

Чуприна Христина Миколаївна

Доцент кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0001-5518-3607

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Чуприна Юрій Анатолійович

Доцент кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0002-4934-2058

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Бородавко Михайло Вікторович

Аспірант кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0003-4758-0113

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Гавріков Денис Олександрович

Аспірант кафедри економіки будівництва, orcid.org/0000-0002-3525-0208

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

СТРАТЕГІЇ РЕКОНФІГУРАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

***Анотація.** Визначено загально-методичне підґрунтя ініціації та організаційної реконфігурації для потреб підприємства, яке інтегрувало структурний, процесний, операційний та ситуативні підходи. З'ясовано, що відомо кілька підходів до класифікації будівельних проєктів, які можуть бути різних видів і типів, мають відмінні характерні риси, є взаємопов'язаними та взаємозалежними. Визначено основні групи чинників серед типових складових макросередовища, що впливають на процес X-конфігурації (перебудова зовнішніх бізнес-процесів, які вийшли за межі підприємства і були інтегровані у процеси інших підприємств): природно-економічна складова зумовлена територіальним розміщенням об'єкта будівництва, станом навколишнього середовища; політико-правова складова представлена державним регулюванням будівельної діяльності, зокрема підприємств підприємства будівництва; економічна складова відображає тенденції розвитку національної економіки, інвестиційних процесів; науково-технічна складова визначена вимогами до науково-технічного рівня виробництва та кваліфікації кадрів.*

***Ключові слова:** реконфігурація; перепроєктування; технологічний процес; підприємство будівництва*

Постановка проблеми

Наслідки тривалої кризи, що донедавна охопила всю будівельну галузь України, змушують підприємства будівельні підприємства як провідних стейкхолдерів (виконавців робіт, що у форматі інвестиційних проєктів забезпечують створення завершеної та незавершеної будівельної продукції) до пошуку дієвих засобів щодо виходу зі стану хиткої рівноваги чи деструкції. Провідним і системним засобом виходу підприємств, як і інших індустріальних підприємств, є радикальна або часткова трансформація (модернізація) операційної системи підприємства та діючої на підприємстві системи і структури адміністрування його діяльністю – через реконфігурацію. Саме на реконфігурацію, як на діяльність, спрямовану на модернізацію (корекцію) стратегії підприємства та оновлення системи її функціонування та адміністрування персоналом, нині покладається більшість підприємств, як на цілеспрямований засіб подолання кризових чи деструктивних явищ і чинників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проведений аналіз останніх досліджень і публікацій, що присвячені проблемі реконфігурації, дає можливість констатувати той факт, що значний вклад внесли науковці в розвиток методологічної бази реконфігурації бізнес-процесів. Концепція реконфігурації бізнес-процесів базується на процесно-орієнтованому підході до управління підприємством. Джерелами процесного підходу до управління є наукова школа управління та адміністративна школа управління, а отже, роботи їх засновників – Ф. Тейлора та А. Файоля. Так, Ф. Тейлор пропонував використати процесні підходи для оптимізації продуктивності, а А. Файоль – здійснювати діяльність відповідно до поставлених завдань шляхом одержання оптимальної переваги на основі використання доступних ресурсів. На початку 1990-х рр. увага фахівців переключалася на перепроєктування (реконфігурацію) процесів

підприємства, вводиться в науковий та управлінський обіг термін «бізнес-процес», і ключовим фактором підвищення ефективності роботи підприємств стає реконфігурація [6]. Якщо зупинитися на дослівному перекладі слова «реконфігурацію» та аналізі його складових, то відповідно до визначення у великому економічному словнику – це процес оздоровлення підприємств, фірм, компаній шляхом підйому на новий рівень; діяльність з модернізації раніше реалізованих технічних рішень на діючому об'єкті [5]. Таке трактування визначає реконфігурацію як більш досконалу форму інжинірингу, поглиблення його методів та інструментів. Сам інжиніринг у двох словниках трактується як сфера діяльності з опрацювання питань створення об'єктів промисловості, інфраструктури та ін., насамперед у формі надання різних інженерно-консультаційних послуг на комерційній основі.

Мета статті

Метою статті є розроблення кращого вибору пріоритетних виробничих процесів для реконфігурації, де проектна група починає реалізацію таких етапів реконфігурацій: безпосереднього перепроєктування обраних виробничих процесів; відбору персоналу для роботи в нових виробничих умовах; випробування перепроєктованих процесів в реальних виробничих умовах; впровадження нових виробничих процесів і контроль за їх виконанням.

