

Тут ε_p , ω_p , k_p и φ_p – коефіцієнти, які наведені в [3, 4]. Розв'язок (2) справедливий при відносній концентрації дефектів-включень $\nu \leq 10^{-5} \dots 10^{-4}$. В результаті моделювання було отримано наступне. При відносній деформації $\varepsilon \leq 5 \cdot 10^{-8} \dots 10^{-7}$ нелінійні ефекти практично відсутні, початком прояву нелінійних ефектів слід вважати $\varepsilon \geq 10^{-6} \dots 2 \cdot 10^{-6}$. При низькій частоті $\omega \leq 100 \dots 200$ кГц переважають суто нелінійні ефекти, при підвищенні частоти $\omega \geq 200 \dots 500$ кГц переважаючий вплив справляє коефіцієнт в'язкості η середовища. А найбільший вплив справляє функція $N(\zeta, W)$ розподілення дефектів-включень по параметрам відносної пружності ζ та частотам релаксації W .

Висновки

Вплив розподілення дефектів-включень по частотам релаксації на параметри пружної хвилі носить складний характер і є суцільно індивідуальним для кожного матеріалу, що вимагає в кожному конкретному випадку підбору як амплітуди зонduючого сигналу, так і деяких інших параметрів – частоти зондування, відстані між випромінювачем та приймачем, частотного діапазону вимірювання та інше. Тому кожний окремий матеріал вимагає окремих додаткових досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Nazarov V.E., Zaitsev V.Yu., Beliaeva I. Yu. The equation of state of microinhomogeneous media and the frequency dependence of their elastic nonlinearity // *Acoust. Lett.*– 1999.– V. 22.– № 12.– P. 236-241.
2. Nazarov V.E., Zaitsev V.Yu., Beliaeva I. Yu. Nonlinear transformation of acoustic waves in microinhomogeneous media with relaxation // *Acta Acustica. Acustica.*– 2002.– V. 88.– № 1.– P. 40-49.
3. Назаров В.Е., Радостин А.В. Волновые процессы в микронеоднородных упругих средах с гистерезисной нелинейностью и релаксацией // *Акустический журнал.*– 2005.– Т. 51.– № 2.– С. 280-285.
4. Назаров В.Е., Радостин А.В. Эволюция акустических волн в микронеоднородных средах с квадратичной упругой нелинейностью и релаксацией // *Акустический журнал.*– 2006.– Т. 52.– № 6.– С. 825-832.

Надійшла 08.07.2010

УДК 536.006

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО ПРОЕКТУВАННЯ І УПРАВЛІННЯ КЛЮЧОВИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ШВИДКОПЛІННИХ ВИМОГ СПОЖИВАЧА

Г.І. ХІМІЧЕВА, І.Ю. УСІКОВ, Н.В. КОЛЕСІНА

Київський національний університет технологій та дизайну

У статті відбиті результати комплексних аналітичних і експериментальних досліджень, що мали за мету оцінку можливості використання запропонованих механізмів, інструментів і процедур для контролю якості протікання ключових процесів ІСУ ЯП

Сучасний глобальний ринок вимагає безперервного поліпшення якості продукції як найважливішого фактора підвищення її конкурентоспроможності. Це особливо актуально для України, перетворення якої на розвинену європейську країну є неможливим без істотного покращення якості

продукції (послуг) вітчизняних підприємств. Для вирішення цієї проблеми потрібно мати інтегровані системи управління якістю продукції (ІСУ ЯП), які адаптовано враховували б вимоги міжнародних стандартів і ефективно працювали в форматі «розробник-виробник-споживач».

Це повною мірою стосується як машинобудівних і переробних підприємств, що випускають наукоємну продукцію, так і організацій (установ), які надають різні види послуг, зокрема в сфері освіти [1, 2, 3].

Виробничий досвід доводить, що для ефективного функціонування ІСУ ЯП необхідно мати великий обсяг нормативних документів (НД), які повинні працювати в єдиному інформаційно-правовому полі й задовольняти вимоги системи «споживач-розробник».

