

УДК 658.5:005.336.4:621+631.16:330.142

МЕТОД РЕГУЛЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КАПІТАЛУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Прокопенко І.В.

Національний університет «Львівська політехніка»

У статті досліджено існуючі методи регулювання організаційного капіталу підприємств. Розвинуто типологію методів регулювання організаційного капіталу машинобудівних підприємств. Сформовано механізм вибору та впровадження методів регулювання організаційного капіталу. Запропоновано показники оцінювання параметрів розвитку організаційного капіталу машинобудівних підприємств. Сформовано графічну модель дослідження і реінжинірингу внутрішніх бізнес-процесів машинобудівних підприємств. **Ключові слова:** організаційний капітал, структурний капітал, інтелектуальний капітал, регулювання організаційного капіталу, показники оцінювання організаційного капіталу, бізнес-процеси, машинобудування.

Постановка проблеми. Організаційний капітал (ОК) підприємства є частиною інтелектуального капіталу (ІК), яка найгірше піддається опису і формалізації. Сам термін є синонімічним – паралельно використовуються поняття «структурного» і «організаційного» капіталу. Однак термін «організаційний капітал» має ширше тлумачення, ніж «структурний капітал», бо трактує ширше всі внутрішні елементи організації, а не тільки вузько елементи організаційної структури управління. Регулювання ОК як часткова функція менеджменту недостатньо розроблена в теоретичному плані, прикладних інструментів регулювання елементів ІК для машинобудівних підприємств розроблено вкрай мало. Функції планування, організування, мотивування та контролювання ОК потребують постійного уточнення та модифікації, що власне і є підставою для розвитку функції регулювання, яка має на меті усунути відхилення, які виникають у процесі управління ОК.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Трактують терміну ОК є двозначним: у працях Е. Брукінг, Л. Едвінсона, Д. Люсея, К.Е. Свейбі, Т. Стюарта, Дж.Л. Уїттена зустрічаються паралельно терміни «структурний» і «організаційний» капітал, а їх сутнісні ознаки доволі суперечливі [1–4, 6, 15]. Вдало інтерпретацію структури ОК пропонують А.О. Босак, Л.І. Лукичева, О.І. Тревого, І.І. Ярема [5, 7, 17], концептуальні засади формування і розвитку ОК подані у працях О.Є. Кузьміна, Ю.Г. Лисенка, А.А. Чухна [8, 13, 16]. Прикладні інструменти управління ОК, як однієї зі складових ІК, описані у роботах І.І. Мазура, К. МакГоуена, Д.А. Марка, Н.Г. Ольдерогге, В.Д. Шапіро [10, 11, 14], показники оцінювання поточної вартості ОК, його характеристик та потенціалу розвитку впорядковані у роботах А.О. Босака, Л.І. Лукічевої, О.Г. Мельник, О.І. Тревого [5, 7, 12].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість праць з проблематики управління ІК та його окремими складовими методами регулювання ОК та механізмів їх впровадження у практику промислових підприємств висвітлені недостатньо, що й зумовлює необхідність проведення досліджень у цьому напрямку. Зокрема, є потреба формування сучасних методів регулювання ОК, які можна застосовувати у вітчизняному машинобудуванні з метою

розвитку інтелектуального потенціалу підприємств, підвищення рівня інтелектуалізації їх продукції, зростання їх ринкової вартості та рівня міжнародної конкурентоспроможності.

Мета статті. Основною метою статті є доведення дієвості створеного методу регулювання ОК машинобудівних підприємств. Для досягнення поставленої мети було запропоновано модель реалізації методу регулювання ОК та змодельовано залежність приросту вартості ОК від приросту середніх значень інтегральних показників його елементів (бізнес-процеси, соціальні зв'язки, система комунікацій, ОСУ, техніко-технологічна підсистема, ОІВ).

Виклад основного матеріалу. Задля уточнення складу організаційного (структурного) капіталу ми розділили усі його елементи на 5 груп: об'єкти інтелектуальної власності (ОІВ), система менеджменту, інфраструктура, соціальні зв'язки та техніко-технологічна підсистема. Хоча у сучасній літературі терміни «організаційний» і «структурний» капітал використовуються паралельно, ми віддаємо перевагу терміну «організаційний капітал», як такому, що краще відображає внутрішні елементи інтелектуального капіталу.

Заходи регулювання ОК ми групуватимемо за двома ознаками: за елементами ОК у його загальній структурі та видами методів регулювання. Вагомість різних методів регулювання змінюватиметься залежно від стану розвитку підприємства машинобудування та його ІК, однак нашим завданням є формування такої процедури регулювання ОК, яка дозволить отримати видимий результат у вигляді покращення системи менеджменту та всіх внутрішніх взаємодій між елементами цієї системи.

Методами регулювання ОК ми вважаємо сукупність способів, прийомів та засобів впливу керуючої системи на формування, розвиток і комерціалізацію ОК та його окремих елементів, а також зв'язків з іншим складовими ІК. Таке визначення відповідає класичному трактуванню методів менеджменту, так само як і їх типологія [5, 13]. Специфіка об'єкта регулювання вимагає застосування практичного всього спектру відомих методів менеджменту. Хоча основною ознакою типології методів регулювання ОК ми вважаємо характер їх впливу, однак розподіл пріоритетів застосовуваних методів відбувається кожного разу по-різному, залежно від поточного

стану розвитку ОК конкретного підприємства, його системи управління, етапу життєвого циклу продукції, рівня комерціалізації ОІВ, корпоративної культури тощо.

Для того, щоб ідентифікувати окремі методи регулювання ОК розподілимо їх за вказаними ознаками (табл. 1) і сформуємо механізм їх вибору та провадження у практику машинобудівних підприємств (рис. 1). Зрозуміло, що наведений перелік можна доповнювати і розвивати, але практика доводить, що доцільно обирати для одночасного впровадження (чи протягом короткого періоду) не більше 2–3 методів з кожної групи. Запропоновані комбінації методів регулювання ОК були впроваджені на ПАТ «Маяк» і їх апробація довела ефективність такого підходу.