Виклад основного матеріалу

Основу виробничого процесу складає технологічний процес, який є найважливішою частиною виробництва, пов'язаний з безпосередньою переробкою сировини і перетворенням його в готову продукцію. Технологічний процес включає в себе низку стадій. Підсумкова тривалість технологічного процесу залежить від тривалості кожної з його стадій. Технологічний процес включає власне процес обробки, верстат (інструменти, пристосування), на якому він реалізується, всі засоби для контролю і управління процесом і зв'язку між ними.

Перепроєктування виробничих процесів передбачає передусім розроблення нової технологічної схеми процесу з метою подальшого впровадження нової технології у виробництво. Технологія, будучи найважливішим фактором виробництва, служить для підприємства-виробника інструментом досягнення найвищих конкурентних переваг. Так, впровадження нових прогресивних видів технологій підвищує конкурентоспроможність і якість продукції, що випускається, забезпечує

підприємству міцну конкурентну позицію і лідерство на ринку. Нині стає все більш очевидним, що технологія перетворилася на рушійну силу і найважливішу конкурентну стратегію, яка визначає майбутнє підприємства. На основі нових технологічних рішень підприємство може завоювати і зберегти перевагу в конкурентній боротьбі.

Вихідною діяльністю щодо перепроєктування виробничих процесів є визначення вимог, що висувають до нових виробничих процесів. Як загальні вимоги до виробничих процесів, що підлягають перепроєктуванню, автор означив такі групи вимог: технічні, економічні, ергономічні, вимоги безпеки.

Проектування технологічної схеми має здійснюватися, виходячи з таких принципів [4]:

- мінімізація кількості операцій в процесі;
- мінімізація часу циклу виробництва;
- відсутність нераціональних передач (перевезень) різних об'єктів матеріальних потоків;
- відсутність непотрібних повторень виконаної роботи;
- скорочення кількості зайнятих у процесі працівників;
- зниження вартості процесу.

Важливо відзначити, що частина наведених принципів формування нових процесів є первинною (принципи, які обліковуються на початковій стадії проектування процесів, від яких буде залежати, як складеться робота за новими процесам). Іншу частину принципів можна назвати вторинною. Ці принципи якоюсь мірою відображають наслідки використання первинних принципів. Водночас виділення вторинних принципів не означає те, що вони здійснюються автоматично після застосування первинних. Проектна група має враховувати ці принципи при формуванні нових процесів, але на основі використання первинних принципів [1; 2].

При проектуванні нових виробничих процесів (з урахуванням вищезгаданих принципів) у проектної групи може виникнути кілька варіантів технологічної схеми процесу, в результаті чого члени проектної групи стають перед проблемою вибору найбільш ефективного варіанта.

Для вирішення означеної проблеми автор пропонує використовувати якісні і кількісні підходи до вибору оптимальної технологічної схеми виробничого процесу.

Рівень технологічного впливу характеризується за видом і ступенем впливу, використання технічних засобів на предмет праці, тобто за ступенем механізації, автоматизації, увазі фізичних, хімічних, механічних або комбінованих впливів.

Ступінь автоматизації виробничих потоків переважно визначається способами здійснення технологічних процесів і регулювання темпу і такту операцій, які становлять потік. Автоматизація масового виробництва виявляється вельми доступною. Її розвиток йде по шляху створення переналагоджуваних на різні розміри деталей комплексних автоматичних ліній. Автоматизація серійного виробництва являє собою більш складну задачу і може бути розв'язана на основі створення групових ділянок і поточних ліній зі швидко переналагоджених одно- і багатопозиційних верстатів. Великі труднощі зустрічаються при автоматизації дрібносерійного і одиничного виробництв.

Застосування гнучких виробничих систем (ГВС) дає змогу в будь-який момент і в стислі терміни перейти на випуск нової або видозміненої продукції, сприяє максимальному збереженню основних фондів, а також мінімізації витрат і втрат. ГВС відповідно до ГОСТ являють собою сукупність в різних поєднаннях обладнання з роботизованих технологічних комплексів, гнучких виробничих модулів, окремих одиниць технологічного обладнання та систем забезпечення їх функціонування в автоматичному режимі, що мають властивість автоматизованого переналагодження при виробництві виробів довільної номенклатури [3].