Існуючий на даний час інструментарій, що застосовується для оцінки ключових технологічних процесів машинобудівних, переробних виробництв, а також сфери послуг показує, що їх виконання регламентуються великою кількістю параметрів, які суттєво впливають на якість виготовлення продукції.

Отже, виникає необхідність запропонувати типовий інструментарій технологічної системи управління ключовими процесами (ТСОУП) та розробити запобіжні і корегувальні дії по зменшенню ризику випуску дефектної продукції.

Об'єкт та методи дослідження

Об'єктом дослідження є ключові процеси інтегрованих систем управління і масиви нормативних документів, які регламентують функціонування підприємства (установи). При розробленні методики застосування нормативної моделі ТСОУП використовувались принципи TQM, методи стандартизації, структуризації, організаційного управління.

Постановка завдання

Метою дослідження є встановлення закономірностей, пов'язаних з необхідністю вироблення типових рішень для функціонування технологічної системи організаційного проектування і управління ключовими процесами підприємства і розроблення на їх основі спеціальної методики.

При цьому передбачається, що об'єктом технології управління є конкретний процес, в якому здійснюються дії по перетворенню «входів» у «виходи», а первинні технологічні документи є схемами послідовності виконання дій і організаційно-технологічні карти.

Результати та їх обговорення

В Київському національному університеті технологій та дизайну на базі кафедри метрології, стандартизації та сертифікації в рамках виконання докторських та кандидатських робіт протягом останніх десяти років проводилися комплексні дослідження по побудові і функціонуванню інтегрованих систем управління якістю продукції в умовах швидкоплинних вимог споживача, зокрема розробляються механізми і інструменти по підвищенню ефективності їх функціонування.

Одним з таких механізмів, як виявлено в ході досліджень, є застосування ТСОУП.

Для створення методики ТСОУП використовуються принципи TQM, які дозволяють на основі системного підходу ефективно застосовувати організаційно-методичну і нормативно-правову базу для управління ключовими процесами виробництва в умовах вимог споживача, які швидко змінюються.

Побудова інструментарію ТСОУП заснована на встановленні закономірності взаємозв'язку між структурними складовими ІСУ ЯП, що характеризують діяльність підприємства і масивом нормативних документів, що регламентує їх виконання. Для цього весь масив документації, який забезпечує діяльність підприємства, класифікується за п'ятьма аспектами: основоположні, загальноцільові, функціонально-технологічні, структурно-функціональні, посадові. Така класифікація дозволяє на системній основі комплексно вирішити питання розробки спеціального інструментарію ТСОУП, який відповідає вимогам процесного підходу в управлінні діяльністю підприємства (організації).

На рис. 1 приведена структурна схема інструментарію ТСОУП. З рисунку видно, що інструментарій ТСОУП підтримує рівні функцій управління діяльністю підприємством і технологію управління ключовими процесами.