Методи регулювання ОК працюють тільки в поєднанні один з одним. Технологія менеджменту передбачає, що кожен метод впливає з часткової функції менеджменту і є підставою для прийняття управлінських рішень. Механізм вибору та впровадження методів регулювання ОК (рис. 1) базується на врахуванні зв'язків між окремими методами впливу і передбаченні їх внеску у загальну стратегію розвитку ОК та можливих змін, які виникають внаслідок реалізації відповідних регулюючих дій.

Групи методів регулювання ОК формуються за принципом зв'язку з елементом ОК, врахування циклічності регулювання та різнобічного характеру впливу на керовану підсистему. Наприклад,

для елемента «ОІВ» регулювання базується на стадіях циклу «дослідження», «тестування», «апробація», «захист», «впровадження», «комерціалізація», забезпечуючи при цьому економічний, адміністративний, технологічний та соціальний впливи. Для різних елементів ОК стадії циклу регулювання відрізнятимуться, однак характер впливу методів менеджменту буде подібним – працюють всі чотири групи впливів, але з різною акцентуацією. Для ОІВ – акцент на економічних методах, для інфраструктури і техніко-технологічної підсистеми – на технологічних методах, для соціальних зв'язків – на соціально-психологічних методах тощо. Адміністративні методи присутні у всіх циклах регулювання як підтримуюча основа, оскільки без відповідних наказів, розпоряджень, внутрішніх положень та дисциплінарних дій неможливо почати регулювання.

Важливою складовою механізму регулювання ОК є вибір показників, які характеризують рівень розвитку окремих складових ОК. Більшість цих показників не є економічними і для них важко встановити межі зміни і критерії оптимальності. Високий ступінь суб'єктивності оцінок ОК і є причиною слабого розроблення методів його регулювання. Ми пропонуємо вибрати показники оцінювання різних елементів ОК, а потім сформувати з них певні групи, виходячи з потреб конкретного машинобудівного підприємства. Деякі з цих показників з часом можна буде об'єднати в нові групи за додатковими

Таблиця 1

Типологія методів регулювання ОК та його елементів

Групи елементів ОК	Групи методів регулювання ОК			
	Економічні (E _i ^с)	Адміністративні (A _i ^с)	Технологічні (T _i ^с)	Соціально-психологічні (S _i ^с)
ОІВ	План комерціалізації ОІВ; план витрат на матеріальне стимулювання за створення і комерціалізацію ОІВ; бюджет НДДКР.	Положення про матеріальне стимулювання (в частині створення і комерціалізації ОІВ); положення про комерційну таємницю; розпорядження щодо підготовки і подачі документів на захист ОІВ.	Комплекти технічної документації на ОІВ; технологічні описи ОІВ; технічні завдання; промислові зразки.	Корпоративні відзнаки; соціальні плани; соціальні пакети.
Система менеджменту	Бюджети підрозділів; плани роботи підрозділів; план підвищення кваліфікації і перепідготовки; стратегія розвитку.	Штатний розпис; посадові інструкції; внутрішні положення; дисциплінарний кодекс; ОСУ.	Стандарти управління (ISO, IDEF); П(С)БО; системи управлінського і податкового обліку.	Корпоративна культура (символіка, одяг, правила поведінки); соціальні взаємодії, психологічна підтримка.
Інфраструктура	Плани розвитку інфраструктури, технічного, інформаційного та програмного забезпечення; план заходів щодо моніторингу і діагностики системи комунікацій.	Положення з інформаційної та економічної безпеки, використання засобів комунікації і мереж зв'язку, ліцензованого програмного забезпечення тощо.	Технічна документація управління базами даних і системи комунікацій; класифікатори; система кодів доступу.	Соціальні відносини; етика комунікацій; управління конфліктами; уникнення інформаційних перевантажень; політика конфіденційності.
Соціальні зв'язки	План витрат на соціальні заходи; бюджет соціальних і корпоративних витрат.	Положення про корпоративну символіку і політику соціальної відповідальності.	Технічні документи щодо ведення обліку персональних даних.	Розбудова соціальної інфраструктури (ідальні, медпункти, зелені зони).
Техніко-технологічна підсистема	План технічної підготовки виробництва; бюджет технічної підготовки; план модернізації ОВФ; план інновацій.	Накази і розпорядження щодо модернізації ОВФ, технічної підготовки виробництва, норм витрат розхідних матеріалів.	Технічна документація на машини і механізми; інструкції з експлуатації технічних засобів; технічні умови виробництва нових продуктів.	Моральні стимули за дотримання технічних умов, умов експлуатації технічних засобів, дотримання техніки безпеки.

Примітка. Впорядковано і розвинуто автором

ознаками і вивести з них інтегральний показник, який характеризуватиме певний елемент ОК чи кілька таких елементів одночасно (табл. 2).

Технологія оцінювання ефективності регулювання ОК базується на вимірюванні показників різних рівнів по кожному елементу ОК у різні моменти циклу регулювання. Після цього здійснюється аналізування відхилень значень показників, їх реакції на заходи регулювання та можливості повернення на базові рівні в разі припинення активних корегуючих дій.

Обрані показники розраховуємо у три моменти часу: t_0 – діагностування поточного стану розвитку ОК та оголошення результатів;

t_1 – реалізація регулюючих заходів; t_2 – повторне діагностування через квартал після закінчення регулювання (табл. 3). Кількість контрольних точок у циклі регулювання ОК менша порівняно з регулюванням ЖК, оскільки тут значно менший вплив опору персоналу, тому результати корегуючих дій є стійкішими.