Рівень технологічної керованості показує гнучкість процесу і можливості зміни його параметрів під впливом вимог зовнішніх умов з метою максимальної ефективності. Одним із таких зовнішніх умов є швидко змінювана ринкова кон'юнктура, як адекватна реакція, на яку може бути тільки негайне і гнучке реагування виробництва. Тільки гнучкість технології і виробництва може допомогти підприємству в потрібний момент перейти на випуск нової дрібносерійної продукції з новими споживчими властивостями. Подібний перехід тим безболісніше і ефективніше, чим вище рівень технологічної керованості. Це диктує необхідність впровадження автоматичних ліній, машин і устаткування з вбудованими засобами мікропроцесорної техніки, а також багатоопераційних верстатів і робототехнічних комплексів. Найкращі результати дає гнучка автоматизація. Гнучкі виробничі системи при науково обґрунтованому і правильному впровадженні в експлуатацію відрізняються високою ефективністю. Вони дають можливість організації робіт в другу і третю зміни без участі людини, дозволяють скоротити час виробничого циклу в 30 разів, підвищити коефіцієнт змінності обладнання до

2,5 – 2,7, не тільки зменшити потребу у виробничих площах на 30 – 40%, але і більш ніж удвічі знизити численності як виробничого, так і допоміжного персоналу.

Рівень технологічної організації процесу визначається за ступенем досягнення оптимальних структурних зв'язків в технологічному процесі за принципом безперервності, кратності, безвідходності. За способом організації технологічних процесів найбільш ефективними є безперервні процеси, що характеризуються найменшою тривалістю виробничого циклу, синхронізацією, детермінованістю стадій і найбільш високим ступенем перетворення. Інтенсифікація промислового виробництва може бути забезпечена також заміною деяких багатостадійних і енергоємних процесів одностадійного енерго- і ресурсозберігаючих. Це одне зі шляхів створення і розвитку прогресивної малоопераційної технології.

Важливим критерієм вибору технології є адаптація. За відсутності адаптації виробничого апарату виникає синдром «проектної приреченості» нових виробництв вже зі стадії впровадження. При оцінці рівня адаптації технологічного процесу потрібно враховувати не тільки характер змін у виробництві, а й проблеми технологічної сумісності в усіх напрямках технічного оновлення. Засобами адаптації є не тільки зміни в технологічних процесах, а й радикальні оновлення технічної бази, диференціація продукції.

Кількісний підхід до вибору оптимальної технологічної схеми виробничого процесу передбачає оцінку технологічної схеми, виходячи з методу порівняльної оцінки відносних відстаней між поточними і необхідними параметрами технологічного процесу.

В рамках використання методу оцінки відносних відстаней метою перепроектування виробничого процесу є перехід стану технологічної схеми процесу з однієї точки гіперповерхні показників в іншу по оптимальній траєкторії, апіорі приймаючи, що процес перепроектування має властивість керованості в сенсі можливості перекладу стану з початкової точки, що характеризує фактичний стан в задану кінцеву точку (необхідний стан) [4].

Застосування методу порівняльної оцінки відносних відстаней дає змогу отримати кількісні оцінки близькості параметрів розроблених варіантів технологічних схем з необхідними. Використання такої моделі на практиці підвищить об'єктивність оцінки проектною групою результатів розробок.

Здійснивши розроблення і вибір технологічної схеми виробничого процесу, проектна група починає

здійснення діяльності з відбору персоналу для роботи в нових виробничих умовах. З метою відбору найбільш кваліфікованих робітників для роботи в нових виробничих умовах, автор пропонує використовувати розроблену методику експертної оцінки відповідності якості виробничого персоналу потребам виробничих процесів.

Оцінка відповідності якісних характеристик виробничого персоналу підприємства вимогам, які висуваються до них з метою перепроєктування виробничих процесів, буде здійснюватися на основі визначення показника «ранг виконавця виробничого процесу». Цей показник буде характеризувати структуру і складність робіт, що входять в виробничий процес і виконується будь-яким одним виконавцем. Нас буде цікавити необхідне і фактичне значення цього показника. Необхідний ранг виконавця виробничого процесу буде відображати необхідний рівень кваліфікаційних навичок працівника і досвід, необхідний для виконання виробничого процесу. Фактичний ранг виконавця виробничого процесу являє собою набір кваліфікаційних навичок і досвід, властивих зараз працівнику. У подальшому ці показники будуть зіставлятися.

