

УДК.658.011.8

І.В. Харченко, доц., канд. екон. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Проблеми впровадження «бережливого виробництва» на сучасних українських підприємствах

Проаналізовано проблеми, з якими стикаються українські та закордонні промислові підприємства при впровадженні системи «бережливого виробництва». Запропоновано систему організаційно-планових нормативів, які допоможуть зменшувати витрати промислового підприємства при виготовленні продукції. **системи організації виробництва, «бережливе виробництво», «точно в строк», зменшення собівартості продукції, висока якість, організаційно-планові нормативи, система КПН, моделюючі алгоритми**

І.В. Харченко, доц., канд. екон. наук

Кіровоградский национальный технический университет

Проблемы внедрения «бережливого производства» на современных украинских предприятиях

Проанализированы проблемы, с которыми сталкиваются украинские и зарубежные промышленные предприятия при внедрении системы «бережливого производства». Предложена система организационно-плановых нормативов, которые помогут уменьшать расходы промышленного предприятия при изготовлении продукции.

системы организации производства, «бережливое производство», «точно в срок», уменьшение себестоимости продукции, высокое качество, организационно-плановые нормативы, система КПН, моделирующие алгоритмы

Постановка проблеми. Розвиток сучасної економіки, яку називають «інформаційною». «постіндустріальною» і т.ін., неможливий без розвитку машинобудівного виробництва. Зайве доводити, що сучасне життя неможливе без сучасних легкових і вантажних автомобілів, верстатів, літаків, телевізорів, комп'ютерів тощо. Відома і жорстка конкурентна боротьба, що точиться в кожній з перерахованих, а також і в інших галузях. Тим не менш, для України життєво необхідним є відновлення виробництва сучасної досконалої високотехнологічної машинобудівної продукції і мати змогу при цьому успішно протистояти цій боротьбі, що неможливо зробити без сучасної досконалої системи організації виробництва. Однією з найдосконаліших систем організації виробництва є система «бережливого виробництва».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Системи організації виробництва вивчали Татевосов К.Г., Дуболазов В.А., Думлер С.О., Золотарьов А.Н., Кузін Б.І., В.А.. Міроносєцький Н.Б., Шкода І.М., Яременко О.Л., Козловський В.А., Маркіна Т.В., Макаров В.М., Львов Ю.А., Іванова В.Й., Тімонін О.М., Ларіна К.В., Василенко В.О. Проблеми впровадження «бережливого виробництва» досліджували Лайкер Д., Макміллан Ч., Монден Я., Оно Т., Оучі У., Чейз Р.Б., Еквілайн Н.Дж., Якобс Р.Ф., Шонбергер Р. Дж., Імаї М., Сінго С., Такеда Х., Іванова В.Й., Шкода І. М., Яременко О.Л. Але проблеми впровадження «бережливого виробництва» на українських підприємствах досліджувалися дуже мало, що і обумовлює актуальність теми досліджень.

Постановка завдання. Завданням даної публікації є оцінка складності проблем, з якими стикаються українські та закордонні промислові підприємства при впровадженні системи «бережливого виробництва» та пошук шляхів їх вирішення.

Виклад основного матеріалу. Якщо проаналізувати останні найбільш ґрунтовні публікації щодо цієї проблеми, то можна побачити, що майже всі вони закордонного походження [1, 3, 4, 9, 11, 12]. Присвячені вони впровадженню розробленою фірмою «Тойота» системи організації виробництва, відомої як «бережливе виробництво». Дуже привабливою цю систему робить можливість за її допомогою реалізувати одну з найефективніших загальноконкурентних стратегій - стратегію оптимальних витрат (в класифікації А.Дж. Стріклєнда та А.А. Томпсона [7]). Ця стратегія розрахована на створення продукції чи послуг з найкращим співвідношенням «якість – ціна». Визначити собі таку мету нескладно, але дуже складно її реалізувати.