Результати розрахунку показників ПАТ «Маяк» свідчать про низький рівень розвитку всіх елементів його ОК, що відповідає загальній тенденції у вітчизняному машинобудуванні. Тому для порівняння вводимо еталонне значення показників t_e , яке відображає середнє значення показників західних машинобудівних

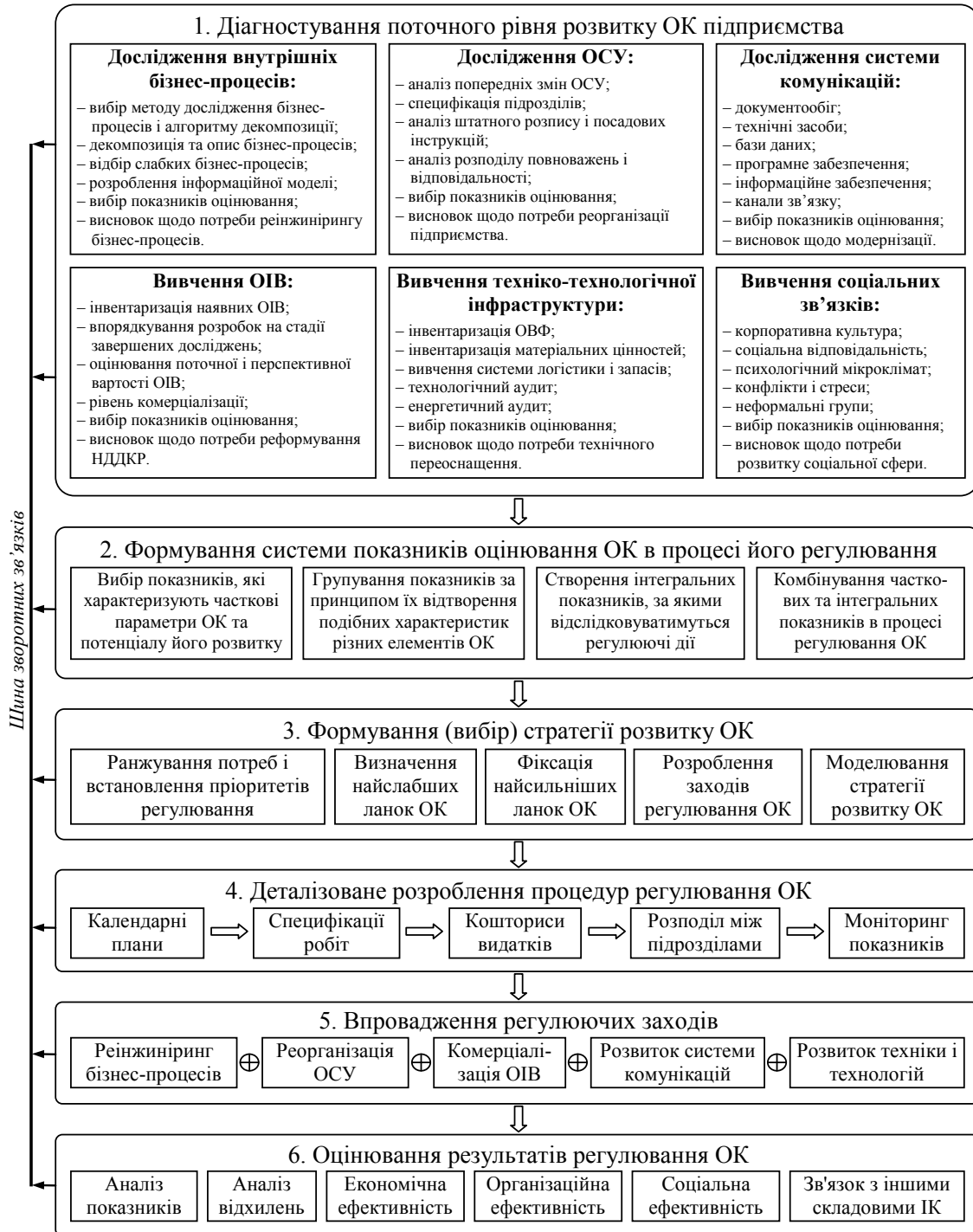


Рис. 1. Механізм вибору та впровадження методів регулювання ОК

Примітка. Розроблено автором і апробовано на ПАТ «Маяк»

підприємств. Реакція керованої підсистеми на регулювання ОК має відчутну часову затримку, причому різну для окремих елементів. Деякі регулюючі заходи мають піковий вплив у момент здійсненні з наступним ослабленням впливу, інші, навпаки – проявляться у зміні показників через певний час після завершення активної дії.

За кожним елементом ОК розраховуємо інтегральні показники (I_I^{OK}), їх середні значення за періодами регулювання (I_I^{OK}) і порівнюємо їх з еталонними значеннями інтегральних показників (I_{EI}^{OK}). Ваги показників в межах групи встановлюємо індивідуально, але виходячи з вимоги рівномірності ($w_{ij} \leq 0,5$):

$$I_I^{OK} = \sum_{j=1}^k x_{ij} w_{ij}, \quad (1)$$

де $i = 1, \dots, n$ – кількість елементів ОК, $n = 6$; $j = 1, \dots, k$ – кількість часткових показників оцінювання елемента ОК, $k = 3$; x_{ij} – значення показника в заданий момент циклу регулювання; w_{ij} – ваги окремих показників, $\sum w_{ij} = 1$.

$$\overline{I_I^{OK}} = \frac{\sum_{i=1}^s I_{i(t)}^{OK}}{S}, \quad (2)$$

де $t = 1, \dots, s$ – кількість етапів циклу регулювання, $s = 3$;

$I_{i(t)}^{OK}$ – значення інтегрального показника в кінці t -го етапу регулювання.

$$I_{Ei}^{OK} = \sum_{j=1}^k x_{ij}^e w_{ij}, \quad (3)$$

де X_{ij}^e – еталонні значення показників (фіксовані в межах циклу регулювання).