При визначенні рангів виконавців виробничого процесу дані про розряди працівників є інформативними, а не вирішальними, оскільки на практиці присвоєний розряд не завжди правдиво відображає рівень навичок працівника.

Ранг виконавця виробничого процесу є комплексним показником, тому що являє собою

сукупність приватних бальних оцінок. Показник розраховується методом експертних оцінок: необхідний ранг розраховується фахівцями, що входять у проєктну групу; фактичний ранг розраховується експертами кадрових служб. Число приватних бальних оцінок буде дорівнює кількості операцій виробничого процесу.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Аналіз численних напрацювань в галузі реконфігурації підприємств дав підстави належно відслідкувати процесно-контентну еволюцію термінів «реконфігурація», «реконфігурація бізнес-процесів», «реконфігурація виробничої діяльності підприємства» в аспекті подальшого застосування до потреб підприємств підрядного будівництва. Доведено, що реконфігурацію підрядного підприємства слід розглядати як раціональний для даного підрядного підприємства і для його спеціалізації на ринку підрядних послуг спосіб оновлення змісту бізнес-процесів, що на цьому підприємстві через перепроєктування та модернізацію виробничо-технічної, ресурсно-логістичної, фінансово-економічної та адміністративно-управлінських підсистем, у вигляді спеціального інноваційно-інвестиційного проєкту модернізації реалізується на підприємстві і потребує особливого формалізованого відображення у вигляді спеціально налаштованого економіко-аналітичного інструментарію.

Список літератури

1. Гуцало А.В. Удосконалення науково-прикладного інструментарію реконфігурації бізнес-процесів будівельного підприємства на основі імітаційного моделювання [Текст] / А.В. Гуцало, Г.В. Лагутін, В.О. Поколенко // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: зб. наук. праць. – Вип. 30. У 3ч. Ч. 2 – К.: КНУБА, 2013. – С. 34 – 52.
2. Гуцало А.В. Проміжна та остаточна формалізація складових проєкту реконфігурації на підрядних підприємствах: від модернізації бізнес-процесів до інституціонального оновлення [Текст] / А.В. Гуцало // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: зб. наук. праць. – Вип. 31. У 3ч. Ч. 2 – К.: КНУБА, 2014. – С. 81 – 89.
3. Кльоба Л. Г. Методичні підходи до використання реконфігурації і бенчмаркінгу в забезпеченні ефективного управління інвестиційною діяльністю банків [Електронний ресурс] / Л. Г. Кльоба // Регіональна економіка. – 2008. – № 3. – С. 110-119. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/regek_2008_3_16
4. Корінев В. Л. Роль реконфігурації в підвищенні ефективності підприємницької діяльності підприємства [Електронний ресурс] / В. Л. Корінев // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. – 2011. – Вип. 19. – С. 45-50. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkn_tu_e_2011_19_9
5. Криворучко О. М. Етапи впровадження процесного підходу до управління підприємствами [Електронний ресурс] / О. М. Криворучко, Ю. О. Сукач // Економіка транспортного комплексу. – 2014. – Вип. 24. – С. 5-20. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2014_24_3
6. Криворучко О. М. Основні положення реконфігурації процесів управління персоналом [Електронний ресурс] / О. М. Криворучко, Ю. О. Сукач // Економіка транспортного комплексу. – 2013. – вип. 21. – С. 15-25. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2013_21_4

Стаття надійшла до редколегії 16.03.2020

Чуприна Кристина Николаевна

Доцент кафедри менеджмента в строительстве, orcid.org/0000-0001-5518-3607

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Чуприна Юрий Анатольевич

Доцент кафедри менеджмента в строительстве, orcid.org/0000-0002-4934-2058

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Бородавко Михаил Викторович

Аспирант кафедри менеджмента в строительстве, orcid.org/0000-0003-4758-0113

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Гавриков Денис Александрович