Якщо детально проаналізувати загальноконкурентні стратегії переважної більшості фірм, що працюють в різних галузях, то можна зробити висновок, що вони намагаються реалізувати саме таку стратегію в своєму ціновому сегменті. Проте, виходить успішно далеко не у всіх. Багато закордонних фірм, що впроваджували таку систему, опинилися у вкрай важкому становищі внаслідок не до кінця точного впровадження цієї системи [1]. Лідером в реалізації цієї стратегії є автомобільна фірма «Тойота». Відомий авторитет стратегічного управління Майкл Портер називав таку стратегію «опинитися між двох стільців» або «ті, що загрузли на півдорозі» [7]. І хоч А.Дж. Стріклєнд та А.А. Томпсон в своїх класифікаціях загальноконкурентних стратегій в своїх дослідженнях [9] посилаються саме на Майкла Портера, але в його роботі [7] існує саме таке визначення стратегії «Тойоти». Це говорить лише про те, що під час написання даної роботи «Тойота» мала проблеми з реалізацією даної стратегії. Це зрозуміло - дана стратегія, на наш погляд, є найскладнішою в реалізації. Але вона є і найефективнішою. «Тойота» давно випередила своїх дуже потужних і вмілих американських, німецьких, французьких, японських і інших конкурентів - GM, Audi, Mercedes, BMW, Citroen, Nissan та інших. Частка авторинку і обсяг реалізації продукції в світі у неї постійно збільшується, навіть у кризові часи. Висновок – стратегія дуже ефективна. Всім зрозуміло, що треба зробити - реалізувати таку стратегію в своїй галузі. Залишається одна велика проблема - як це зробити.

Дуже багато визначних дослідників працюють в цьому напрямку. Одним з найактуальніших напрацювань в світі стратегічного управління є стратегія «блакитного океану» гарвардських професорів Чена Кіма та Рене Маборн [11]. На нашу думку, головна ідея цієї роботи полягає в механізмі створення прийомів реалізації даної стратегії «блакитного океану», тобто, висловлюючись усталеними термінами стратегічного управління, - стратегії оптимальних витрат. В своїй відомій книжці вони наводять приклад «Тойоти» як приклад успішної реалізації саме такої стратегії. Надаються досить конкретні і цікаві рекомендації щодо прийомів реалізації такої стратегії.

Проте, це зовсім не означає, що скориставшись цими рекомендаціями, можна легко або відносно легко створити і реалізувати таку стратегію. В своїх інтернет-розсилках вони постійно наводять приклади успішної реалізації стратегії «блакитного океану» (автор статті є одним з чисельних отримувачів таких розсилок). Але кожен з цих прикладів є не просто прикладом автоматичного застосування даних алгоритмів та методів і гарантованого результату, а прикладом творчого застосування даної методики.

Секрет успіху стратегії «Тойоти», як і будь-якої стратегії, полягає, як цілком слушно зауважують А. Дж. Стріклєнд та А.А. Томпсон, в багатьох складових: системі розробки продукції, системі управління якістю, системі управління персоналом, системі організації виробництва і т. д. На нашу думку, саме система організації виробництва є одним з найважливіших і складних для копіювання факторів, які вивели цю компанію в лідери. Дана система давно і широко відома в світі під різними назвами – «точно в строк» («just in time»), «синхронізоване виробництво», «гемба кайдзен», «бережливе

виробництво». Це пояснюється тим, що різні назви використовують різні автори, а також тим, що протягом тривалого часу система удосконалювалася і акценти переносилися з одних аспектів на інші.

На даному етапі розвитку найбільш широко визнаним терміном є термін «бережливе виробництво», в якому втілюються всі найкращі надбання, пов'язані з іншими термінами. Головною метою створення системи «бережливого виробництва» є максимальне зниження витрат на виробництво при виготовленні бездоганної за якістю продукції. Таке завдання ставлять перед собою майже всі виробники з будь-якими загальноконкурентними стратегіями з більшими або меншим акцентом на це. Проте, склалося розуміння, що витрати не можуть бути дуже помітно зменшені при виготовленні тієї чи іншої продукції. І ці «природні» технологічні та організаційні фактори не можуть бути подолані. Можна вважати, що фірма «Тойота» запропонувала кардинально новий підхід до цього процесу. Не можна сказати, що складові цього процесу не були відомі раніше. Все було відомо і дуже багато фірм більш-менш успішно працювало в даному напрямку. Але всі елементи досконало поєднані із зовсім новими підходами до організації виробництва. Як правильно відмічено творцями стратегії «блакитного океану», окремі елементи створені, окремі ліквідовані, деякі збільшені, деякі зменшені.

Про сенс бережливого виробництва написано дуже багато, як авторами ідеї [1, 3, 6, 7, 9, 11], так і іншими дослідниками. Спробуємо, якщо це взагалі можливо, розкрити ідею бережливого виробництва і визначити основні проблеми його впровадження на українських промислових підприємствах.

