарплаті співробітників; збереження відомостей і особових рахунків; розрахунок нарахувань по убраннях; автоматичний облік табельних даних; формування вихідних документів; формування всіх необхідних документів для податкових органів; передача підсумкових даних у різні бухгалтерські і фінансові системи.
"АіТ:\Облік виконаних робіт"		призначений для обліку індивідуальних і колективних робіт співробітників, виконаних відповідно до виробничих завдань; дозволяє враховувати як денні, так і помісячні завдання; дозволяє вести нормативні класифікатори розцінок, робити калькуляцію обсягів і фактичних витрат при виготовленні продукції, а також розрахунок колективного заробітку.

Продовження табл. В.1

1	2	3
"АіТ:\Кадри"		легка і зручна робота з даними співробітників підприємства; безстрокове збереження кадрової інформації; автоматизація процедур прийому, атестації і звільнення співробітників; оформлення і збереження наказів по організації, друк наказів і виписок з них; ведення організаційної структури підприємства і підтримка штатного розкладу; планування і розрахунок графіка відпусток; ведення журналів по кадрових переміщеннях і змінах штатного розкладу; підбор і працевлаштування співробітників, аналіз їхньої відповідності займаній посаді; формування звітів, списків і статистики.
"АіТ:\Табельний облік"		для введення й обробки табельних даних для програмного комплексу "АіТ:\Управління персоналом", забезпечує наочне складання графіків робіт, а також докладний аналіз використання робочого часу. Планування робочого часу. Облік фактичного часу. Аналіз відпрацьованого часу. Звіти. Інтеграція з модулем "АіТ:\Зарплата".

Продовження табл. В.1

1	2	3
C 1		програма для комплексної автоматизації бухгалтерського обліку на підприємствах. Дає можливість бухгалтеру будувати облік будь-якої спрямованості і складності без залучення програмістів і настрювачів.
Marketing Analytic 4		для вирішення завдань нагромадження маркетингових даних, автоматизації маркетингових досліджень, стратегічного й оперативного планування маркетингової діяльності.
c-Commerce	Розроблений на основі клієнт серверної технології, побудованої на СУБД MS SQL	для автоматизації роботи персоналу відділу продаж із клієнтами, а також для збору повної інформації, необхідної для маркетингового аналізу комерційної діяльності підприємства.
Analyzer	Програма виконана в клієнт серверній технології на СУБД SQL, що дозволяє зберігати й аналізувати великі масиви даних	для аналізу облікових даних про маркетингову діяльність підприємства і про його конкурентне положення на ринку, а також для перетворення облікової інформації у вихідні дані для системи планування маркетингу.
GEO		для відображення на цифрових географічних картах облікових даних про маркетингову діяльність підприємства і про його конкурентне положення на ринку, а також для побудови просторових запитів.

Продовження табл. В.1

1	2	3
Predictor		для вирішення завдань мікроекономічного аналізу, а також оперативного і стратегічного планування. Програма сполучає у собі найсучасніші математичні методи прогнозування з простотою їхнього застосування.
Portfolio		дозволяє підприємству визначати довгострокову інвестиційну політику стосовно різних сегментів діяльності, реалізує цілий ряд методик одержання стратегічних портфельних матриць, а також містить зручні графічні засоби їхнього відображення.

Додаток Г

Таблиця Г.1

Моделі розрахунку ефективності діяльності підприємств

Автор	Сфера застосування	Розрахункова формула	Примітки
1	2	3	4
Ефективність інвестицій			
С.О. Гуткевич	Інтегральний економічний ефект	$Ee = Pm - Cm;$	P_m, C_m – вартісна оцінка результатів і витрат реалізації деякого проекту за сумарний період
	Річний економічний ефект	$Ee = (ПВ_1 - ПВ_2) * O_2;$	$ПВ_1, ПВ_2$ – питомі приведені витрати O_2 – річний обсяг виробництва після впровадження заходів
	Коефіцієнт ефективності	$E = 1/T;$	T – строк окупності
	Загальна економічна ефективність інвестицій на окремому підприємстві чи підрозділі по реконструкції і розширенню виробництва	$Ee = \frac{\Delta\Pi}{K}; Ee = \frac{\Delta\Pi}{I};$	$\Delta\Pi$ – зміна прибутку, K – вкладений капітал, I – інвестиції
Н. Волостнов	Ефективність функціонування підприємства	$E = \frac{P}{З};$	P – результати, $З$ – затрати