Зведені інтегральні показники рівня розвитку ОК розраховуємо подібно:

$$I_{OK} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k x_{ij} y_{ij}}{n} \quad (4)$$

Усі без винятку значення показників, які характеризують рівень розвитку окремих складових ОК, значно нижчі за значення іноземних машинобудівних підприємств. При цьому в якості бази порівняння ми брали не провідні автобудівні концерни США, Японії та Німеччини, а середні машинобудівні підприємства, які працюють для них на умовах франчайзингу і не завжди можуть похвалитися найсучаснішими управлінськими системами. Найгірше порівняння виглядає для елементів «бізнес-процеси» (37,6%

Таблиця 2

Показники оцінювання елементів ОК в процесі його регулювання

Елементи ОК	Вибрані показники (позначення)		
ОІВ	Частка комерціалізованих ОІВ (X_{11}) → Q_{OIB}^{Kom}	Коефіцієнт приросту вартості ОІВ (X_{12}) → K_{OIB}^V	Коефіцієнт розповсюдження ОІВ (X_{13}) → K_{OIB}^R
Бізнес-процеси	Коефіцієнт автоматизації бізнес-процесів (X_{21}) → $K_{ABП}$	Коефіцієнт автоматизації мегапроцесів (X_{22}) → $K_{AMП}$	Рівень спеціалізації (X_{23}) → $Y_{спец}$
ОСУ	Коефіцієнт централізації окремих функцій (X_{31}) → $K_{Ц}$	Показник реалізації довгострокових цілей (X_{32}) → P_{RC}	Ефективність апарату управління за продуктивністю праці (X_{33}) → $E_{ПП}^{AY}$
Система комунікацій	Коефіцієнт автоматизації документообігу (X_{41}) → K_A^{DO}	Коефіцієнт автоматизації обчислення показників (X_{42}) → K_A^{OP}	Коефіцієнт захищеності інформації (X_{43}) → $K_{зах}$
Техніко-технологічна підсистема	Коефіцієнт оновлення ОВФ (X_{51}) → $K_O^{OVФ}$	Коефіцієнт приросту інновацій (X_{52}) → K_{II}^{Inn}	Коефіцієнт технологічної оснащеності (X_{53}) → K_{TO}
Соціальні зв'язки	Частка формальних зв'язків у прийнятті рішень (X_{61}) → $\mathcal{C}_{ФЗ}$	Коефіцієнт соціальної відповідальності (X_{62}) → K_{CB}	Коефіцієнт впливу корпоративної культури (X_{63}) → $K_{СК}$

Примітка. Упорядковано автором

Таблиця 3

Результати оцінювання контрольованих параметрів розвитку ОК ПАТ «Маяк»

Елементи ОК	Значення показників на різних етапах циклу регулювання ОК												$\overline{I_i^{OK}}$	$\overline{I_{EI}^{OK}}$
	t_0	t_1	t_2	t_e	t_0	t_1	t_2	t_e	t_0	t_1	t_2	t_e		
ОІВ	x_{11}				x_{12}				x_{13}				0,5	0,7
	0,21	0,27	0,29	0,5	0,92	1,01	1,02	1,15	0,08	0,11	0,15	0,3		
Бізнес-процеси	x_{21}				x_{22}				x_{23}				0,19	0,5
	0,12	0,15	0,15	0,5	0,03	0,08	0,09	0,5	0,24	0,32	0,33	0,5		
ОСУ	x_{31}				x_{32}				x_{33}				0,53	0,92
	0,32	0,38	0,4	0,5	0,53	0,62	0,63	0,9	0,45	0,6	0,62	1,1		
Система комунікацій	x_{41}				x_{42}				x_{43}				0,39	0,81
	0,26	0,38	0,41	0,8	0,42	0,56	0,58	0,9	0,12	0,31	0,35	0,7		
Техніко-технологічна підсистема	x_{51}				x_{52}				x_{53}				0,52	0,74
	0,11	0,15	0,15	0,2	0,93	1,01	1,02	1,1	0,26	0,31	0,31	0,8		
Соціальні зв'язки	x_{61}				x_{62}				x_{63}				0,35	0,78
	0,56	0,62	0,6	0,9	0,18	0,22	0,23	0,8	0,11	0,14	0,13	0,5		

Примітка. Розраховано автором

від бази порівняння), «соціальні зв'язки» (44,4%) і «система комунікацій» (48,3%). Неочікувано високі значення продемонстрували ОІВ (72%) та техніко-технологічна підсистема (70,8%).

Виходячи з результатів ранжування елементів ОК ПАТ «Маяк» (див. табл. 1) та концепції механізму вибору та впровадження методів регулювання ОК (див. рис. 1) формуємо регулюючі заходи, спрямовані на підсилення найслабших ланок. Першим напрямком регулювання буде реінжиніринг бізнес-процесів, другим – розвиток соціальних зв'язків і корпоративної культури, третім – декомпозиція і розвиток системи комунікацій. Відповідно до цих пріоритетів формуємо специфікацію заходів регулювання ОК (табл. 4), покликану впорядкувати послідовність дій в межах циклу регулювання.

По кожному заходу розробляємо деталізовані процедури, які включають формування календарних планів, опис операцій за допомогою SADT-діаграм, затвердження кошторисів, розподіл операцій між підрозділами та постійний моніторинг контрольних показників в режимі on-line.

За допомогою технології моделювання бізнес-процесів ми забезпечуємо якісне регулювання всіх елементів ОК і ця технологія якнайкраще підходить саме для структурних елементів бізнесу завдяки співмірності об'єктів управління та зв'язків між ними. Для забезпечення регулюючих впливів маємо визначити цільові одиниці керованої підсистеми, ідентифікувати їх входи і виходи, описати механізми управлінського впливу та ресурсні обмеження. На вході кожного бізнес-процесу маємо сукупність ресурсів, які можуть бути первинними (отриманими ззовні) і вторинними (отриманими внаслідок реалізації інших бізнес-процесів). На виході отримуємо запланований результат (первинний) і, можливо, побічний ефект (вторинний), який може бути використаний або утилізований. Є багато підходів до ідентифікації, опису та реінжинірингу бізнес-процесів, зведемо частину з них у модель, придатну до використання на машинобудівних підприємствах (рис. 2).

Підставою для регулювання ОК є дані, отримані в результаті його поточного діагностування. Декомпозиція внутрішніх бізнес-процесів має на меті однозначно ідентифікувати межі окремих мегапроцесів, зв'язати їх з цілями підприємства і розбити ці мегапроцеси на дрібніші фракції (бізнес-процеси → підпроцеси → технологічні операції → елементарні операції).