Отже, головна ідея – максимальне зменшення собівартості продукції при максимально високих якісних показниках. Для реалізації цієї ідеї пропонується створювати поточне виробництво, яке б могло випускати різноманітну продукцію без затримок в порядку, який вимагається споживачем. Але всім фахівцям з організації виробництва відомо, що поточне виробництво можна організувати лише за певних умов – відповідного рівня завантаження, можливості виробництва продукції без переналагодження, однакових технологічних маршрутів, синхронізації штучного часу тощо.

Щоб досягти таких умов, треба вирішити дуже багато технічних і організаційних питань, зокрема, мати можливість обробляти різноманітну продукцію з мінімальним часом переналагодження устаткування. Зрозуміло, що це дуже складна технічна проблема. Саме тому в роботах, присвячених проблемам сучасної організації виробництва, так багато уваги приділено проблемам технічного удосконалення виробництва та устаткування. Зокрема, наводиться приклад удосконалення процесу переналагодження пресу – час змінився з 4 годин до 4 хвилин. Багато також і інших прикладів технічного удосконалення. Сенс і важливість цих прикладів стає зрозумілим лише після того, коли усвідомлюються принципи організації такого виробничого процесу. Стає також зрозуміло, як складне машинобудівне виробництво може працювати з мінімальними запасами незавершеного виробництва. Це можливо не тільки завдяки широко відомій системі карток «канбан» - системі точного налаштування системи операційного менеджменту, але і завдяки технічним можливостям швидкого виготовлення необхідної кількості продукції. Треба обов'язково згадати про систему управління якістю, яка дає можливість працювати без доопрацювання браку, додаткових витрат всіх видів ресурсів на виготовлення.

Виникає запитання стосовно місця економічної інформаційної системи та її позитивного впливу на рівень організації виробництва та економічні показники підприємства. Проте, не завжди вони спрацьовують саме так, як від них чекають. В усіх перерахованих джерелах є згадування про оптимізацію роботи устаткування, що може

бути зроблено лише зі допомогою економічних інформаційних систем, але велика увага надається також візуальному контролю, який полягає в тому, що самі робітники контролюють хід виконання програми, тому що вони зацікавлені у виконанні завдання в строк та в повному обсязі.

Робота організована таким чином, що завжди є середній рівень завантаження, який визначається черговістю замовлень. «Тонке налаштування», або більш конкретно визначення обсягу виробництва відбувається за допомогою карток відбору «канбан» на підставі конкретних замовлень на виготовлення продукції. Виробництво відбувається дуже малими партіями по замовленням завдяки можливості майже миттєвого переналагодження устаткування і відсутності витрат на це, що дає можливість звести майже до нуля обсяги незавершеного виробництва. Робота за принципом поточної лінії передбачає наявність односпрямованих технологічних маршрутів та синхронізацію штучного часу. Це надзвичайно скорочує тривалість технологічного і виробничого циклу

Треба сказати також про особливу увагу до вимог якості продукції. В цій системі запроваджено багато напрацювань різних систем управління якістю продукції, а також такі прийоми недопущення випуску браку, як захист від ненавмисного порушення технології та «захист від дурня». Це дозволяє вирішити проблеми управління якістю на дуже високому рівні та ліквідувати процеси виправлення браку з відповідними додатковими витратами.

Фахівцю з організації виробництва некоректно вимагати і сподіватись на технічне удосконалення виробництва. Тому він повинен розробляти пропозиції по оптимальній організації виробництва, виходячи з наявних технічних умов. Наша пропозиція – створювати бережливе виробництво на підставі системи КПН [14]. Для оцінки ефективності обраної сукупності нормативних значень КПН необхідно встановити параметри ходу виробничого процесу, відповідно до яких і буде здійснюватися оцінка тієї або іншої сукупності. За міру такої оцінки можна було б прийняти витрати по виконання виробничої програми на даний період. Як оціночні показники приймемо такі

- рівень завантаження устаткування;
- час міжопераційного пролежування;
- обсяг незавершеного виробництва;
- витрати на переналагодження;
- тривалість сукупного виробничого циклу виконання завдання.

