

УДК 658.56

DOI: 10.18524/2413-9998/2018/1(38).135305

В. І. Захарченко,

доктор економічних наук, професор
кафедри менеджменту зовнішньоекономічних відносин
Одеський національний політехнічний університет,
просп. Шевченко, 1, м. Одеса, 65044, Україна
e-mail: nvzakharченко777@gmail.com

ОБГРУНТОВАНІСТЬ КОНСАЛТИНГОВИХ ПОСЛУГ В ПИТАННЯХ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Запропоновано системний підхід до виявлення і відбору методів підвищення продуктивності, зниження виробничих витрат та покращення якості для того, щоб підхід консультанта до вирішення проблеми був більш зорієнтований на проблему, ніж чим на метод. Предметом консалтингових послуг в сфері управління сучасним виробництвом є продукція, методи організації виробництва, людський фактор. Розглянуті питання містяться у межах сучасного інноваційного виробництва.

Ключові слова: консультант, виробництво, технологія, продукт, дизайн, якість, контроль, планування, норма, робітник.

Постановка проблеми у загальному вигляді. У сучасному промисловому виробництві швидкий розвиток технологій примусив більшість підприємців впроваджувати автоматизацію виробництва на основі інтегрованих комп'ютерних систем. Консультанти з управління виробництвом повинні постійно нагадувати своїм клієнтам про циклічний перехід (заміну) продукцію, системну зміну діючої технологічної системи, відповідність кваліфікації виконавців (робітників) зміненій технологічній системі основного виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Під час роботи над цим матеріалом автор використовував праці наступних вчених: О. Дериколенко [1], Е. Кузнецова [4], Ю. Лапігіна [5], Й. Петровича [6], М. Кубра [7], А. Колосова [8], А. Яковлева [9]. Вказані вчені, на думку автора, вибірково використовують доходи управлінського консалтингу до аналізу промислового виробництва, тобто розглядають окремі аспекти: в першу чергу, оцінку ефективності виробництва та ризику [1, підрозділи 3.3 і 3.4], переважно функціональні сфери менеджменту [4, с. 47], віддаючи перевагу організаційній діяльності в управлінському консультуванні [5], використовуючи, в першу чергу, інструменти проектного менеджменту [6], цілеспрямовано підводили клієнта під підвищення стійкості його підприємства [8], беруть до уваги переважно інноваційну діяльність [9].

Постановка завдання. Розробити систематизований підхід до виявлення і вибору методів підвищення ефективності промислового виробництва на мікрорівні на основі заходів управлінського консультування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Виробництво – це, перш за все, процес перетворення певних ресурсів, що використовуються, в необхідну вихідну продукцію у вигляді товарів і послуг. Тому до нього можна віднести не тільки виробничі операції, але, й інші форми діяльності, такі як будівництво і транспортування, служби охорони здоров'я і навіть офісна робота.

Цей процес перетворення вимагає, щоб керівник виробництва приймав рішення, що дозволяють отримати продукцію необхідної кількості і якості, яка буде поставлена до певної дати при мінімальній вартості. Завдання консультанта – при необхідності порекомендувати, як краще досягти цієї мети. У більшості випадків консультант з питань управління виробництвом, виконуючи свої функції, цілком може відчувати плоди своєї праці. У цьому сенсі він, мабуть, знаходиться в більш вигідному становищі, ніж його колеги в інших областях, таких як загальне питання управління і керівництва кадрами.

У сфері виробництва проблеми, що пред'являються консультанту, можуть мати самі різноманітні значення для підприємства клієнта.

Останнім часом швидкий розвиток технологій, зокрема зростаюче використання комп'ютерів у виробничих операціях, змусило багато організацій впровадити так зване автоматизоване виробництво на основі інтегрованої комп'ютерної системи. У деяких випадках це було зроблено або намічалось для того, щоб «не відставати від інших», без необхідної підготовчої роботи. Комп'ютери застосовуються у виробництві через системи автоматизованого виробництва. У другій з цих областей було виконано кілька розробок, в тому числі впровадження гнучких виробничих систем. Консультант з питань виробництва повинен нагадати своїм клієнтам, що якщо схема організації робіт слабка, промислові зразки застарілі, системи планування і управління виробництвом не з кращих, а стандарти нечіткі, перенесення цих «хвороб» в автоматизовану систему виробництва не дає нічого.