Мегапроцеси машинобудівних підприємств є подібними, вони відображають підсистеми системи менеджменту, які можуть існувати відносно відокремлено і бути предметом аутсорсингу чи незалежної модернізації. Тобто мегапроцес – це агрегований елемент системи менеджменту, який має власний центр управління і технологічно може розвиватися без зміни зв'язків з іншими мегапроцесами. У машинобудуванні це – НДДКР, постачання, технічна підготовка виробництва, інновації, виробництво, контроль якості, збут, комерціалізація ОІВ, післяпродажне обслуговування, маркетинг, фінансування, зовнішньоекономічна діяльність, планово-економічні роботи, комунікації, кадрова робота, облік, охорона праці тощо.

Вибір методу моделювання бізнес-процесів відбувається за критеріями доступності програмного забезпечення для автоматизації побудови інформаційних моделей, вартості і часу проведення робіт, наявності спеціалістів і/або зовнішніх консультантів, які володіють навиками роботи у відповідних програмних середовищах. Попри велику кількість розроблених методів моделювання бізнес-процесів ми обираємо метод структурного аналізу і проектування SADT. Цей метод став базою класичних американських стандартів IDEF (Integration Definition for Information Modeling), призначених для уніфікації створення функціональних та інформаційних моделей бізнесу.

Виділення найслабших бізнес-процесів відбувається за кількома критеріями, але в жодному разі не одночасно. Замовники робіт (власники, менеджери) повинні визначитися, що для них є основним чинником: вартість, відповідність цілям, тривалість, конфліктність тощо. Для сла-

Таблиця 4

Специфікація заходів регулювання ОК

Елементи ОК (пріоритети)	Регулюючі заходи	Суміжні елементи ОК	Методи впливу на керовану систему
Бізнес-процеси	Реінжиніринг бізнес-процесів	Система комунікацій, ОСУ	Мова моделювання, інформаційні моделі, система контролю операцій
Соціальні зв'язки	Розвиток соціальних зв'язків і корпоративної культури	Система комунікацій, ОСУ	План соціальних заходів, внутрішня соціальна мережа, бюджет соціальних витратків, корпоративні заходи, соціальна відповідальність
Система комунікацій	Декомпозиція і розвиток системи комунікацій	Бізнес-процеси, ОСУ, техніко-технологічна підсистема	Автоматизований документообіг, захищені мережі, бюджет розвитку комунікацій, контроль доступу до баз даних, оперативний моніторинг
ОСУ	Часткова реорганізація ОСУ	Бізнес-процеси, система комунікацій	Штатний розпис, посадові інструкції, розподіл повноважень, план підвищення кваліфікації
Техніко-технологічна підсистема	Модернізація техніки та впровадження нових технологій	Бізнес-процеси, система комунікацій, ОІВ	План технічної підготовки виробництва, план модернізації ОВФ, план інновацій, кошториси, технологічні карти
ОІВ	Інтенсифікація комерціалізації ОІВ	Бізнес-процеси, система комунікацій, техніко-технологічна підсистема	План НДДКР, план комерціалізації ОІВ, бюджет НДДКР, моніторинг розповсюдження інтелектуальних прав, преміювання інтелектуальної активності

Примітка. Розроблено автором

боформалізованих систем переважно критерієм є вартість проведення робіт на рівні окремих бізнес-процесів. Тобто, якщо одна з цілей (мега-процесів) відбирає багато фінансових ресурсів, то саме її варто вважати найслабшою ланкою і реорганізувати у першу чергу. На цій стадії дослідження виникає логічне запитання: наскільки рівномірно розподілені проблемні бізнес-процеси між елементами ОК. Якщо більш-менш рівномірно (кожен елемент має приблизно однакову кількість слабких ланок за обраним критерієм), то специфікація регулюючих дій (робіт) має бути відповідним чином скоректована. Якщо ж розподіл слабких бізнес-процесів явно нерівномірний (видно, що один чи кілька елементів ОК явно тягнуть донизу всю систему), то їх потрібно деталізувати за допомогою одного з відомих інструментів.

Інструментів деталізації і опису окремих бізнес-процесів є чимало, найчастіше використовуються інформаційні мікромоделі (формування масивів позначень окремих операцій процесу з наступним відображенням виконавців та термінів виконання), діаграми взаємодій (дозволяють представити динаміку взаємодій учасників процесів за виконавцями та етапами робіт), SADT-діаграми (графічні схеми ієрархії бізнес-процесів різних рівнів), функціональні блок-схеми (описують функції і відповідальності всередині процесу), сітьові матриці (оптимізують часові характеристики процесу та відповідальності за операції) і таблиці повноважень (за допомогою умовних позначень відображають зв'язки кожного завдання процесу з виконавцями, іншими завданнями чи процесами).