Ми вважаємо, що на підставі сукупності таких нормативів можна мінімізувати витрати на виробництво і так наблизитися до створення «бережливого виробництва». Для цього були проведені дослідження різних моделюючих алгоритмів, що оптимізують завантаження устаткування роботи предметно-замкнених дільниць. Алгоритми вибирались лише аналітико-пріоритетного класу за класифікацією професора В.А. Петрова. Наведемо результати досліджень алгоритмів Н.Б. Міроносцького (дві лінії поведінки – М1 та М11), А-6М В. - А.Петрова, А - Е.Г.Іоффе (табл. 1).

Таблиця 1 – Залежність довжини сукупного виробничого циклу від коефіцієнту завантаження дільниці при побудові КППГ з використанням різноманітних моделюючих алгоритмів

Алгоритм	0,177	0,354	0,531	0,709	0,886	1,06
М1	55	98	141	184	227	270
А	49	97	126	165	213	255
А-6М	47	90	128	166	204	247
М П	55	87	120	158	196	234

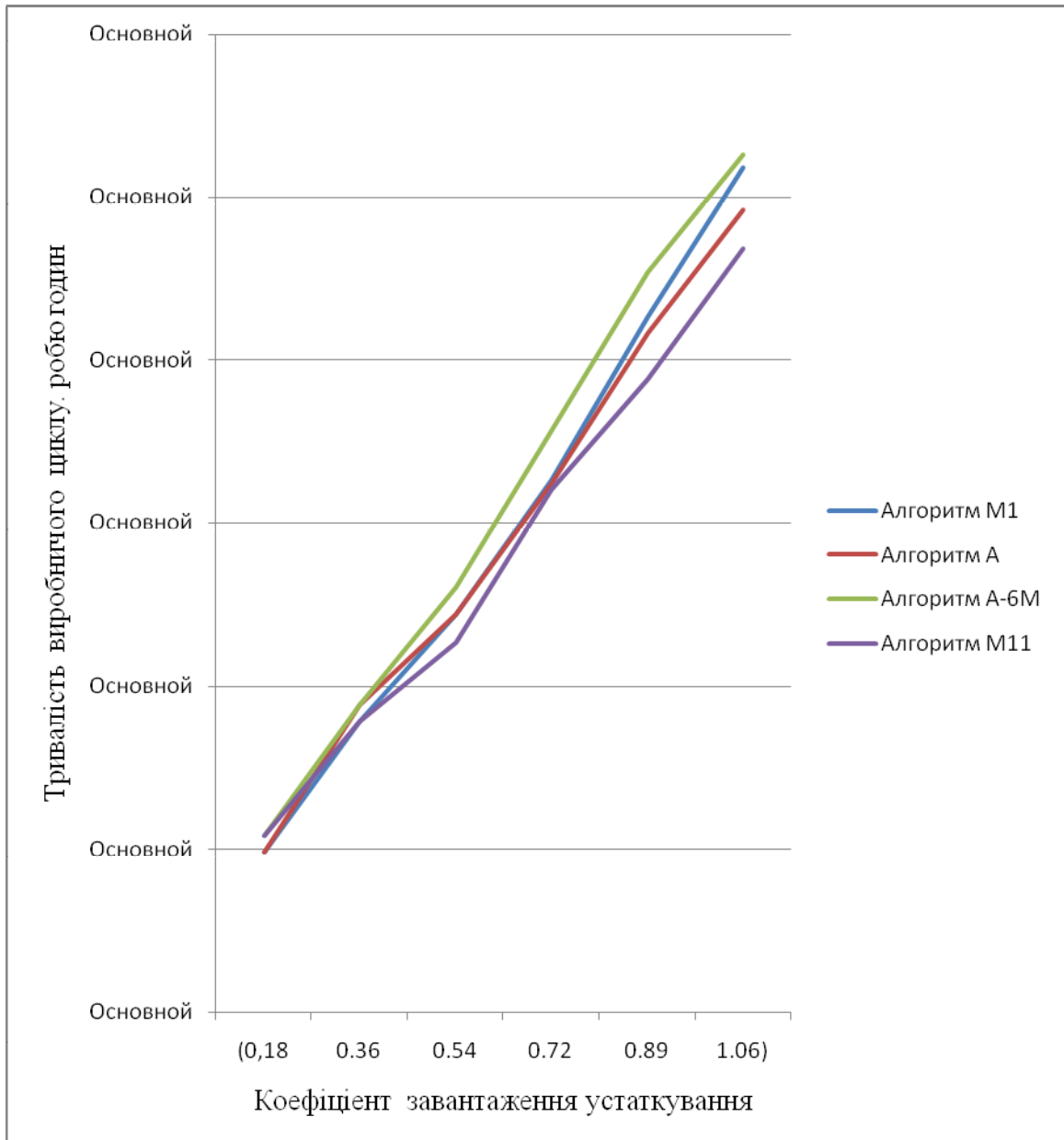


Рисунок 1 – Залежність довжини сукупного виробничого циклу від коефіцієнту завантаження дільниці при побудові КПП з використанням різних моделюючих алгоритмів