Крім того, стало швидше правилом, ніж винятком, що нова технологія впроваджується паралельно з традиційною. Можливо, це постійна особливість перехідної фази, і консультант повинен вміти діагностувати проблеми і підвищувати ефективність, особливо традиційної технології, щоб збільшити продуктивність і знизити витрати або для підготовки до впровадження прогресивної технології.

Виконуючи це завдання, консультант може використовувати принцип систематичності, пам'ятаючи про три основних аспекти: продукт або продукція; методи і організація роботи; люди, які беруть участь [7, ч. 2, с. 69].

Консультант може зосередитися на будь-якому з цих аспектів відповідно до домовленості між ним і клієнтами. Однак у багатьох випадках ця класифікація дещо штучна – проблеми, пов'язані з якістю продукції, наприклад, можуть бути викликані поганими методами роботи, поганою підготовкою працівників тощо. Проте такий підхід може допомогти розібратися в своїх думках.

В межах кожної з цих областей до послуг консультанта є різноманітні методи виробництва і управління, починаючи від простих і закінчуючи більш складними. Наприклад, методи, що застосовуються в галузі планування виробництва, можуть коливатися від простих гістограм для мережевого планування до більш складних дослідницьких прикладів, таких, як моделі черги. Вибір завжди залежить від конкретної ситуації і ступеня розвитку галузі. В даному розумінні ми не намагаємося обговорити ці методи. Вони описані в різних публікаціях, що стосуються управління виробництвом і вивчення операцій. Замість цього ми зупинимося більш детально на систематичному підході до виявлення і вибору методів підвищення продуктивності, зниження виробничих витрат і поліпшення якості для того, щоб підхід консультанта до вирішення проблем був більш орієнтований на проблему, ніж на метод.

Результат. А. Продукція. Продукт спочатку являє собою речовину або безліч сировинних матеріалів, що обробляються так, щоб надати їм якісні характеристики, відповідно певного еталону, встановленому заздалегідь. Однак рідко можна знайти підприємства, які виробляли б тільки один продукт. Зазвичай ми маємо справу з номенклатурою або безліччю продуктів, які виготовляються на замовлення для поповнення запасів або для того і іншого разом. У більшості випадків лише кілька продуктів утворюють основу продукції, що виробляється, або представляють найдорожчі вироби (що дає найбільшу норму прибутку). Консультанту, в такому випадку, рекомендується розпочати завдання з аналізу номенклатури, щоб виявити один чи кілька продуктів, що становлять основу і є значно дорожчими, і зосередити свою увагу на певних, що стосуються їх основних областях.

1. Дизайн продукту. Початківець консультант може бути здивований, що дана область рідко користується заслуженою увагою. У багатьох випадках традиційний продукт або продукт, що користується успіхом,

виробляється багато років з недостатньо продуманими характеристиками з точки зору дизайну. В інших випадках дизайн відносять виключно до області маркетингу та надають право маркетологам приймати всі рішення. Дизайнерська робота – це більше, ніж просто розробка привабливого продукту. Вона повинна бути заснована на колективній творчості кількох підрозділів підприємства, а саме маркетингу, виробництва і калькуляції витрат.

В співвідношенні виробництва консультанта хвилює той факт, що дизайн повинен визначати технологічний процес і методи роботи, тип сировинних матеріалів, характер обладнання для обробки матеріалів, які будуть використовуватися.

Консультант знає, що продукція повинна відповідати обладнанню, за допомогою якого виготовляється (наприклад, за розмірами, ступеня точності, продуктивності та вартості), і навпаки. У ряді випадків йому може знадобитися вивчити цей взаємозв'язок і підготувати рекомендації клієнту щодо продукту, обладнання або того й іншого разом. Як зазначалося раніше, будь-які запропоновані зміни дизайну продукції повинні узгоджуватися з фахівцем з маркетингу з урахуванням можливостей її проникнення на ринок.

