

УДК 004

Муравьев Егор Геннадьевич, студент четвертого курса Волжского Политехнического института (филиала) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», г. Волжский

e-mail: egormuravev@yandex.ru

Рыбанов Александр Александрович, заведующий кафедрой «Информатика и технология программирования», кандидат технических наук, доцент, Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», г. Волжский

e-mail: rybanoff@yandex.ru

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС- ФУНКЦИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ И УСЛОВИЯ ИХ ОПТИМИЗАЦИИ

Аннотация: в статье обоснована необходимость внедрения автоматизированной системы управления для оптимизации базовых бизнес-процессов в организациях общественного питания. Выделены условия и критерии необходимого для этого программного обеспечения. С использованием метода Саати проведен анализ существующих альтернативных программных продуктов по ряду параметров. Обоснованы критерии выбора наилучшей альтернативы, что является базой для сравнения при оптимизации функционала программного обеспечения.

Ключевые слова: предприятия общественного питания, бизнес-функции, автоматизация управления, программное обеспечение, метод Саати

Murav'ev E.G., fourth year student of the Volzhskiy Polytechnic Institute (branch) of Volgograd State Technical University, Volzhskiy

e-mail: egormuravev@yandex.ru

Scientific adviser: Rybanov A.A., head of the Department «Computer science

and programming technology», candidate of technical Sciences, associate Professor, Volzhskiy Polytechnic Institute (branch) of Volgograd State Technical University, Volzhskiy

e-mail: rybanoff@yandex.ru

AUTOMATED SYSTEMS FOR MANAGING BUSINESS FUNCTIONS IN PUBLIC CATERING ORGANIZATIONS AND CONDITIONS FOR THEIR OP- TIMIZATION

The article substantiates the need to implement an automated management system to optimize basic business processes in public catering organizations. The conditions and criteria for the required software were highlighted. The analysis of existing alternative software products for a number of parameters was carried out using the Saati's method. The criteria for choosing the best alternative were justified, which is the basis for comparison when optimizing the software functionality.

Keywords: catering establishments, business function, management automation, production processes, software, Saati's method

В современных условиях хозяйствования автоматизация деятельности ресторанов, кафе, баров и других объектов общественного питания является не только желательным, но и необходимым условием повышения эффективности ведения такого бизнеса. С одной стороны, внедрение автоматизированных систем управления обеспечивает решение широкого круга задач (технологических, юридических, управленческих и пр.), но, с другой стороны, построение такой системы, способной обеспечить охват всех аспектов деятельности предприятий общественного питания (бизнес-процессов) и свести их в единое целое, представляет собой достаточно сложную задачу.

Повышенная сложность указанной задачи обусловливается тем обстоятельством, что в современном ресторане, кафе или даже обычной столовой производственные процессы распределены по нескольким уровням – каждый из

которых имеет свои особенности [1].

Ключевыми бизнес-процессами, которые требуют непосредственного внимания и на которые в обязательном порядке должен распространяться функционал внедряемой автоматизированной системы управления, являются:

- процесс обслуживания клиентов;
- процесс оформления заказа и приготовления блюд;
- процесс организации складского учета;
- процесс составления бухгалтерской отчетности и ведения бухгалтерского учета;
- процесс взаимодействия ресторана со сторонними лицами.

Следовательно, сама концепция автоматизации ресторанов (и других объектов общественного питания) содержат в себе автоматизацию множества действий: работа кухни, продажи, текущие и статистические заказы, инфраструктура заведения в целом, склад и логистика, штат сотрудников и многое другое. Таким образом, внедряемая система автоматизации должна обеспечивать одновременное решение большого количества задач, а именно:

- контроль и оптимизация деятельности предприятия;
- предотвращение хищений со стороны персонала;
- постоянное развитие маркетинговых мероприятий;
- создание системы лояльности;
- анализ деятельности и планирование дальнейшего развития [2].

Кроме того, следует выделить ряд обязательных требований к такому программному обеспечению (ПО) через следующие базовые принципы.

Во-первых, это принцип постоянства обратной связи между разными участками управления предприятием. По отношению к предприятиям общественного питания это подразумевает под собой постоянную передачу данных с кассового терминала работника зала обслуживания клиентов (официанта) на кухню с последующим получением обратного сигнала о готовности заказа в соответствии со сформированным чеком (или данными на дисплее). Такая обратная связь при использовании соответствующего ПО поддерживается в автома-

тическом режиме, при котором нивелируется возможное негативное влияние человеческого фактора (когда о заказе забыли, или, когда его состав не соответствует заявленному).

Во-вторых, принцип контролируемости процедур, согласно которому любая процедура, составляющая бизнес-процесс, становится объектом контроля, реализуемого средствами ПО для автоматизации. При этом необходимо обеспечивать сопоставление объема средств контроля с уровнем юридических полномочий конкретных пользователей (чем выше должность, тем большими полномочиями и средствами контроля обладает конкретное лицо).