Базуючись на наведених оціночних показниках, методом імітаційного моделювання для предметно-замкненої дільниці були розроблені варіанти нормативної бази, обираючи які, можна оптимізувати роботу виробництва та досягти бажаних результатів. Варіанти нормативної бази були приведені в табл. 1. Кожний варіант характеризується показниками $K_{зсп}$, $K_{нер}$, A , $t_{мо}$, $Q.V$, Z , $T_{ц.с.}$, D .

Інтерес представляє такий варіант, при якому значення всіх показників будуть оптимальними: коефіцієнт завантаження устаткування був би найбільшим, коефіцієнт нерівномірності - якнайменшим, мінімальними - обсяги незавершеного виробництва, витрати на переналагодження, середній час пролежування однієї партії деталей і тривалість сукупного виробничого циклу. Очевидно, що задача знаходження оптимуму відноситься до задач багатокритеріальної оптимізації. Як бачимо з таблиці "Оцінка варіантів нормативної бази", такого варіанту немає, та і навряд чи може бути.

Таблиця 1 – Оцінка варіантів нормативної бази

Номер експерименту	Середній коефіцієнт завантаження, $K_{3,cr}$	Сумарне відхилення від середнього коефіцієнту завантаження, $K_{нер}$	Загальний час між операційного пролежування, год, A	Час міжопераційного пролежування на одну партію, T_{mo}	Середній обсяг НЗП в нормо-годину, отриманий при моделюванні	Середньо-денний обсяг НЗП в грн., отриманий при моделюванні	Середньо-денний обсяг НЗП в нормо-годинах, в перерахуванні на місяць, Q	Середньо-денний обсяг НЗП в грн., в перерахуванні на місяць, V	Витрати на переналагодження, грн., Z	Тривалість сукупного виробничого циклу, $T_{п.с.}$	Загальна кількість партій деталей
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0,319	0,322	1290	64,5	1230,2	21119	1845,3	31678,5	30	36	20
2	0,349	0,302	2234	86	1244	21106	1683	29021	38	33	26
3	0,397	0,274	3633	96	1175	21035	1219	25417	53	29	38
4	0,397	0,272	4381	100	1178	20996	1423	25370	61	29	44
5	0,396	0,269	6526	105	1181	21024	1427	25404	82	29	62
6	0,397	0,271	15672	117	1186	20679	1531	26710	172	31	134
7	0,371	0,283	2581	83	1229	21101	1588	27255	44	31	31
8	0,396	0,269	6526	105	1181	21024	1427	25404	82	29	62
9	0,383	0,277	4953	101	1243	21061	1554	26326	67	30	49
10	0,383	0,286	7478	112	1235	21092	1544	26365	89	30	67
11	0,397	0,267	15213	109	1233	20750	1450	25073	179	29	139
12	0,371	0,284	3080	79	1278	21148	1650	27317	59	31	39
13	0,383	0,274	4764	95	1299	21152	1623	26440	74	30	51
14	0,426	0,251	5425	95	1238	21044	1393	26305	81	27	57
15	0,411	0,254	7262	97	1263	21126	1473	24647	104	28	75
16	0,411	0,253	14216	97	1273	20775	1486	24238	194	28	147
17	0,383	0,274	4857	92	1259	21089	1574	26361	73	30	53
18	0,383	0,275	5646	95	1274	21068	1593	26335	80	30	59
19	0,396	0,268	8013	104	1263	21085	1526	25478	102	29	77
20	0,411	0,260	16897	113	1244	20743	1451	24200	192	28	149
21	0,397	0,264	5581	91	1296	21114	1566	25513	87	29	61
22	0,397	0,262	6419	96	1307	21092	1580	25486	95	29	67
23	0,396	0,261	8833	104	1301	21121	1572	25521	117	29	85