2. Використання матеріалів. Навіть коли основна увага спрямована на сировину, з якої формується кінцевий продукт, завдання може включати вивчення інших матеріалів, що застосовуються у виробничому процесі, таких, як пакувальний матеріал, паливо і навіть фарби і мастильні речовини. Це область, де можна отримати значну економію без занадто великих зусиль, особливо в таких галузях промисловості, як виготовлення одягу, меблів, металевих виробів і т.п. Зрозуміло, чим вище відсоток вартості матеріалів, тим потрібніше провести дослідження в цій області. Є три підходи до зменшення витрат матеріалів:

- змінити дизайн з метою зменшення витрат сировини;
- якщо дизайн не можна змінити, можна спробувати збільшити вихід продукції, змінюючи метод крою одягу, різання металу або дерева для зведення відходів до мінімуму або змінюючи вихідний розмір сировинного матеріалу;
- на різних етапах виробництва неминуче будуть з'являтися відходи. Необхідно пам'ятати про два питання: чи можна переробляти їх для отримання побічної продукції (або окремих її компонентів) або продати? Наприклад, в процесі виготовлення вина утворюється залишок, що являє собою в основному солі винної кислоти. Їх іноді розглядають як відходи, які слід викидати, але фактично можна перетворити в винну

кислоту, дорогий продукт, який використовується як консервант в кондитерській промисловості.

3. Управління запасами. Консультант повинен пам'ятати, що є три типи запасів: сировина, незавершене виробництво і готові вироби. Для всіх повинен панувати один загальний принцип: слід підтримувати їх на мінімально безпечному рівні. Для сировини і готових виробів безпечний рівень, що враховує ненадійність поставок і дозволяє уникнути повних витрат в результаті втраченого збуту. Це резервний, або буферний, запас не виправдовує високого рівня запасів, і його не слід використовувати безладно для отримання «знижки з кількості» або для особливих угод.

Для готових виробів бажаний рівень запасів необхідно визначити, консультуючись з фахівцями з маркетингу та фінансів, щоб спробувати збалансувати можливі витрати (можливість втрати збуту, або закінчатися запаси) і витрати на утримання (вартість утримання складу).

Велику економію надає мінімізація запасів незавершеного виробництва. Ця система приводилася як один з основних характерних ознак японської промисловості. Щоб досягти цього, потрібно вивчити баланс операцій, усунути або скоротити вузькі місця і пропагувати переваги системи, по якій накопичення запасів у будь-якого верстата допускається в дуже малих кількостях або зовсім не допускається.

4. Контроль якості. Слід розрізняти стандарти якості для сировини кінцевої продукції. Відносно перших консультант повинен поцікавитися, чи не занадто завищені встановлені стандарти, що роблять сировину дорожчою, ніж необхідно, або занижені, що дають високий відсоток браку в процесі виробництва.

Під час обробки кожен верстат або операція вносить свої власні відхилення від встановленого стандарту. Ці відхилення можна визначити і використовувати для складання графіка контролю якості, встановлюючи верхні і нижні допустимі межі. Вихід через них може служити обґрунтуванням відмови від проекту. Можливо завдання по установці таких меж, визначенню термінів контролю під час виконання операцій, частоти вибірок і застосовуваних методів. Однак в ряді випадків відхилення від стандарту автоматично реєструється, що дозволяє уникнути традиційних контролерів якості.

Б. Методи організації виробництва. В цілому увага повинна приділятися наступним областям: виробничі процеси і схема організації робіт; транспортування матеріалів; виробниче планування; методи

роботи; установка норм продуктивності; заходи по експлуатації; економія енергії.

1.Трудові процеси і схема організації робіт. Виробничі операції в організації зазвичай відноситься до трьох основних критеріїв. Перша – виробництво при нерухомому положенні, коли виріб нерухомий, а робітники і обладнання переміщуються біля нього, як, наприклад, при будівництві літаків, важких генераторів або кораблів. Схему організації робіт іноді можна вдосконалити, намагаючись скоротити відстані, на які переміщуються люди, матеріали та обладнання. Однак можливості маневрів дуже обмежені [7, ч. 2, с.74-76].

Друга – потокове виробництво, коли обладнання та техніка розташовуються відповідно до послідовності операцій, як, наприклад, при виробництві пляшок, складання автомобілів і консервування продуктів харчування. У цих випадках схема організації робіт більш-менш прив'язана до послідовності операції, яка визначає характер розташування обладнання. Проте, консультант може розглянути два питання: початковий баланс операцій і проблеми, що виникають, коли в міру розвитку підприємства, розширення асортименту продукції або зміни в попиті доводиться додавати додаткові лінії, які часто не узгоджуються з початковими. В результаті може порушитися рівновага операції, коли на якихось стадіях виробництва ступінь продуктивності вища, ніж на наступних або на попередніх стадіях. Істотно можуть допомогти діаграми, що показують послідовність операцій і час, необхідний для виконання кожної з них. Залежно від типу проблеми і складності ситуації коригувальні заходи для відновлення рівноваги можуть коливатися від простих речень, наприклад, збільшити кількість робочих місць уздовж виробничої лінії, використовувати додаткове обладнання, удосконалити методи роботи.