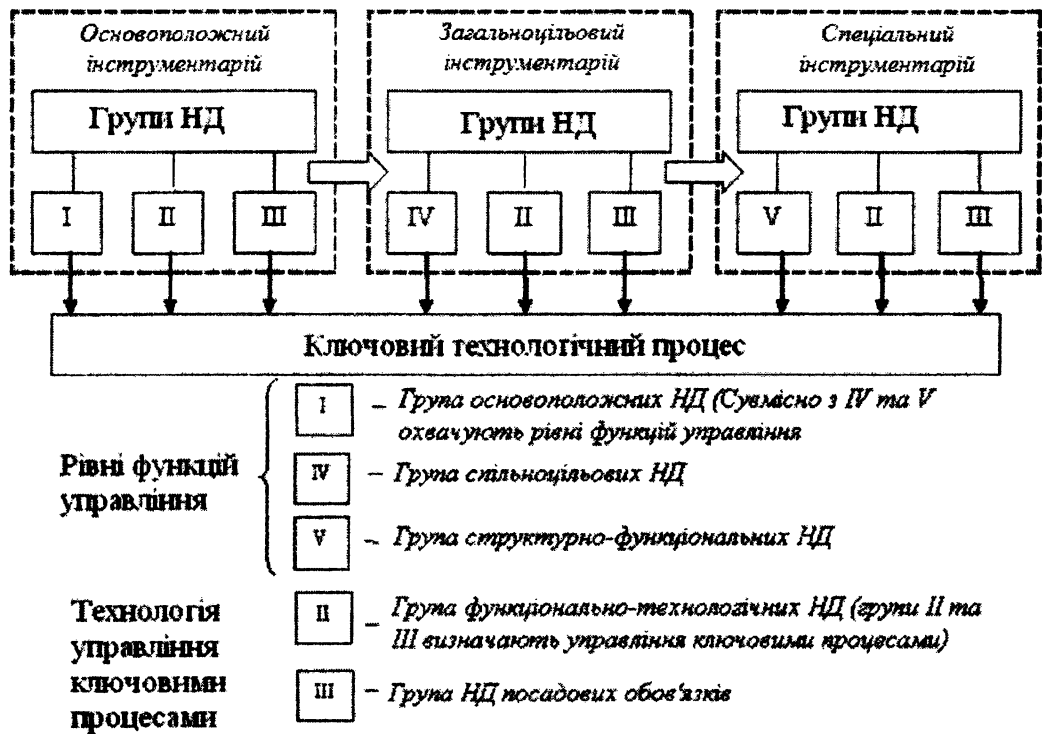


Рис. 1. Структурна схема інструментарію ТСОУП

Розподіл груп стандартів по рівнях управління приведений в табл. 1.

Слід зазначити, що інструментарій рівнів функцій управління відображає організаційну структуру підприємства (статичку функціонування його організаційної системи), а інструментарій процесів підприємства визначає технологію ведення предметів управління (динаміку дії ключових процесів виробництва).

Для того, щоб робота по використанню ТСОУП була результативною і ефективною, необхідно всі питання, пов'язані з розробкою і введенням ТСОУП покласти на головну організаційну структуру, відповідальну за загальноцільовий напрям діяльності підприємства: «Організаційний розвиток». Надати керівнику цієї структури статус Виконавчого директора в ранзі першого заступника керівника підприємства, з наділенням його відповідними повноваженнями і відповідальністю.

Таблиця 1. Розподіл груп стандартів в організаційній структурі підприємства

<i>Організаційна структура підприємства</i>	<i>Рівень управління</i>	<i>Найменування функції рівня управління</i>	<i>Групи СТП, що розроблюються і застосовуються</i>
Вище керівництво підприємства. Робочий орган – Виконавча дирекція	Перший	Основоположна	ОП.СТП ЗЦ.СТП СФ.СТП ФТ.СТП СТП.ПО
Головна організаційна структура по напрямку діяльності	Другий	Загальноцільова	ЗЦ.СТП СФ.СТП ФТ.СТП СТП.ПО
Структурний підрозділ підприємства	Третій	Спеціальна	СФ.СТП ФТ.СТП СТП.ПО
Структурна ланка підрозділу	Всі рівні управління	Предмет управління (процес виробництва)	ФТ.СТП СТП.ПО

Примітка: ОП СТП – основоположні СТП
ЗЦ СТП – загальноцільові стандарти СТП
СФ СТП – структурно-функціональні СТП
ФТ СТП – функціонально-технологічні СТП
СТП ПО – СТП посадових обов'язків

Такий підхід дозволяє зосередити в робочому органі задаючого блоку організаційної системи, яким є Виконавча дирекція підприємства, всі необхідні важелі впливу на структурні підрозділи підприємства у відношенні:

- 1) методичного керівництва по впровадженню і постійному поліпшенню ІСУ ЯП;
- 2) адміністративного управління процесами по дотриманню структурними ланками вимог стандартів, які вони розробили, погодили, затвердили, ввели в дію і ними керуються;
- 3) контролю, оцінки, а також стимулювання якості і результативності застосування стандартів.

