

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ПОСЛУГ ІНДУСТРІЇ КРАСИ

Сучасний ринок послуг індустрії краси характеризується високим рівнем конкуренції та динамічністю споживчого попиту. Оптимізація бізнес-процесів на основі системного аналізу дозволяє мінімізувати операційні витрати, підвищити пропускну здатність сервісу та забезпечити високу лояльність клієнтів. Об'єктом розробки у межах даного дослідження виступає інтегрована модель управління бізнес-процесами (BPM) підприємства індустрії краси, що розглядається як соціотехнічна система. Предметна область охоплює комплексне проектування системи, що поєднує три ключові рівні. По-перше, це створення концептуальної моделі, яка формалізує взаємозв'язки між вхідними потоками (клієнтським трафіком, матеріальними та людськими ресурсами) і кінцевими результатами діяльності, такими як обсяг наданих послуг та фінансова ефективність. По-друге, розробка включає алгоритмічне забезпечення, що базується на математичних методах оптимального розподілу ресурсів та застосуванні моделей теорії масового обслуговування для мінімізації черг [1,2]. Завершальним складником є проектування архітектури інформаційно-аналітичної підсистеми, яка визначає структуру бази даних та функціональні інтерфейси, необхідні для повної автоматизації рутинних операцій та підтримки прийняття управлінських рішень. Для оцінки ефективності запропонованої моделі пропонується використовувати систему векторних критеріїв. Узагальнений показник ефективності E може бути представлений як функція

$$E = f(P, T, Q, C) \rightarrow \max \quad (1)$$

де P – рентабельність кожної окремої послуги; T – коефіцієнт завантаження майстрів (мінімізація простоїв); Q – індекс задоволеності клієнтів (CSI/NPS); C – обсяг операційних витрат на одиницю послуги.

Ефективність системи визначається комплексом нефункціональних критеріїв, що забезпечують її життєздатність та зручність у практичній експлуатації. Ключовим параметром є адаптивність, яка полягає у здатності системи оперативно корегувати графік робочого часу та черговість записів у режимі реального часу, враховуючи динамічні зміни зовнішніх умов та непередбачувані запити клієнтів. Важливою умовою стабільної роботи є

цілісність даних, що гарантує безперервну синхронізацію між складським обліком матеріалів та фактичним обсягом наданих послуг, що спрощує звітність. З позиції кінцевого користувача критичне значення має ергономічність системи, спрямована на максимальну мінімізацію часових витрат на виконання адміністративних операцій, таких як формування запису чи проведення розрахункових процедур.

Проектування системи здійснюється на основі вимог ключових стейкхолдерів – власників бізнесу, обслуговуючого персоналу та клієнтів, що дозволяє врахувати баланс інтересів усіх сторін. Функціональний аспект розробки зосереджений на створенні наскрізного автоматизованого управління життєвим циклом запису – від моменту первинного бронювання до отримання зворотного зв'язку. Важливими складниками є інтелектуальний моніторинг складських запасів із автоматичним сповіщенням про досягнення «критичного залишку», а також формування розгалуженої системи аналітичної звітності, що охоплює фінансові показники, кадрову ефективність та результативність маркетингових кампаній.

На рівні технічних та нефункціональних обмежень система відповідає вимогам кросплатформеності, забезпечуючи повноцінний доступ із девайсів на базі PC, iOS та Android. Особлива увага приділяється інформаційній безпеці через впровадження механізмів розмежування прав доступу та сучасних методів шифрування персональних даних. Окрім того, архітектура системи закладається як масштабована, що дозволяє інтегрувати нові функціональні блоки, наприклад модулі програм лояльності, без необхідності реструктуризації базового ядра.

Висновок. Використання інструментарію системного аналізу дає змогу трансформувати складні та часто нерегульовані бізнес-процеси б'юті-індустрії у цілісну, чітко структуровану модель. Такий підхід не лише гарантує операційну стабільність бізнесу, а й створює фундаментальне науково обґрунтоване підґрунтя для його подальшої комплексної цифровізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Gross D., Shortle J.F., Thompson J.M., Harris C.M. Fundamentals of Queueing Theory. 5th Edition. Wiley, 2018. 576 p.
2. Литвинов А.Л. Теорія систем масового обслуговування : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 141 с.