Третій тип організації – це функціональне розташування, тоді вся ідентична техніка групується разом, а продукція рухається між технічними пристроями в необхідній послідовності. Так побудована робота на багатьох деревообробних підприємствах і в текстильній промисловості. Тут можна підвищувати продуктивність за рахунок кращого розташування та організації виробничих операцій. Головне – це з'ясувати, чи є серед безлічі готових виробів один чи кілька, обсяг виробництва яких досить високий, щоб відповідне обладнання відокремити від функціональної схеми і розташувати, як для поточного виробництва. В цьому випадку можливий істотний вииграш в продуктивності.

Лінійні операції економічні тільки при значному масовому виробництві. Їм також внутрішньо властива негнучкість. Останнім часом цю проблему згладило впровадження гнучких виробничих систем. Такі системи складаються з ряду верстатів з числовим програмним управлінням, автоматизованих систем передачі матеріалів і програмного забезпечення для планування та управління виробництвом і дозволяють випускати десятки найменувань продуктів невеликими партіями за допомогою виробничої лінії так само швидко, як і при звичайному масовому виробництві. У деяких країнах і для деяких виробничих процесів така система настільки ж економічна, як і операція на конвеєрній лінії складання.

Якщо очевидно, що схему організації виробництва потрібно міняти, консультант повинен зібрати інформацію про необхідну площу для обладнання, зберігання, виконуваної роботи і допоміжних служб (столові, туалети, телефони і тощо), розрахувати необхідний простір, визначити і графічно зобразити трудові процеси і потім поєднати ці вимоги до площі з трудовими процесами. Важливо також оцінити вартість запропонованої схеми організації робіт, зіставляючи економію простору, обладнання та вартості робочої сили з вартістю додаткового простору, транспортування або складського обладнання.

2. Транспортування матеріалів. Більшість матеріалів і виробів перемищуються з місця на місце в ході виробничих операцій. Це може здійснюватися вручну, за рахунок сили тяжіння (жолоби), за допомогою контейнерів, крана, різних групових автомобілів, таких як автотранспортувач з «вилковим» захватом, або роботів. Кожен з цих способів має численні варіації. Автотранспортувачі можуть бути електричними або працювати на бензині, мати різну потужність для підняття вантажів і різні пристосування для роботи з продукцією різних розмірів і форм. Все більше визнання отримують автоматизовані комп'ютерні системи транспортування матеріалів. Каталоги фірм-виробників, а також література, що випускається асоціаціями з транспортування матеріалів, містить інформацію по різному устаткуванню, його вартості, швидкості, вантажопідйомності, гнучкості та технічному обслуговуванню.

Консультант повинен пам'ятати про три важливі речі. По-перше, економію при транспортуванні дає збільшення розміру установки і швидкості транспортування. По-друге, слід надавати перевагу багатофункціональному обладнанню і методам, які можуть бути використані для декількох виробів, а не призначені в основному для

одного виду продукції. По-третє, слід максимально використовувати силу тяжіння.

3. Планування виробництва. Вибір методу планування залежить від характеру операції. При нормальних функціональних або лінійних виробничих операціях, як вказувалося раніше, можуть застосовуватися різні методи планування, від використання складних математичних моделей масового обслуговування або черг для звичайного календарного планування і складання графіків. Однак спеціальні проекти, такі, як створення заводу або будівництво корабля, вимагає використання методів мережевого планування, таких, як «метод критичного шляху» або «метод оцінки перегляду планів» (PERT), які дозволяють раціонально розміщувати ресурси.