Методика передбачає, що основною метою застосування інструментарію ТСОПУ є забезпечення вимог заданої якості продукції, що випускається (послуги, що надається). Для цього, на стадії розробки методики ТСОПУ з урахуванням специфіки виробництв були проаналізовані і встановлені чинники (параметри), що визначають особливості проведення ключових процесів з урахуванням очікуваних вимог споживача і зацікавлених сторін. Такий підхід дозволяє на основі методів і принципів стандартизації забезпечити комплексність типових рішень, що розробляються (обов'язкових і рекомендаційних), по ефективному управлінню ключовими процесами.

Для підвищення результативності використання типових рішень застосовується цільовий підхід, суть якого полягає у визначенні головної мети вирішуваної задачі і її подальшої диференціації у вигляді ієрархічної взаємопов'язаної системи цілей. У методиці формування системи цілей проводиться з урахуванням дотримання вимог процесно-орієнтованих стандартів, співпраці, співставності, взаємопов'язаності, несуперечності, визначеності і реальності.

При розробці методики виходимо з того, що кожен ключовий процес є складом документованих процедур, виконання яких здійснюється в певній технологічній послідовності.

Особливу увагу при цьому слід приділяти питанням встановлення взаємодії між процесами, зокрема, узгодженості між входами і виходами. Для цього на основі інструментарію ТСОУП розроблено нормативну модель, яка згідно процесного підходу охоплює три рівні функцій управління (основоположний, загальноцільовий і спеціальний).

По кожному рівню визначені конкретні предмети управління і стики між ними з відзеркаленням вхідних і вихідних техніко-економічних параметрів і вказівкою тих посад, які несуть відповідальність за їх належне виконання. Встановлені закономірності у вигляді документованих процедур фіксуються у відповідних функціонально-технологічних НД.

На рис. 2 приведена структурна схема нормативної моделі інструментарію ТСОУП.