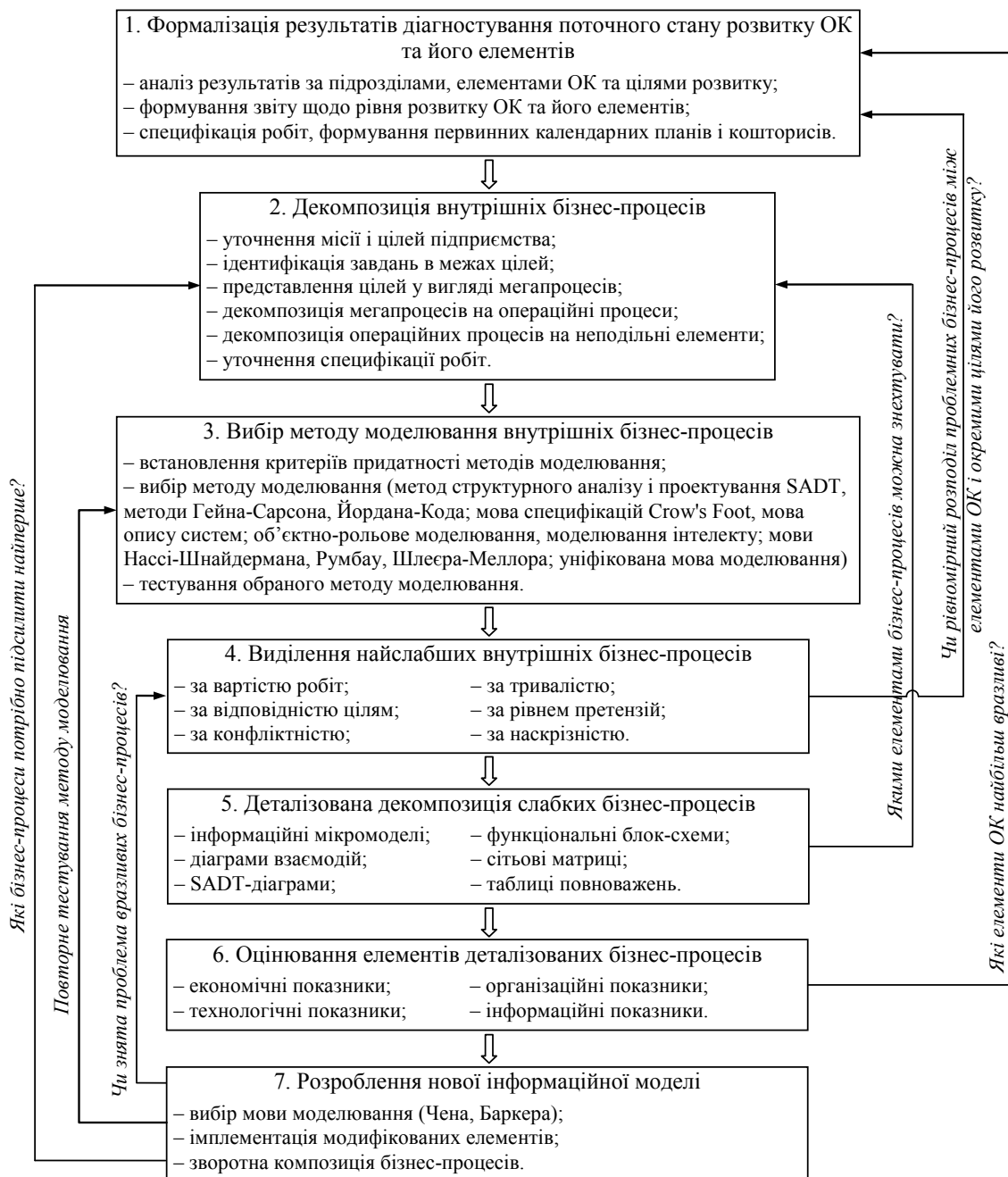


Рис. 2. Графічна модель дослідження і реінжинірингу внутрішніх бізнес-процесів машинобудівних підприємств

Примітка. Розроблено автором

Оцінювання елементів бізнес-процесів відбувається за різними групами показників (економічними, технологічними, інформаційними). Комплекс показників залежить від типу бізнес-процесу та його зв'язків з іншими елементами ОК. Іноді достатньо показників тільки однієї групи, однак в більшості випадків паралельно працюють з показниками різних груп, кількість яких намагаються мінімізувати задля скорочення циклу регулювання ОК. За результатами розрахунку обраних показників маємо відповіді на запитання: які елементи ОК є найбільш вразливими? Якщо наші оцінки на цій стадії співпадають з вихідними, то розробляємо нову інформаційну модель з урахуванням зміни окремих бізнес-процесів та їх елементів. Якщо ж виявиться, що вразливими виявилися не ті елементи ОК, про які говорилося на початку, то доведеться повертатися на стадію виділення найслабших бізнес-процесів.

Сформована інформаційна модель показує чи зняті проблеми вразливих бізнес-процесів, а після повторного тестування методу моделю-

вання ми повторюємо ту саму процедуру, вишукуючи наступний за слабкістю бізнес-процес чи мегапроцес. Наступні цикли регулювання будуть на порядок швидшими, бо готова інформаційна модель потребує лише незначних модифікацій в ході розвитку ОК. Пропоновані процедури регулювання ОК були апробовані на ПАТ «Маяк», на прикладі 1-ї ітерації регулювання мегапроцесів продемонструємо отриманий результат розбиття їх ієрархії (табл. 5).

Реінжиніринг бізнес-процесів в системі регулювання ОК має подвійну роль: з одного боку бізнес-процеси є елементом ОК, однак з іншого технологія їх декомпозиції і перетворення використовується нами в процесі регулювання решти елементів ОК (насамперед ОСУ і системи комунікацій). Методологія побудови SADT-діаграм на основі стандартів IDEF є одночасно засобом регулювання ОК та інструментом реінжинірингу бізнес-процесів. Її можна використовувати і для моделювання інших складових ІК, однак саме для роботи зі структурними одиницями бізнесу вона й створена.

Таблиця 5

Декомпозиція мегапроцесу регулювання ОК ПАТ «Маяк» 1-го рівня

A.0. Забезпечення приросту вартості ОК в структурі ІК					
A.0.1. Бізнес-процеси	A.0.2. Соціальні зв'язки	A.0.3. Система комунікацій	A.0.4. ОСУ	A.0.5. Техніко-технологічна підсистема	A.0.6. ОІВ
A.0.1.1. Зв'язки «цілі – мегапроцеси»	A.0.2.1. Соціальні заходи	A.0.3.1. Вивчення структури системи комунікацій	A.0.4.1. Кодифікація підрозділів	A.0.5.1. Технічна підготовка виробництва	A.0.6.1. План НДДКР
A.0.1.2. Зв'язки «бізнес-процеси – завдання»	A.0.2.2. Соціальна мережа	A.0.3.2. Захист інформації	A.0.4.2. Кодифікація виконавців	A.0.5.2. Модернізація ОВФ	A.0.6.2. План комерціалізації ОІВ
A.0.1.3. Методи моделювання	A.0.2.3. Бюджет видатків	A.0.3.3. Управління базами даних	A.0.4.3. Кодифікація зв'язків	A.0.5.3. Інноваційна діяльність	A.0.6.3. Моніторинг ОІВ
A.0.1.4. Мови моделювання	A.0.2.4. Корпоративні заходи	A.0.3.4. Інформаційний моніторинг	A.0.4.4. Штатний розпис	A.0.5.4. Кошториси витрат	A.0.6.4. Стимулювання інтелектуальної активності
A.0.1.5. Інформаційні моделі	A.0.2.5. Соціальна відповідальність	A.0.3.5. План розвитку комунікацій	A.0.4.5. Види повноважень	A.0.5.5. Технологічні карти	A.0.6.5. Захист ОІВ
A.0.1.6. План реінжинірингу	A.0.2.6. Соціальна інфраструктура	A.0.3.6. Інформаційна інтеграція	A.0.4.6. Посадові інструкції	A.0.5.6. Контроль якості	A.0.6.6. Продаж ОІВ

