

ENTERPRISE ECONOMICS AND CORPORATE GOVERNANCE: PROBLEMS OF MANAGEMENT AND PRODUCTION MODERNIZATION

Danylo Huzenko, Postgraduate Student
Donbass State Engineering Academy
Kramatorsk, Ukraine

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-269-2-13>

DECOMPOSITION OF BUSINESS PROCESSES AT THE ENTERPRISE

ДЕКОМПОЗИЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Одна з актуальних проблем впровадження систем підвищення ефективності – правильна декомпозиція моделі бізнес-процесу. Практично будь-який проект в області ІТ включає моделювання бізнес-процесів, так що його успіх істотно залежить від якості моделей, що використовуються для аналізу, реінжинірингу та автоматизації [1]. Модель, яка містить багато дрібних деталей, складна для розуміння [2], проте, якщо деталями нехтують, вона виявиться непридатною для автоматизації [3]. Щоб забезпечити одночасно повноту і точність моделі, зберігши при цьому її розуміння, використовують декомпозицію [4; 5], виконувани з метою заміни розгляду складної проблеми рішенням кількох завдань меншої складності [6; 7]. Переваги декомпозиції незаперечні, проте принципи її реалізації до сих пір народжують суперечки. Огляд існуючих підходів до проблеми декомпозиції [8] показує, що загальноприйнятих методик структуризації моделі процесу не існує, результат залежить від особистої майстерності аналітика [9], так що моделі, створені різними

аналітиками, можуть відрізнитися і з високою ймовірністю містити помилки. Проблема декомпозиції моделі бізнес-процесу – ключова для розробки архітектури процесів підприємства, без її вирішення неможливо знизити число невдач проектів по впровадженню нових інформаційних технологій.

Необхідно розрізнити склад системи, що визначає номенклатуру її компонентів, і структуру, яка трактується як сукупність стійких зв'язків між цими елементами [10]. Невірно розуміти декомпозицію як виявлення складу системи, слід обов'язково враховувати зв'язки. Якщо вони мають складний характер, їх аналіз може звести нанівець перевагу декомпозиції – сильно пов'язані компоненти не можна розглядати окремо, але тільки спільно. Таким чином, система не визначається її частинами, не може бути пізнана і пояснена на основі одного лише знання про її склад [11].

М. Бунге називає два об'єкти пов'язаними, якщо зміна одного призводить до зміни іншого. Він зазначає, що природа зв'язку у об'єктів різної фізичної натури різна, так що не існує універсального підходу для дослідження зв'язку з цим [11]. Це спонукає уважніше дослідити можливу взаємодію між елементами бізнес-процесу. Ми виключимо мимовільну зміну інформаційного об'єкта, будемо вважати, що він не схильний до «старіння», один інформаційний об'єкт не може впливати на інший об'єкт, так що трансформація є єдиною причиною зміни стану інформаційного об'єкта.

Необхідно враховувати наступні загальносистемні принципи декомпозиції. Поділ системи на підсистеми повинен виконуватися за певних умов. У методології SADT виділяють наступні стратегії декомпозиції:

- 1) функціональну;
- 2) структурну;
- 3) по етапах життєвого циклу;
- 4) з фізичного процесу [12].

Декомпозиція інформаційного об'єкта виконується за функціональним принципом. Якщо дотримуватися загальносистемних

критеріїв декомпозиції, слід так розділити вихідний об'єкт, щоб субоб'єкти були незалежні один від одного – не мали загальних (поділюваних) властивостей (елементів даних) [13]. Однак при моделюванні процесів ця умова часто не виконується, так що два або більше субоб'єкта мають загальні дані. Це означає, що, змінюючи один з них, ми автоматично змінюємо другий (в частині загальних для них елементів даних). В результаті декомпозиції обидва інформаційних об'єкта виявляться в різних підпроцесах, в кожному з яких операції виконуються асинхронно, так що виникне колізія, коли два підпроцеси одночасно змінюють розділяється фрагмент даних, так що неможливо визначити, результатом якої з операцій є стан інформаційного об'єкта в даний момент часу. Будемо вважати зв'язок, що виникає між двома підпроцесами, які звертаються до інформаційного об'єкта, що розділяється, сильним, оскільки відбувається порушення детермінації.