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24	0,442	0,231	16206	102	1236	20724	1340	22451	207	26	157
25	0,397	0,264	7143	93	1307	21122	1579	25522	117	29	77
26	0,397	0,268	7914	102	1320	21101	1595	25497	124	29	83
27	0,396	0,265	10311	102	1336	21143	1615	25548	147	29	101
28	0,426	0,242	17496	101	1283	20754	1444	2348	236	27	173
29	0,383	0,272	5983	93	1273	21029	1591	26282	87	30	64
30	0,396	0,264	8254	107	1269	21055	1533	25441	109	29	82
31	0,397	0,265	18445	120	1259	20741	1521	25062	199	29	154
32	0,397	0,260	6844	95	1307	21050	1279	25435	101	29	72
33	0,396	0,260	9298	103	1306	21086	1578	25479	124	29	90
34	0,426	0,242	17557	108	1255	20728	1411	23319	213	27	162
35	0,411	0,252	8197	93	1390	21039	1527	24545	131	28	88
36	0,411	0,254	10775	102	1324	21087	1544	24601	153	28	106
37	0,442	0,231	18960	107	1247	20709	1350	22435	243	26	178
38	0,411	0,257	8860	92	1307	21015	1524	24518	124	28	96
39	0,411	0,260	11447	100	1321	21063	1541	24574	168	28	114
40	0,426	0,241	20026	108	1276	20709	1425	23298	258	27	186
41	0,396	0,260	9651	99	1269	21041	1533	254225	129	29	97
42	0,383	0,272	19722	117	1294	20752	1618	25940	219	30	169
43	0,383	0,266	10453	100	1319	21080	1648	26350	144	30	105
44	0,426	0,245	19391	110	1282	20734	1442	23326	233	27	177
45	0,410	0,249	11988	99	1325	21065	1546	24576	173	28	121
46	0,442	0,235	20692	107	1276	20715	1383	22441	263	25	193
47	0,422	0,252	13303	100	1355	21676	1581	25289	197	28	132
48	0,438	0,244	22176	109	1331	21348	1497	24017	287	27	204
49	0,410	0,257	15103	99	1324	21005	1544	24506	233	28	153
50	0,426	0,249	24465	109	1324	20708	1489	23296	322	27	225
51	0,371	0,277	23795	104	1308	20587	1689	26592	298	31	229
52	0,397	0,255	23717	100	1321	20594	1596	24884	313	29	237
53	0,411	0,250	26274	104	1314	20575	1533	24004	343	28	253
54	0,411	0,248	27510	105	1310	20546	1529	23970	358	28	261
55	0,410	0,253	29893	105	1353	20549	1579	23973	402	28	285
56	0,426	0,247	39166	103	1327	20355	1493	22901	580	27	381

В цих умовах можна було б шукати оптимальне рішення за допомогою побудови якогось узагальнюючого показника, що враховує всі величини, визначені на основі імітаційної моделі. Але цей шлях представляється малоперспективним, оскільки показників багато і не все з них легко можуть бути зведені до вартісної оцінки.

Можна запропонувати наступний спосіб: обирається показник, що грає визначальну роль, значення якого повинно бути екстремальним, решта показників грає роль обмежень. Наприклад, для дільниці необхідний варіант нормативної бази, при якому:

$$K_{зср} \rightarrow \max; K_{нер} \rightarrow \min; Q = 22000 \text{ грн}; Z = 100 \text{ гривень}; T_{ц.с} = 25 \text{ робочих днів.}$$

Проаналізувавши таблицю 1, бачимо, що максимальний коефіцієнт завантаження, рівний 0,442, був отриманий в експериментах № 24, 37 і 46. Але вказані обмеження не виконуються в жодному з варіантів. В цьому випадку можливі два шляхи. Перший - понизити жорсткість обмежень і вибрати той варіант, який максимально близький. Це варіант № 24:

$$K_{зср} = 0,442; K_{нер} = 23,830; Q = 22451 \text{ грн}; Z = 207 \text{ гривень}; T_{ц.с} = 26 \text{ робочих днів.}$$

Другий - за допомогою моделі перевірити варіанти нормативної бази, які близькі по побудові до оптимальної. Цей крок слід визнати логічним на тій підставі, що нам невідомі закони зміни досліджуваних параметрів і цілком імовірно, що оптимум досліджуваних характеристик знаходиться між дослідженими дискретними варіантами нормативної бази. При цьому, як і раніше, враховуватимемо те обмеження, що величина партії повинна бути кратній місячній програмі, а число запусків повинне бути рівним одному із значень ряду переважних значень, що рекомендується.

