

ТЕХНОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТІВ ВИКОНАННЯ НАСКРІЗНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В ПОЛІГРАФІЇ

*Левикін І. В., професор,
Харківський національний університет радіоелектроніки*

Однією з основних проблем функціонування поліграфічного підприємства є підвищення ефективності їх діяльності. Це пов'язано не тільки з поліпшенням їх техніко-економічних показників, але й впливом комерційних обмежень, що висуваються споживачами товарів або послуг.

За результатами наукових досліджень діяльність підприємства може бути представлена набором потоків робіт. Пропонована технологія дозволяє визначати пріоритети запуску нерегулярних, взаємопов'язаних, наскрізних бізнес-процесів, що конкурують за загальні ресурси в процесі виконання на різних стадіях життєвого циклу випуску поліграфічної продукції [1, 2, 3].

Метою дослідження є розробка технології знаходження пріоритетів виконання наскрізних бізнес-процесів (БП), що конкурують за загальні ресурси, при виконанні умов, що встановлюються клієнтами в поліграфії. Управління процесами означає отримання необхідного <Рішення> у вигляді впорядкованої множини послідовностей всіх дій бізнес-процесів за всіма конкурентними точками.

Для знаходження варіантів <Рішень> (керуючих впливів) у вигляді встановлення пріоритетів доступу до загальних ресурсів конкуруючих бізнес-процесів в відповідних конкурентних точках, які забезпечували б їх виконання у встановлені за договорами терміни, необхідно розробити технологію їх отримання. При цьому будемо враховувати, що в деяких конкурентних точках склад БП може змінюватися. Це означає, що в групу виконуваних бізнес-процесів може бути включений бізнес-процес, який не конкурує з ними за ресурси на попередніх точках.

Процес знаходження необхідного <Рішення> пропонується здійснювати в автоматичному режимі з використанням розробленого програмного засобу <ПОРАДНИК ОПР> і комбінованим способом з включенням в такий процес особи, що приймає рішення (ОПР). Це засіб забезпечує підтримку процесу отримання

різних варіантів <Рішення> з управління наскрізними бізнес-процесами у вигляді встановлення пріоритетів їх запуску з використанням розробленого комплексу вкладених макросів. Отримані варіанти рішень надаються ОПР для знаходження кращого варіанту для кожного замовлення, відповідно до їх поточними обмеженнями. Для цього використовуємо такі критерії: залишок часу на виконання бізнес-процесів / замовлень і час запізнювання їх виконання. Визначення необхідного <Рішення> здійснюється декількома прогонами в автоматичному режимі, а при отриманні від'ємного результату, проводиться коригування <Рішення> ОПР з подальшою фіксацією 1-ї, 2-ї, 3-ї і 4-ї конкурентних точок.

Запропонована технологія реалізується наступними етапами.

Етап 1. Формування вихідних даних (час початку і закінчення виконання замовлення, нормативний час виконання дії бізнес-процесу і час очікування його доступу до ресурсів).

Етап 2. Обчислення тривалості виконання j -ї дії i -го бізнес-процесу i -го замовлення в конкурентних точках у вигляді суми двох складових: нормативного часу виконання дії бізнес-процесу і часу очікування.

Етап 3. Проведення розрахунків значень сумарних залишків часу виконання всіх замовлень по відповідним порядкам.

Етап 4. Встановлення в автоматичному режимі порядку запуску замовлень у 1-ій конкурентній точці на 1-му прогоні, за критерієм максимальних сумарних залишків часу виконання відповідних БП.

Етап 5. Коригування ОПР послідовностей порядків запуску після першого прогону. ОПР за отриманими результатами розрахунків в кожній конкурентній точці визначає, чи виконані умови відсутності від'ємних значень залишків часу виконання бізнес-процесів.

Етап 6. Визначення на 2-му прогоні порядків запуску, здійснюється з використанням критерію максимального запізнювання виконання БП. Якщо після проведених обчислень є від'ємні значення залишків часу їх виконання, то це свідчить про невиконання умов замовлень і відсутність необхідного <Рішення>.

Етап 7. Коригування ОПР на 3-му прогоні послідовностей порядків з фіксуванням 2-х конкурентних точок. Виходячи

з отриманих даних, ОПР визначає яке з замовлень за пріоритетом необхідно пересувати вгору за критерієм максимального запізнювання виконання кожного замовлення.

Етап 8. Коригування ОПР послідовностей порядків після третього прогону. ЛПР розглядає всі можливі варіанти, отримані після змін в двох конкурентних точках, шляхом фіксації однієї з подальшими змінами іншої в останніх точках..

Етап 9. Запуск четвертого прогону, на якому визначається можливість знаходження кращого результату з фіксацією трьох конкурентних точок за критерієм значення більшого загального залишку, ніж знайдене після прогону на третьому етапі.

Етап 10. Знаходження кращого варіанту послідовності порядків виконання замовлень по всім конкурентним точкам з фіксацією наступної четвертої точки неможливо у зв'язку з тим, що не виконується умова менше або дорівнює значенню, що отримане після фіксації трьох точок. При фіксації четвертої точки це значення буде тільки збільшуватися, що свідчить про отримання гіршого <Рішення>.

Наукова складова даного дослідження представлена технологією визначення черговості запуску наскрізних бізнес-процесів з обмеженнями на їх виконання та виробничі ресурси, що використовуються. Практична реалізація розробленої технології проведена ОПР з використанням програмного засобу <ПОРАДНИК ОПР>. Воно забезпечує проведення необхідних розрахунків параметрів наскрізних БП що забезпечує їх виконання у встановлені терміни.

1. Згуровский М.З., Павлов А.А. Труднорешаемые задачи комбинаторной оптимизации в планировании и принятии решений: монография. Київ: Науково-виробниче підприємство «Видавництво “Наукова думка” НАН України». 2016. 715 с.

2. Деревянко А.С., Солошук М.Н. Технологии и средства консолидации информации: учеб. пособие. Х.: НТУ «ХПИ». 2008. 432 с.

3. Gunther C., Aalst W. Fuzzy Mining: Adaptive Process Simplification Based on Multi-perspective Metrics // International Conference on Business Process Management. Berlin: Springer-Verlag, 2007. № 4714. P. 328-343.