1	2	3	4
Ефективність від впровадження нової техніки			
В.Т. Лановий	Ефект від заміни раніше виготовлюваного <i>i</i> -го виробу на новий	$E_{H_2} = \left[\frac{1}{T_n} \sum_t^{T_n} (C_{nt} - C_n) - (C_{bn} - C_{bn}) \right] * V_n;$	T_n – нормативний термін виготовлення нового виробу, C_{nt} – ціна нового виду в <i>i</i> -му році, C_n , V_n – собівартість і річний обсяг випуску нового виробу, C_{bn} , C_{bn} – ціна і собівартість базового виробу на останньому році виготовлення
	Ефект від впровадження нової технології чи обладнання без засвоєння нових високоякісних виробів	$E_{H_3} = \sum_i (C_{i\text{бн}} - C_{i\text{нт}}) * V_{i\text{нт}} - \frac{KB_{\text{нт}}}{T_{\text{ам.н}}};$	$C_{i\text{бн}}$, $C_{i\text{нт}}$ – собівартість <i>i</i> -го виробу при використанні базової і нової техніки, $V_{i\text{нт}}$ – обсяг продукції <i>i</i> -го виробу при використанні базової і нової техніки, $KB_{\text{нт}}$ – капітальні вкладення, пов'язані з впровадженням нової техніки, $T_{\text{ам.н}}$ – середній нормативний строк амортизації нового обладнання і інших нових засобів в <i>n</i> -му році
		$E_H = E_{H_3} + \sum E_{iH_2};$	

Продовження табл. Г.1

1	2	3	4
Л.М. Сатуновський	Ефективність виробництва	$E = \frac{Y + M}{T + \frac{M}{r}}; r = \frac{Y}{T};$ $E = r;$	Y – сума національного доходу; M – матеріальні затрати в грошовому виразі; T – затрати робочого часу в матеріальному виробництві
Б.П. Плишевський	Ефективність виробництва	$E = \frac{Y}{C + EK};$	Y – національний дохід, C – собівартість суспільного продукту; K – капіталовкладення; E – нормативний коефіцієнт ефективності.
	Ефективність виробництва	$E = \frac{D}{M + V + EK};$	D – національний дохід, M – фонд заміщення матеріальних затрат; V – оплата праці; EK – частина капітальних вкладів, що відносяться до річних виробничих затрат
В. Медведєв	Ефективність виробництва як інтегральний, єдиний і узагальнюючий показник	$E = \frac{\Pi}{T + E\Phi};$	Π – кінцевий суспільний продукт; T – поточні затрати живої та уречевленої праці; Φ – основні і оборотні виробничі фонди; E – нормативний коефіцієнт ефективності.

Продовження табл. Г.1

1	2	3	4
В.І. Габ	Потенційна ефективність	$En = \frac{ТП\phi}{3\phi} : Rn;$	3ϕ – повні затрати живої та уречевленої праці на досягнення фактичного результату $ТП$ (тис. грн.)
	Фактична ефективність	$E\phi = \frac{ТП\phi}{3\phi} * k_n; \quad k_n = \frac{ТП\phi}{ТПн};$	k_n – коефіцієнт використання потенційних можливостей промислового виробництва; $ТП_{(\phi/n)}$ – плановий і фактичний обсяг виробництва
	Ефективність обладнання в залежності від його надійності і якості	$Enk = E_{\max}^{1-\varphi(\beta)};$ $\varphi(\beta) = \left(\sum_{j=1}^h \lambda_j \varpi_j - \varpi_t \right) \theta :$	E_{nk} – ефективність експлуатації обладнання при безвідмовній роботі, $\varphi(\beta)$ – функція, що характеризує витрати економічного ефекту через недостатню надійність техніки; w_j – кількість типів відмов обладнання; θ – інтенсивність відмов кожного типу од/ год.
В.І. Габ	Потенційна ефективність аналізованого виробництва	$En = \frac{E\phi}{k_n};$	$E\phi$ – фактичний рівень ефективності, k_n - коефіцієнт використання потенційних можливостей промислового виробництва