Так, у варіанті № 24 деталі мають наступні величини партій і числа запусків:

великої трудомісткості: $n = 95$ шт, $K=20$ запусків;

середньої трудомісткості: $n = 475$ шт, $K=4$ запуски;

малої трудомісткості: $n = 950$ шт, $K=2$ запуски;

дуже малої трудомісткості: $n = 1900$ шт, $K=1$ запуск.

Логічно варіювати розміри партій середньої, малої і дуже малої трудомісткості. Очевидно, що немає значення змінювати розмір партії деталей у всій групі відразу, оскільки отримаємо один з вже наявних варіантів. Так, якщо змінити розміри партій так:

середньої трудомісткості: $n = 380$ шт, $K=5$ запусків;

малої трудомісткості: $n = 475$ шт, $K=4$ запусків,

то отримаємо вже наявний варіант № 27, до речі, близький даному:

$$K_{зср} = 0,442; K_{нер} = 231,212; Q = 23435 \text{ грн}; Z = 243 \text{ гривень}; T_{ц.с} = 26 \text{ робочих днів.}$$

Отже, варіювати розміри партій будемо всередині груп трудомісткості. Так, виходячи з даних розподілу деталей по групам трудомісткості, можна в групі деталей середньої трудомісткості розмірам партії деталей №1 і №7 надати значення: $n = 475$ шт, $K=4$ запусків; а в групі деталей з малою трудомісткістю партіям деталей № 13 і № 17 надати значення: $n = 380$ шт, $K=5$ запусків.

Запропонований варіант був досліджений на імітаційній моделі і були отримані наступні параметри:

$$K_{зср} = 0,442; K_{нер} = 231,398 \text{ min}; Q = 22445 \text{ грн}; Z = 227 \text{ гривень}; T_{ц.с} = 26 \text{ робочих днів.}$$

Був досліджений і варіант, відмінний від останнього тим, що партії деталей № 8 (дуже малої трудомісткості) надавалося значення: $n = 950$ шт, $K=2$ запуску.

При цьому були отримані параметри:

$K_{зср} = 0,442$; $K_{нер} = 231,410\text{min}$; $Q = 22451$ грн; $Z = 207$ гривень; $T_{ц.с} = 26$ робочих днів.

Досліджувалися близькі варіанти і варіантам № 37 і №46, але результатів, які були б краще за початкові, отримано не було, що говорить тільки про особливості даного конкретного випадку формування нормативної бази, а не про те, що такий шлях наближення до оптимуму невірний. Цей шлях може бути достатньо довгим, і, врешті-решт, не дати варіанту краще початкового, але може бути і навпаки.

Висновки. Такий спосіб пошуку і наближення до оптимуму можливий в рамках запропонованої нами методики формування масиву нормативних значень (розбиття деталей на три групи по трудомісткості і т.д.) при імітаційному підході. Ця методика виявилася ефективною в конкретних умовах, і цілком імовірно, що в інших умовах інша методика розбиття деталей на групи дасть оптимум при меншій кількості експериментів при імітаційному підході до формування нормативної бази.

Саме такий підхід, на нашу думку, дасть можливість мінімізувати витрати на виготовлення продукції та реалізувати принципи «бережливого виробництва» в умовах сталого технічного рівня виробництва, яке не може в повній мірі відповідати технічним засадам «бережливого виробництва».