Щоб виключити взаємовплив через колективні об'єкти, підпроцеси слід синхронізувати. Можна запропонувати не виконувати обидва підпроцеси одночасно, а тільки по черзі. Саме так працюють так звані послідовні процеси [14]. В цьому випадку детермінація не порушується, зв'язок між послідовними процесами залишається слабким.

При декомпозиції виключаються ті випадки, коли сильно пов'язані компоненти виявляються в різних компонентах, виконуваних асинхронно. Таким чином, можна стверджувати, що або в декомпозованих процесах відсутні колективні дані, взаємовплив робіт, не визначені зовнішні події, або він є послідовним процесом. Таким чином, можна стверджувати, що існує логіко-термальна еквівалентність вихідного і декомпозованого процесів.

Виходячи з вищевикладеного, можна зробити висновок, що основною метою побудови архітектури підприємства є створення загальної картини, що включає в себе всі рівні функціонування підприємства.

Декомпозиція бізнес-процесу дозволяє розкласти процес на менш складні елементи. Цей підхід виявляє якість організаційної структури та ефективності персоналу. Також дозволяє оцінити ступінь свободи інформаційних потоків і точності доведення необхідної інформації в необхідний термін. Цей блок дозволяє виявити «вузькі місця» в системі прийняття рішень і виконанні дерева цілей.

Література:

1. Becker J., Thome I., Weiß B., Winkelmann A. Constructing a semantic business process modeling language for the banking sector. *Enterprise Modelling and Information Systems Architectures*. 2010. Vol. 5. № 1. P. 4–25.
2. Mendling J., Reijers H., van der Aalst W. Seven process modeling guidelines. *Information and Software Technology*. 2010. Vol. 52. № 2. P. 127–136.
3. Bobrik R., Reichert M., Bauer T. View-Based Process Visualization. *Lecture Notes in Computer Science*. 2007. № 4714. P. 88–95.
4. Smirnov S., Reijers H., Weske M. A semantic approach for business process model abstraction. *Lecture Notes in Computer Science*. 2011. № 6741. P. 497–511.
5. Reijers H., Mendling J., Dijkman R. Human and automatic modularizations of process models to enhance their comprehension. *Information Systems*. 2011. Vol. 36. № 5. P. 881–897.
6. Langlois R. Modularity in technology and organization. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2002. Vol. 49. P. 19–37.
7. Parnas D. On the Criteria To Be Used in Decomposing Systems into Modules. *Communications of the ACM*. 1972. December. Vol. 15. № 12. P. 1053–1058.
8. Johannsen F., Leist S. Reflecting modeling languages regarding Wand and Weber's Decomposition Model. Proceedings Modellierung, Bamberg. 2012. P. 27–42.
9. Reijers H., Mendling J., Dijkman R. On the Usefulness of Subprocesses in Business Process Models, BPM center report, BPMcenter.org, Eindhoven, BPM-10-03, 2010.
10. Bunge M. Treatise on Basic Philosophy. Ontology II: A the World of Systems. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company. 379 p.
11. Доброхотов А. Л. Новая философская энциклопедия. 2 изд. Москва : Мысль, 2010. Т. 4
12. Марка Д., МакГоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования SADT. Москва : Метатехнология, 1993. 240 с.
13. Moody D. A decomposition Method for Enterprise Relationship Models: A System Theoretic Approach. Proceedings of the Twenty-First International Conference on Information Systems, ICIS 2000. Brisbane, Australia. 2000 December 10–13. P. 462–469.
14. Дейкстра Э. Взаимодействие последовательных процессов. Сб. Языки программирования. Москва : Мир, 1972. 86 с.