Коли виробництво орієнтоване на збут (на відміну від роботи на замовлення або спеціальних проектів), процес планування починається з прогнозування попиту спільно з фахівцями з маркетингу. Перш ніж перейти до планування потрібно перевірити надійність прогнозу. Розбіжність між прогнозуванням і плануванням може викликати або втрату замовлень, або накопичення надлишкових запасів, і це часто буває предметом розбрату між відділами маркетингу і виробництва. Крім прогнозу сукупності операцій для кожної асортиментної позиції потрібно обчислити годинник роботи обладнання для виробництва кожного з компонентів виробу, визначити загальний час роботи і внести деяку гнучкість і систему планування з урахуванням можливих аварійних ситуацій.

Складність полягає в тому, що скрізь є «вузькі місця», але замість того, щоб сконцентруватися на них, багато консультантів в рівній мірі планують і складають графіки на всі операції. Ефективні аналіз і планування повинні вказувати на недостатню тривалість роботи обладнання і операторів в ряді робочих центрів і подавати керівництву пропозиції щодо усунення цих труднощів.

Планування виробництва, особливо якщо асортимент продукції широкий або вона складається із сотні компонентів, може полегшити використання комп'ютера. Це ж стосується мережевого планування. Нарешті, потрібна система контролю з механізмом зворотного зв'язку для стеження за ходом робіт та внесення корективів до планів.

4. Методи роботи. Традиційно цій галузі консультант з питань виробництва приділяв багато часу. Однак у міру того, як виробничі операції ставали все більш механізованими, обсяг роботи тут все більш обмежувався.

Консультант, який працює в цій галузі, вивчає, як виконуються певні операції, і намагається розробити більш легкий і ефективний метод. Він користується добре відомими схемами і картами, наприклад схемою послідовності операцій, операційно-технологічної карти і технологічною картою операцій, що виконуються одночасно робочими і машинами. Потрібно так само розбиратися в ергономіці, яка є важливим елементом плану робіт.

5. Установа норм продуктивності. Це, мабуть, одна з найбільш складних проблем, що стоять перед консультантом з питань виробництва. Норми продуктивності потрібні, наприклад, для визначення витрат на оплату робочої сили, що дає можливість приймати рішення з проблем ціноутворення і торгів, з питань виготовлення або закупівель, заміни обладнання, тощо. Такі норми необхідні для виробничого планування, систем заробітної плати і матеріального стимулювання.

Певні норми, звичайно, існують для кожного елемента виконуваної роботи: або офіційно зареєстровані, або неофіційні, приблизно призначаються майстром або робочим. Консультанта викликають переглянути старі норми або виробити нові. Це завдання необхідно виконувати з відома і за згодою осіб, робота яких оцінюється, а також профспілок.

6. Міри по експлуатації. Консультант повинен поцікавитися методами експлуатації і ремонту устаткування і техніки. Зокрема, він повинен з'ясувати:

- як здійснюється звичайне змащення мастилом і хто відповідає за цю операцію;
- якщо існує схема профілактичного обслуговування, чи виправдана вона і як вона здійснюється;
- чи є відповідний графік технічного контролю;
- чи проводилася оцінка вартості ремонту для кожного апарату.

Потрібно також з'ясувати питання аварійного ремонту і розглянути, чи не зменшиться час простою обладнання, якщо збільшити чисельність групи з обслуговування. Крім того, варто встановити, чи є можливість подовжити термін служби певних деталей обладнання або верстатів, змінивши конструкцію або мастило. Нарешті, бажано вивчити питання заміни обладнання в зв'язку з витратами на експлуатацію.

Якщо потрібен капітальний ремонт основного обладнання, особливо, в обробній промисловості, консультант здатний допомогти клієнтові добитися значної економії, розробляючи графік таких операцій (при необхідності можна використовувати методи мережевого планування).

7. Економія енергії. Коли різко зростають витрати на енергію, варто спробувати добитися значної економії в цій області. Для цього можна просто підтримувати порядок (наприклад, перевіряти, щоб термостати функціонували і були правильно встановлені, не було витоку пари і повітря, тощо), вкласти незначні кошти в додаткову ізоляцію, рекуперацію тепла, корекцію коефіцієнта потужності, тощо або зробити великі витрати і перейти на виробництво з низьким рівнем відходів і малої енергоємністю. Багато з цих питань можуть бути високотехнічними за характером і вимагати втручання фахівців. Проте внесок консультанта з питань виробництва можливий: вивчити, чи можна отримати потенційну економію у витратах на енергію; довести це до уваги організації - клієнта і допомогти керівництву вирішити, як організувати і впровадити програму економії енергії.