Список літератури

1. Вумек Дж. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниэл Джонс; пер. с англ. - 6-е изд. - М.: Альпина Паблишер, 2011.- 472 с.
2. Іванова В.Й. Операційний менеджмент у системі управління організацією навчальної дисципліни "Операційний менеджмент" : навч. посіб. / Іванова В. Й., Тімонін О. М., Ларіна К. В. - Х. : Вид-во ХНЕУ, 2011 - Ч. 2. - Х., 2011. - 160 с.
3. Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества / Масааки Имаи; Пер. с англ. — М.: «Альпина Бизнес Букс», 2005. —346 с. — (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»).
4. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. — М: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 402 с.
5. Макмиллан Ч. Японская промышленная система / Ч. Макмиллиан: пер. с англ.; общ. ред. и вступ. ст. О.С. Виханского. – М.: “Прогресс”, 1988. – 400 с.
6. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Т. Оно: пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2005. — 192 с.
7. Оучи, Уильям. Методы организации производства : theory Z: японский и американский подходы / У. Оучи; Сокр. пер. с англ. Е. В. Вышинской, Г. А. Котий; Под ред. Б. З. Мильнера, И. С. Олейника. - М. : Экономика, 1984. - 184 с.
8. Портер Майкл Е. Стратегія конкуренції / Майкл Е. Портер; пер. з англ. А. Олійник, Р. Скільський. - К.: Основи, 1998. - 390 с.
9. Такеда Х. Синхронизированное производство / Х. Такеда; пер. с англ. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. - 288 с.
10. Томпсон А.А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии: Учебник для ВУЗов / А.А. Томпсон, А.Дж. Стрикленд; пер. с англ. Под ред. Л.Г. Зайцева, М.И. Соколовой. – М.: «Банки и биржи», ЮНИТИ, 1998. – 576 с.
11. Синго С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / С. Синго; пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. - 312 с.
12. Чан Ким У. Стратегия голубого океана / У.Чан Ким, Рене Моборн.; пер. с англ. – М.: НИРРО, 2005. – 272 с.
13. Чейз Р. Б. Производственный и операционный менеджмент / Ричард Б. Чейз, Николас Дж. Эквилайн, Роберт Ф. Якобе. - М. : Издательский дом «Вильяме», 2004. -704 с.
14. Шонбергер Р. Дж. Японские методы управления производством : Девять простых уроков : [монография] : сокр. пер. с англ. / Р. Дж. Шонбергер ; [науч. ред., авт. предисл. Л. А. Конарева]. - М. : Экономика, 1988. - 251 с.
15. Харченко І.В. Удосконалення операційного менеджменту в умовах автоматизації управління / І.В. Харченко. - Кіровоград, Видавець Лисенко В.Ф., 2014 - 184 с.

Igor Kharchenko

Kirovograd National Technical University

Problems in order introduce lean production on Ukrainian enterprises.

The aim of this article is to describe the main problems which Ukrainian enterprises face while introducing lean production on Ukrainian enterprises

The article defines technical and organization problem, which must be solved in order introduce lean production. The author proposes the method and totality organization norms, which could minimize production costs. The method may be used in certain production conditions.

organization production systems, just in time, introducing lean production, minimizing production costs, high quality, method and totality organization norms, simulation algorithms.

Одержано 13.05.14

УДК 332.122

О.М. Шинкаренко, доц., канд. екон. наук, Є.В. Костенецький, магістрант

Черкаський інститут банківської справи УБС НБУ, м. Київ

Методичне забезпечення аналізу конкурентоспроможності регіонів

В статті визначена необхідність розробки єдиного методичного підходу до оцінки конкурентоспроможності регіонів. Розглянуті методичні підходи до оцінки конкурентоспроможності регіонів. Визначені основні переваги і недоліки інтегральних методів оцінки.

конкурентний аналіз, регіон, конкурентоспроможність, конкурентні переваги

О.Н. Шинкаренко, доц., канд. екон. наук, Е.В. Костенецький, магістрант

Черкаського інститута банківського дела УБД НБУ, г. Киев

Методическое обеспечение анализа конкурентоспособности регионов

В статье определена необходимость разработки единого методического подхода к оценке конкурентоспособности регионов. Рассмотрены методические подходы к оценке конкурентоспособности регионов. Определены основные преимущества и недостатки интегральных методов оценки.

конкурентный анализ, регион, конкуренто-способность, конкурентные преимущества

Постановка проблеми. Основним пріоритетом державної регіональної політики в сьогоdnішніх умовах господарювання є забезпечення та підвищення конкурентоспроможності регіонів. Саме конкурентоспроможність є основним фактором стійкого розвитку національної та регіональної економіки. Формування сприятливого внутрішнього та зовнішнього поля конкуренції має базуватися на комплексних і системних оцінках рівня конкурентоспроможності регіонів. На сьогоdnішній день економічною думкою створено ряд методологічних підходів для оцінки регіональної конкурентоспроможності, які дозволяють оперативно одержувати обґрунтовані результати.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням питань формування методики оцінки конкурентоспроможності регіону займалися досить багато вчених, таких як: Агафоненко О.Ю., Ковальська Л.Л., Тарасова О.О., Безугла В.В., Захарченко С.В., Аксьонова І.В., Серова І.А., Ушвицький Л.І., Парахіна В.Н., Смірнов С. Н., Сімачов Ю. В., Засімова Л.С., Чулок А. А. та ін.