Примітка. Розроблено автором

Таблиця 6

Вихідні дані моделювання залежності приросту вартості ОК від приросту середніх значень інтегральних показників його елементів для ПАТ «Маяк»

Періоди, j	Відносні прирости вартості ОК $\delta_{OK} \rightarrow (y_j)$	Відносні прирости середніх інтегральних показників рівня розвитку окремих елементів ОК, i					
		$\overline{I_1^{OK}} \rightarrow (x_{1j})$	$\overline{I_2^{OK}} \rightarrow (x_{2j})$	$\overline{I_3^{OK}} \rightarrow (x_{3j})$	$\overline{I_4^{OK}} \rightarrow (x_{4j})$	$\overline{I_5^{OK}} \rightarrow (x_{5j})$	$\overline{I_6^{OK}} \rightarrow (x_{6j})$
1 (01.04.15)	1,129	1,126	1,059	1,24	1,146	1,072	1,231
2 (01.07.15)	1,218	1,129	1,184	1,343	1,266	1,192	1,305
3 (01.10.15)	1,333	1,268	1,226	1,385	1,609	1,196	1,493
4 (01.01.16)	1,448	1,359	1,319	1,477	1,902	1,232	1,585
5 (01.04.16)	1,532	1,474	1,342	1,597	2,12	1,258	1,606
6 (01.07.16)	1,677	1,494	1,615	1,67	2,362	1,439	1,648
7 (01.10.16)	1,771	1,587	1,669	1,917	2,438	1,597	1,729
8 (01.01.17)	2,026	1,933	1,843	2,108	2,724	1,87	1,894

Примітка. Розраховано автором

Для підтвердження ефективності регулювання ОК виведено рівняння залежності приросту його вартості від приросту середніх значень інтегральних показників за періодами регулювання. На ПАТ «Маяк» було зібрані дані за вісім періодів (поквартально у 2015–2017 рр.), а базою порівняння був початок 2015 р., коли регулюючі дії щодо ОК ще не проводилися (табл. 6).

Результати регресійного аналізу доводять, що залежність (5) є стійкою, її можна використовувати для прогнозування результатів регулювання ОК.

$$Y = 0,1012 + 0,2287x_1 + 0,1329x_2 + 0,0007x_3 + 0,2079x_4 + 0,2927x_5 + 0,0643x_6, \quad (5)$$

де Y – відносний приріст вартості ОК; x_1, x_2, \dots, x_6 – прирости середніх значень інтегральних показників рівня розвитку елементів ОК: $x_1 \rightarrow$ ОІВ, $x_2 \rightarrow$ бізнес-процеси, $x_3 \rightarrow$ ОСУ, $x_4 \rightarrow$ система комунікацій, $x_5 \rightarrow$ техніко-технологічна підсистема, $x_6 \rightarrow$ соціальні зв'язки.

Виходячи з отриманих даних бачимо, що найбільш значимим елементом ОК є техніко-технологічна підсистема ($a_5 = 0,2927$), високу значимість мають ОІВ ($a_1 = 0,2287$) та система комунікацій ($a_4 = 0,2079$). Натомість впливу ОСУ взагалі немає ($a_3 = 0,0007$), а вплив бізнес-процесів ($a_2 = 0,1329$) і соціальних зв'язків ($a_6 = 0,0643$) доволі обмежений. Репрезентативність цих даних статистично достатня, однак той факт, що в базовому періоді (01.01.2015) дослідження ОК на підприємстві тільки почалося, а реальний вплив регулюючих заходів проявився аж через рік, закладає системну похибку. Для її усунення тим самим методом потрібно прорахувувати залежності приросту ринкової вартості ОК від зміни середніх інтегральних показників його окремих елементів протягом наступних кількох років або здійснювати комп'ютерне моделювання можливих наслідків їх зміни з урахуванням різних факторів.

Принциповим є вирішення питання послідовності регулювання окремих елементів ОК. Ми можемо з достатньою ймовірністю прогнозувати зміни значимості окремих елементів ОК у структурі його вартості протягом тривалого періоду, тому оптимальним варіантом вважаємо послідовно-паралельний спосіб впровадження регулюючих дій. На прикладі ПАТ «Маяк» ми виявили, що спочатку найбільш вразливою ланкою ОК була система комунікацій, однак після її первинної декомпозиції та упорядкування

документообігу її вплив на формування вартості ОК різко зменшився. Ще швидше скорочувався вплив структури бізнес-процесів після проведення їх часткового реінжинірингу. Це означає, що наступні етапи циклу регулювання повинні бути спрямовані на підвищення рівня розвитку техніко-технологічної підсистеми, однак її модернізація вимагає значних коштів і часу, якщо це робити без зупинки виробництва. Це непросте рішення для менеджменту та власників підприємства, воно змінить структуру ОК і заставить змінювати механізм вибору та впровадження методів регулювання ОК (див. рис. 1).