В. Людський фактор виробничого процесу. Людина – це визначальний фактор будь-якого виробничого процесу. Було б наївно пропонувати, не кажучи про те, що впроваджувати, які б то не було рекомендації без участі робочого персоналу і без розгляду впливу його на людей. При цьому слід брати до уваги дві основні області в управлінському консультуванні з питань виробництва: 1) фізичні умови роботи і техніка безпеки; 2) збагачення праці і групова робота.

1. Фізичні умови роботи і техніка безпеки. Консультант повинен приділяти увагу заходам захисту робочого місця від несприятливих умов температури, вологості, рівнів освітленості і шуму, а так само від шкідливих домішок в повітрі, пилу, радіації, дія яких може викликати отруєння або професійне захворювання.

Так як нещасні випадки можуть відбуватися, незважаючи на всі запобіжні заходи, бажано перевірити наявність і адекватність служб медичної допомоги, аварійних і санітарних служб, а також систем протипожежної безпеки.

2. Задоволення роботою. Більшість консультантів з питань виробництва найбільше стурбовані продуктивністю і недооцінюють необхідність задоволеності роботою. Чи задоволений працівник своєю працею в промислових умовах, залежить в першу чергу від організації процесу, методу роботи, системи робочих завдань і фізичних умов праці. Тому слід вивчити, як можуть вплинути пропоновані зміни не тільки на продуктивність, але і на задоволеність працею [39, с. 71].

Є кілька способів підвищити задоволеність роботою, включаючи можливість як укрупнення технологічних операцій, так і збагачення роботи. Можна зробити наступне: збільшити час на виконання завдання,

особливо в разі нудної монотонної роботи; урізноманітнити трудовий процес, додаючи інші завдання до первісного; передати більше повноважень самому робітникові, який зуміє сам приймати рішення з низки питань, пов'язаних з трудовим процесом.

3. Групова робота. За останні сорок років було проведено значну кількість досліджень по груповій роботі під різними назвами: нові форми організації праці, соціально-технічні системи, промислова демократія і напівавтономні групи. На цих принципах були побудовані цілі фабрики (наприклад, завод фірми «Вольво» в м.Калмаре, Швеція), і багато галузей промисловості в Японії, Європі, Північній Америці, Австралії та деяких країнах, що розвиваються впровадили такі системи з досить великим успіхом.

Ці системи засновані на двох фундаментальних принципах. По-перше, при організації роботи або її зміні, технічні та соціальні аспекти потрібно розглядати разом. Таким чином, вдосконалення методів роботи слід співвідносити з соціальним потребами робочої групи, враховуючи такі фактори, як різноманітність і складність роботи, можливості навчання та підвищення кваліфікації тощо По-друге, люди, які виконують певні операції, повинні брати участь у процесі зміни організації їх роботи.

Понад 50 років тому в Японії зародився рух, який організував робочих в невеликі групи, що пропонують способи підвищення якості. Ці так звані «гуртки якості» поступово розширили свою сферу діяльності, включивши в неї зниження витрат і підвищення продуктивності праці. Успіх ідеї спонукав багато компаній в розвинених і країнах, що розвиваються слідувати цій японській моделі, пристосовуючи до своїх потреб її особливості і домагаючись різного ступеня успіху. Ясно, що участь промислових робітників і середнього керівного персоналу у вирішенні питань, що стосуються їх роботи, розширюється і набуває все більшого визнання.

Висновки та пропозиції. Автором під час проведення консалтингової роботи на ПАТ «ОЗРСВ» з оцінки якості проведеної технологічної модернізації виробництва верстатних систем з ЧПУ [2; 3] було визначено сукупність параметрів, які характеризують процес механічної обробки і зборки верстатів: x_3 – собівартість верстатної продукції, грн.; x_4 – брак, грн.; x_5 – покупні та напівфабрикати, тис. грн.; x_6 – утримання старту управління, грн.; x_7 – питома вага на утримання і експлуатацію на 1 тис. грн. основних засобів, грн.; x_8 – продуктивність праці одного робітника, грн.; x_9 – середня заробітна платня одного виробничого ро-

бітника, грн.; x_{10} – обсяг верстатної продукції, тис. грн.; x_{11} – вартість активної частини фондів, тис. грн.; x_{12} – плінність персоналу, %; x_{13} – численність основних виробничих робочих, осіб; x_{14} – обсяг випуску механічного підрозділу, тис. годин; x_{15} – продуктивність праці одного працюючого, грн.; x_{16} – питома вага допоміжних робочих та інженерів, %; x_{17} – вартість основних засобів на одного робітника, тис. грн.; x_{18} – підвищення кваліфікації, осіб; x_{19} – середня заробітна платня, грн.