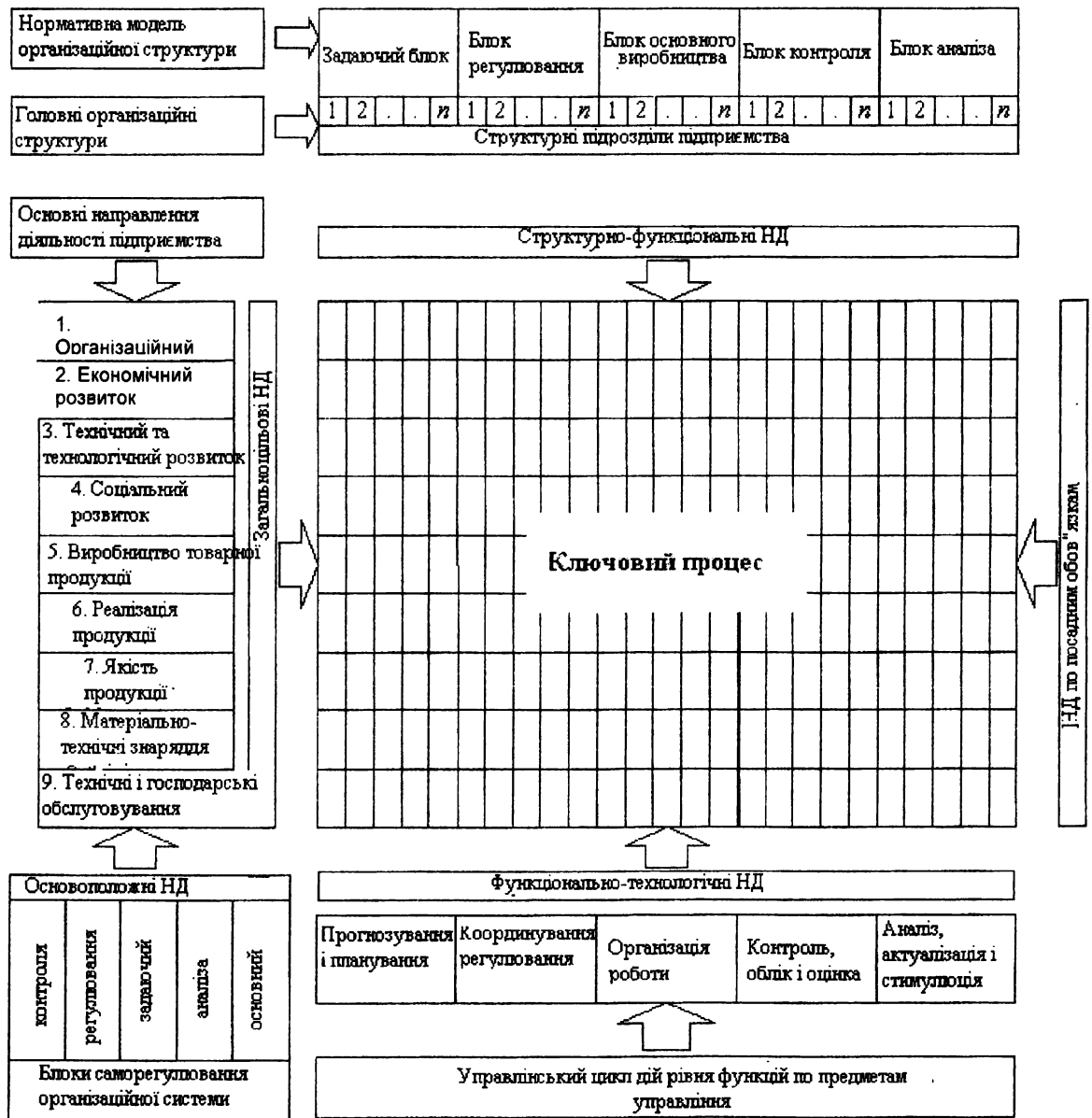


Рис. 2. Структурна схема нормативної моделі інструментарію ТСОУП

Як видно з рисунку, основним носієм документованої інформації, призначеної для цілей управління є функціонально-технологічні документи, які дозволяють на системно-інтегрованій основі забезпечувати весь комплекс процедур, пов'язаних з функціонуванням і оцінкою якості протікання ключового технологічного процесу (від закріплення загальних вимог до моніторингу, контролю, оцінки, прогнозування). Такий підхід забезпечує інтеграцію функціонально-технологічних НД зі всіма іншими групами документів і є основою для ефективного функціонування ТСОУП.

Технологія управління ключовими процесами передбачає наявність зворотного зв'язку, обробку інформації і ухвалення на цій основі управлінських (що коректують і управляють) рішень. Тому при створенні інструментарію ТСОУП в його структурі необхідно передбачити процедури, пов'язані із зняттям, аналізом і обробкою інформації. Це дозволяє на підставі отриманих результатів (фактів) розробляти або цілеспрямовано вибирати типові рішення і з їх допомогою приймати відповідні керівники дії на ключовий процес.

Висновки

Слід зазначити, що ефективне використання методики ТСОУП передбачає додатково розробку класифікатора організаційно-технічних рішень; визначення механізму підготовки і ухвалення організаційно-технічних рішень відповідно до їх класифікації; визначення складу і вимог до первинної технологічної документації по управлінню ключовими процесами.

Таким чином, використання інструментарію ТСОУП і нормативної моделі дозволяє ефективно документувати ключові процеси, встановлювати необхідні зв'язки, забезпечуючи тим самим результативне функціонування ІСУ ЯП в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Хімичева Г.І., Віткін Л.М.* Методичні підходи до створення інтегрованих систем управління // Вісник КНУТД – 2004. – № 6(20). – С.21-29
2. *Хімичева Г.І.* Економічні аспекти впровадження інтегрованих систем управління // Вісник КНУТД. – 2005. -№ 1(21). – С.54-59.
3. *Хімичева Г.І.* Методологічні аспекти алгоритму побудови і впровадження інтегрованих систем управління // Вісник КНУТД. – 2005. - №2(22). С. 25-32.

Надійшла 14.07.2010