Аспирант кафедри економіки строительства, orcid.org/0000-0002-3525-0208

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

СТРАТЕГИИ РЕКОНФИГУРАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ

***Аннотация.** Проведено методическое обоснование инициации и организационной реконфигурации для нужд подрядного предприятия, интегрирующего структурный, процессный, операционный и ситуативный подходы. Выяснено, что существуют несколько подходов к классификации строительных проектов, которые могут быть разных видов и типов, имеют отличительные характерные черты, являются взаимосвязанными и взаимозависимыми. Определены основные группы факторов среди типичных составляющих макросреды, влияющие на процесс X-конфигурации (перестройка внешних бизнес-процессов, которые вышли за пределы подрядного предприятия и были интегрированы в процессы других предприятий): естественно-экономическая составляющая обусловлена территориальным размещением объекта строительства, состоянием окружающей среды; политико-правовая составляющая представлена государственным регулированием строительной деятельности, в частности предприятий подрядного строительства; экономическая составляющая отражает тенденции развития национальной экономики, инвестиционных процессов; научно-техническая составляющая определяется требованиями к научно-техническому уровню производства и квалификации кадров.*

***Ключевые слова:** реконфигурация; перепроектирование; технологический процесс; подчиненное строительство*

Chupryna Kristina

Associate Professor, Department of Management in Construction, orcid.org/0000-0001-5518-3607

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Chupryna Iurii

Associate Professor, Department of Management in Construction, orcid.org/0000-0002-4934-2058

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Borodavko Mykhailo

Graduate Student in Management in Construction, orcid.org/0000-0003-4758-0113

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Gavrikov Denis

Postgraduate Student, Department of Construction Economics, orcid.org/0000-0002-3525-0208

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

RECONFIGURATION STRATEGIES OF BUILDING ENTERPRISES BUSINESS PROCESSES

***Abstract.** The general methodological basis of the initiation and organizational reconfiguration for the needs of the contracting enterprise, which integrated the structural, process, operational and situational approaches, was determined. It has been found that there are several approaches to classifying construction projects, which can be of different types and types, have distinctive features, are interrelated and interdependent. The main groups of factors among the typical components of the macro environment affecting the process of X-configuration (restructuring of external business processes that went beyond the contractor enterprise and were integrated into the processes of other enterprises) are determined: condition of environment; the political and legal component is represented by the state regulation of construction activity, in particular contracting enterprises; economic component reflects the tendencies of national economy development, investment processes; the scientific and technical component is determined by the requirements for the scientific and technical level of production and qualification of personnel.*

***Keywords:** reconfiguration; redesign; technological process; contracting*

References

1. Gutsalo, A., Lagutin, G., Pokolenko, V. (2013). *Improvement of scientifically applied tools of reengineering of business processes of construction enterprise on the basis of imitation modeling. Ways of increasing the efficiency of construction in the conditions of formation of market relations: Coll. of sciences. Papers*, 30, 2, 34 – 52.
2. Gutsalo, A. (2014). *Intermediate and final formalization of the components of the project of reengineering at the contracting enterprises: from modernization of business processes to institutional renewal. Ways of increasing the efficiency of construction in terms of forming market relations: Coll. of sciences. Papers*, 31, 2, 81 – 89.
3. Kleb, L.G. (2008). *Methodical approaches to the use of reengineering and benchmarking in ensuring effective management of banks' investment activity [Electronic resource]. Regional Economics*, 3, 110 – 119. – Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/regek_2008_3_16
4. Korinev, V. (2011). *The Role of Reengineering in Increasing the Efficiency of Entrepreneurial Activity of the Enterprise [Electronic resource]. Scientific Papers of Kirovograd National Technical University. Economic sciences*, 19, 45 – 50. – Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkntu_e_2011_19_9
5. Kryvoruchko, O., Sukach, Yu. (2014). *Stages of implementation of process approach to enterprise management [Electronic resource]. Economics of transport complex*, 24, 5 – 20. – Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2014_24_3
6. Kryvoruchko O., Sukach, Yu. (2013). *Basic provisions of reengineering of personnel management processes [Electronic resource]. Economics of transport complex*, 21, 15 – 25. – Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2013_21_4

Посилання на публікацію

- APA Chupryna, Kristina, Chupryna, Iurii, Borodavko, Mykhailo & Gavrikov, Denis. (2020). *Reconfiguration strategies of building enterprises business processes. Management of development of complex systems*, 41, 169 – 174; [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2020.41.169-174](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.41.169-174).
- ДСТУ Чуприна Х.М. Стратегії реконфігурації бізнес-процесів будівельних підприємств [Текст] / Х.М. Чуприна, Ю.А. Чуприна, М.В. Бородавко, Д.О. Гавріков // *Управління розвитком складних систем*. – 2020. – № 41. – С. 169 – 174; [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2020.41.169-174](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.41.169-174).