Виробнича система виробництва верстатів з ЧПУ буде характеризуватись наступними рівняннями:

$$\begin{aligned}x_3 &= F_1(x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9), \\x_{10} &= F_2(x_8, x_{12}, x_{13}, x_{14}), \\x_{15} &= F_3(x_6, x_{12}, x_{16}, x_{17}, x_{18}, x_{10}).\end{aligned}\quad (1)$$

Після розрахунків на комп'ютері за допомогою пакету прикладних програм для рішення економічних задач отримуємо регресійну модель цього виробництва:

$$\begin{aligned}x_3 &= 10,01 + 0,55 \times x_5 + 0,26 \times x_7 + 0,23x_8 - 0,11 \times x_4 - 0,16x_9, \\x_{10} &= 14,87 + 0,53 \times x_8 + 0,26 \times x_{13},\end{aligned}\quad (2)$$

Загальний висновок з модельних розрахунків було отримано наступний: на економічну ефективність (собівартість) x_3 ; великий вплив роблять витрати з підтримки технологічної системи виробництва x_7 ; маємо великий апарат управління x_6 ; сильний вплив екстенсивних факторів – беремо чисельністю, x_{13} ; продуктивність праці робітника залежить в першу чергу від наступних факторів – матеріальної винагороди та її фондоозброєності.

Також з модельних розрахунків та якісного знайомства з цим підприємством було визначено: достатньо великий обсяг покупних і напівфабрикатів, а, як наслідок, маємо резерви для скорочення витрат; оновлення факторів веде до зниження витрат з утримання і експлуатації обладнання; на продуктивність праці впливає фондоозброєність, не зовсім раціонально регулюється чисельність – знижується заробітна платня; оплата праці робітників тим вище, коли вище його фондоозброєність; обсяг механічної обробки досягається збільшенням чисельності персоналу; за планом йде підвищення кваліфікації кадрів, але не встигає за швидкістю зміни технологічної системи.

В сучасності консультування перетворюється в процес взаємодії консультанта і клієнта, в якому поєднуються знання клієнта та навички консультанта в частині володіння накопиченими методами. У роботі управління консультування розглянуто як процес, як експертиза, як послуга, як метод: процес взаємодії між консультантом і клієнтом, результатом якого являються організаційні зміни у виробництві; експертна допомога клієнту у вирішенні проблем управління виробництвом в умовах змін внутрішнього і зовнішнього середовищ; послуги в частині діагностичної допомоги клієнту та забезпечення рішення його проблеми з управління виробництвом у процесі зміни технологічної системи і відповідного підвищення кваліфікації виконавців; метод освоєння управлінських розробок клієнтом за сприянням професійних консультантів.

Дану роботу виконано у межах НДР «Соціальна відповідальність бізнесу та інституціональні новації» (№ ДР 0114U001555).

Список використаної літератури

1. Дериколенко О. М. Венчурна діяльність промислових підприємств : теорія, методологія, практика : [монографія] / О. М. Дериколенко. – Суми : Мрія, 2016. – 304 с.
2. Захарченко В. И. Факторный социально-экономический анализ основного производства предприятия / В. И. Захарченко // Машиностроитель, 1989. – № 9. – С. 27-28.
3. Захарченко В. И. Анализ социально-экономических факторов станкостроительного производства при перспективном планировании / В. И. Захарченко // Вестник машиностроения, 1993. – № 7. – С. 31-32.
4. Кузнецов Е. А. Методология професіоналізації управлінської діяльності в Україні : [моногр.] / Е. А. Кузнецов. – Херсон : ОЛДІ ПЛЮС, 2017. – 382 с.
5. Лапыгин Ю. Н. Управленческий консалтинг : [учебник] / Ю. Н. Лапыгин. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 330 с.
6. Петрович Й. М. Управління інноваційними проектами : [навч. посібник] / Й. М. Петрович, І. І. Новаківський. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2016. – 316 с.
7. Управленческое консультирование : В 2-х т. / Под ред. М. Кубра ; Пер. с англ. – Москва : СП «Интерэксперт», 1992. – Т.1. – 319 с. ; Т. 2. – 350 с.
8. Управління стійкістю підприємства : [моногр.] / за заг. ред. А. М. Колосова. – Старобільськ : Вид-во ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2016. – 336 с.
9. Яковлев А. І. Проектний аналіз інноваційно-інвестиційної діяльності : [Навчальний посібник] / А. І. Яковлев. – Харків : НТУ «ХПБ», 2010. – 216 с.