Продовження табл. Г.1

1	2	3	4
В.І. Виборнов В.С. Марвищев	Річний економічний ефект	$E_h = [C_1 + E_n K_1] - (C_2 + E_n K_2) A_2;$	C_1, C_2 – собівартість одиниці продукції до і після реалізації заходу; K_1, K_2 – питомі капітальні вкладення по варіантах; E_n – нормативний коефіцієнт ефективності капітальних вкладень; A_2 – річний обсяг випуску продукції після запровадження заходу
	Ефект від прискорення введення у дію потужностей та основних фондів (E_g)	$E_g = E_n K (T_n - T_\phi);$	K – вартість основних виробничих фондів; T_n, T_ϕ – нормативний та фактичний термін вводу в дію об'єкту, років
		$E_p = (C_1 + E_n K_1) - [C_2 + E_n (K_2 + K_3)];$	$K_{1,2}$ – вартість ОВФ до і після впровадження заходів; K_y – збитки від замінених ОФ
А.В. Тихомирова	Ефективність управління	$E_y = \frac{P_y}{U_3} = \frac{T_1}{T_2} : \frac{3y100}{\Phi_n} = \frac{T_1 \Phi_n}{T_2 3y 100};$	P_y – результативність управління; U_3 – питомі управлінські затрати, $3y$ – затрати управління, Φ_n – вартість виробничих фондів

Продовження табл. Г.1

1	2	3	4
	Узагальнюючий показник ефективності управління	$E_y = \frac{(I_n - I_p)\Phi_n}{(I_\phi - I_p)Z_y 100};$	I_n – індекс (темп) росту продукції у звітному році порівняно з базовим; I_p – індекс (темп) росту чисельності робітників; I_ϕ – індекс росту основних виробничих фондів і нормованих обігових засобів в звітному періоді порівняно з базовим
С.Ф. Покропивний	Економічний ефект від технічних нововведень	$E_T = \sum_{t=t_n}^t (Pt - Bt)a_t;$	P, B – вартісна оцінка відповідно результатів і витрат у t -му році; – початковий і кінцевий роки розрахункового періоду
Е.Л. Кантор	Ефективність виробництва	$E = \frac{\Pi}{K} = \frac{Ц - C}{K};$	E – норма прибутку на вкладений капітал %; Π – чистий прибуток (-податки); K – капітальні вклади; $Ц$ – річний обсяг виробництва у продажних цінах, грн., C – повна собівартість річного випуску
	Ефективність виробництва	$E = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_i (1 + E_o)^i}{\sum_{s=1}^m K_s (1 + E_l)^e};$	Π_i – прибуток в i -му році; K – капітальні вкладення в i -му році; n – число років життєвого циклу продукції; m – останній рік здійснення капіталовкладень

Продовження табл. Г.1

1	2	3	4
Ю.Г. Лисенко	Ефективність виробництва	$E = \sum_n^1 (T_i \frac{B_i^1}{B_i} - T_i^1) + \sum_n^1 (O_i \frac{B_i^1}{B_i} - O_i^1) * P$	<p>E – ефективність виробництва, грн., B_i, B_i^1 – обсяг реалізації продукції у базовий та звітний період, T_i, T_i^1 – базова та звітна собівартість реалізованої продукції, O_i, O_i^1 – середньорічна вартість основних виробничих фондів та обігових засобів базового та звітного періодів, P – загальна рентабельність виробництва</p>

Примітка: Таблиця сформована за допомогою джерел [64; 92; 97; 99; 108; 127; 142; 158].

Наукове видання

**Федулова Любов Іванівна
Декалюк Олена Віталіївна**

**УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ
ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Монографія

Редактор
Коректор
Комп'ютерна верстка

Підписано до друку