Суттєвою загрозою ефективності регулювання ОК є невідповідність попередніх оцінок вартості ОІВ їх ринковій вартості через певний час. На відміну від ОВФ зменшення цінності інтелектуальних активів для підприємства не залежить від терміну їх корисного використання. Цей термін залежить від зовнішніх факторів: часу виникнення подібних розробок у конкурентів, рівня використання ОІВ у виробничому процесі ліцензіатів чи покупців патентів, частки витрат на підтримання ОІВ в актуальному стані у структурі витрат на регулювання ОК тощо. Ще більше запитань виникає, якщо підприємство вийде на міжнародний ринок: патентно-ліцензійні правила у різних країнах мають суттєві відмінності, процедура комерціалізації ОІВ теж суттєво відрізняється.

Висновки і пропозиції. Організаційний капітал підприємств найважче піддається регулюванню порівняно з іншими складовим ІК, бо його важко однозначно виміряти і формалізувати. На основі дослідження типології методів регулювання ОК та його елементів розроблено механізм вибору та впровадження цих методів. Для кожного з виділених елементів ОК обрано 6 показників, які розраховувалися в процесі регулювання ОК протягом чотирьох періодів. Ефективність методу регулювання ОК доведена виведеним рівнянням залежності приросту його вартості від приросту середніх значень інтегральних показників за періодами регулювання. Кожен з інтегральних показників відображає стан розвитку окремого елемента ОК, а саме: бізнес-процеси, соціальні зв'язки, система комунікацій, ОСУ, техніко-технологічна підсистема, ОІВ. В подальшому ми пропонуємо деталізувати метод регулювання ОК, перевірити його на інших машинобудівних підприємствах і розробити інструменти комерціалізації отриманих результатів.

Список літератури:

1. Edvinsson L. Intellectual Capital. Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Roots / L. Edvinsson, M. Malone. – N. Y.: Harper Business, 1997. – 225 p.
2. Luthy D. Intellectual capital and its measurement / David H. Luthy. – College of Business Utah State University. Logan, Utah. – 2006. – 18 p.
3. Sveiby K.-E. Methods for Measuring Intangibles Assets / K.E. Sveiby // available at: <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm> (accessed 11 November 2011).
4. Whitten J.L. Systems Analysis & Design Methods / J.L. Whitten, L.D. Bentley, I.M. Thomas. – St. Louis, Toronto, Santa Clara: Times Mirror / Mosby College Publishing, 1986.
5. Босак А.О. Економічне оцінювання та розвиток комунікацій в системі управління інтелектуальним капіталом підприємства: [монографія] / А.О. Босак, О.І. Тревого; за ред. проф., д.е.н. О.Є. Кузьміна. – Львів: СТ «Міські інформаційні системи», 2015. – 326 с.
6. Брукинг Э. Интеллектуальный капитал [Текст]: [монография] / Э. Брукинг. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
7. Лукичѳва Л.И. Управление интеллектуальным капиталом: [учеб. пособие] / Л.И. Лукичѳва. – 2-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2008. – 552 с.

8. Лысенко Ю.Г. Экономика и кибернетика предприятия: Современные инструменты управления: Монография. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2006. – 356 с.
10. Мазур И.И. Управление проектами [Текст]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге и др.; под ред. И.И. Мазура и В.Д. Шапиро. – М.: Издательство «Омега-Л», 2012. – 960 с.
11. Марка Д.А. Методология структурного анализа и проектирования / Д.А. Марка, К. МакГоуэн: Пер. с англ. – М.: МетаТехнология, 1993. – 239 с.
12. Мельник О.Г. Системи діагностики діяльності машинобудівних підприємств: полікритеріальна концепція та інструментарій: [монографія] / О.Г. Мельник. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2010. – 344 с.
13. Процесно-структурований менеджмент: методологія та інструментарій: [монографія] / [О.Є. Кузьмін, І.В. Алексєєв, О.Г. Мельник, Н.Я. Петришин та ін.]; за ред. д.е.н., проф. О.Є. Кузьміна. – Львів: Видавництво «Растр-7», 2013. – 428 с.
14. Реструктуризация предприятий и компаний / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др.; под ред. И.И. Мазура. – М.: Высшая школа, 2000. – 587 с.
15. Стюарт Т.А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций [пер. с англ. В.А. Ноздриной] / Т.А. Стюарт. – М.: Поколение, 2007. – 368 с.
16. Чухно А.А. Интеллектуальный капитал [Текст] / А.А. Чухно, П.М. Леоненко, П.І. Юхименко // Институціонально-інформаційна економіка [Текст]: підручник. – Київ: Знання, 2010. – С. 324–355.
17. Ярема І.І. Интеллектуальный капитал підприємства: структурний підхід / І.І. Ярема, А.О. Босак // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку: Збірник наукових праць. Вісник Національного Університету «Львівська політехніка» № 657. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2009. – С. 138–143.

Прокопенко И.В.

Национальный университет «Львовская политехника»

МЕТОД РЕГУЛИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КАПИТАЛА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

В статье исследованы существующие методы регулирования организационного капитала предприятий. Развито типологию методов регулирования организационного капитала машиностроительных предприятий. Сформирован механизм выбора и внедрения методов регулирования организационного капитала. Предложены показатели оценки параметров развития организационного капитала машиностроительных предприятий. Сформирована графическая модель исследования и реинжиниринга внутренних бизнес-процессов машиностроительных предприятий.

Ключевые слова: организационный капитал, структурный капитал, интеллектуальный капитал, регулирование организационного капитала, показатели оценки организационного капитала, бизнес-процессы, машиностроение.

Prokopenko I.V.

National University «Lviv Polytechnic»

METHOD OF REGULATION OF ORGANIZATIONAL CAPITAL OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

Summary

In the article investigational existent methods of adjusting of organizational capital of enterprises. The typology of methods of adjusting of organizational capital of machine-building enterprises is developed. The mechanism of choice and introduction of methods of adjusting of organizational capital is formed. The indexes of evaluation of parameters of development of organizational capital of machine-building enterprises are offered. The graphic model of research and reengineering of internal business processes of machine-building enterprises is formed.

Keywords: organizational capital, structural capital, intellectual capital, organizational capital regulation, indicators of organizational capital assessment, business processes, machine building.