Стаття надійшла 24.01.2018 р.

В. И. Захарченко,

доктор экономических наук, профессор
кафедры менеджмента внешнеэкономических отношений
Одесский национальный политехнический университет
проспект Шевченко, 1, г. Одесса, 65044, Украина
e-mail: nvzakharchenko777@gmail.com

ОБОСНОВАННОСТЬ КОНСАЛТИНГОВИХ УСЛУГ В ВОПРОСАХ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Предложен системный подход к выявлению и отбору методов повышения производительности, снижения производственных затрат и улучшения качества для того, чтобы подход консультанта к решению проблемы был более ориентирован на проблему, нежели чем на метод. Предметом консалтинговых услуг в области управления современным производством является продукция, методы организации производства, человеческий фактор. Рассмотренные вопросы содержатся в пределах современного инновационного производства.

Ключевые слова: предприятие, консультант, клиент, культура, профессионализм, стратегия, активность, качество, развитие.

V. I. Zakharchenko

doctor of economic sciences, professor,
of the Department of the management
of internal economic relations,
National Polytechnic University
Shevchenko Avenue, Ukraine
e-mail: nvzakharchenko777@gmail.com

THE BASIS OF CONSULTING SERVICES IN MANAGEMENT OF PRODUCTION

A systematic approach is proposed for the identification and selection of methods for increasing productivity, reducing production costs and improving the quality so that the consultant's approach to problem solving is more focused on the problem than on the method. The subject of consulting services in the field of modern production management is products, production methods, and human factor. The discussed issues are contained within the framework of modern innovation production.

Key words: consultant, production, technology, product, design, quality, control, planning, norm, worker.

References

1. Derykolenko, O. M. (2016). Venchurna diialnist promyslovykh pidpriemstv : teoriia, metodolohiia, praktyka [Venture activity of industrial enterprises : theory, methodology, practice]. Sumy : Mriia. [in Ukrainian].

2. Zakharchenko, V. I. (1989). Faktornyi sotsialno-ekonomicheskii analiz osnovnogo proizvodstva predpriatiia [Factorial socio-economic analysis of the main production of the enterprise]. *Mashinostroitel. – Building of automobiles*, № 9, pp. 27-28. [in Russian].
3. Zakharchenko, V. I. (1993). Analiz sotsialno-ekonomicheskikh faktorov stankostroitel'nogo proizvodstva pri perspektivnom planirovanii [Analysis of socio-economic factors of machine-tool production in case of long-term planning]. *Vestnik mashinostroeniia. – Bulletin of automobile industry*, № 7, pp. 31-32. [in Russian].
4. Kuznietsov, E. A. (2017). Metodolohiia profesionalizatsii upravlinskoi diialnosti v Ukraini [Methodology of management professionalization in Ukraine]. Kherson : OLDI PLIUS. [in Ukrainian].
5. Lapygin, Yu. N. (2017). Upravlencheskiy konsalting [Management Consulting]. Moskva : INFRA-M. [in Russian].
6. Petrovych, Y. M. & Novakivskyi I. I. (2016). Upravlinnia innovatsiinymy proektamy [Management of innovative projects]. Lviv : Vyd-vo Lvivskoi politekhniky. [in Ukrainian].
7. Milan Kubra (1992). Upravlenchekoe konsultirovanie [Management Consulting]. Moskva : «Intereksert». [in Russian].
8. Kolosov, A. M. (2016). Upravlinnia stiikistiu pidpriemstva [Management of enterprise sustainability]. Starobilsk : Vyd-vo LNU imeni Tarasa Shevchenka. [in Ukrainian].
9. Yakovliev, A. I. (2010). Proektnyi analiz innovatsiino-investytsiinoi diialnosti [Project analysis of innovation and investment activity]. Kharkiv : NTU «KhPI» [in Ukrainian].