В-третьих, принцип технической доступности функционала ПО, который подразумевает возможность для любого сотрудника воспользоваться той или иной функцией ПО для автоматизации (при условии наличия соответствующих юридических полномочий). Соответственно, в программе должны отсутствовать существенные технические препятствия для реализации необходимых функций. Отметим, что полное отсутствие указанных препятствий наблюдается в случае применения облачных технологий.

Основываясь на вышеуказанных требованиях, был проведен сравнительный анализ отдельных специализированных программ, используемых в настоящее время в организациях общественного питания и позволяющих оптимизировать их основные бизнес-функции, а именно: Poster, 1С-Рарус: Общепит, Iiko, R_keeper. Такой анализ был проведен посредством применения метода анализа иерархий (метода Саати) на основе использования программы MPRIORITY 1.0.

Процесс проведения такого анализа предусматривал прохождение ряда последовательных этапов, его цель: выбор программного продукта для оптимизации бизнес-функций организации сферы общепита

На первом этапе анализ предметной области позволил выделить необходимые данные.

Критерии, по которым оцениваются выбранные альтернативы, приведены на рис. 1: расходы на инсталляцию (ЗАТРАТЫ), удобство использования ин-

терфейса (ИНТЕРФЕЙС), сохранность данных (ДАННЫЕ), простота внедрения и эксплуатации (ВНЕДРЕНИЕ), функциональные возможности (ФУНКЦИИ).

Альтернативы: Poster, 1С-Рарус: Общепит, Iiko, R_Keeper.

На основе этих данных была построена иерархия объектов для задачи принятия решения (рисунок 1).

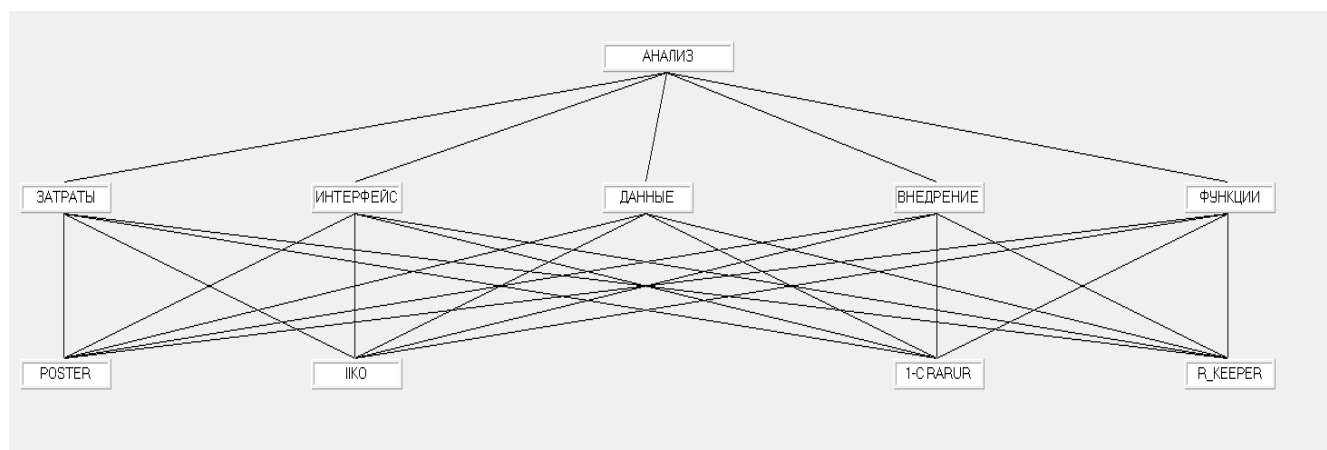


Рисунок 1. Иерархия объектов для задачи принятия решения

На втором этапе на основе анализа наличия и проработанности указанных параметров в рассматриваемых программных продуктах была составлена матрица a_{ij} – отношение критерия i к критерию j . Итог реализации данного этапа представлен на рисунке 2.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

АНАЛИЗ

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	ЗАТРАТЫ	1	7	8	3	5	0,513
2.	ИНТЕРФЕЙС	1/7	1	2	1/5	1/3	0,0604
3.	ДАННЫЕ	1/8	1/2	1	1/6	1/5	0,0388
4.	ВНЕДРЕНИЕ	1/3	5	6	1	2	0,2429
5.	ФУНКЦИИ	1/5	3	5	1/2	1	0,1447

СЗ: 5,1639 Применить

ИС: 0,0409 Закрывать

ОС: 0,0365 Отмена

Исследовать

Рисунок 2. Матрица отношения критериев

В рамках всего исследования, при проведении попарных сравнений по всем критериям и при установлении весов самим критериям, необходимо сле-

дить за получившемся отношением согласованности (на рисунках – ОС). Если отношение согласованности превышает 0,2, то требуется уточнение матрицы парных сравнений.

На третьем этапе аналогичные матрицы были составлены для сравнения альтернатив по каждому критерию (рисунки 3-7).

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта
ЗАТРАТЫ

		1.	2.	3.	4.	Приоритет
1.	POSTER	1	6	3	8	0,6059
2.	IICO	1/6	1	1/2	1/4	0,0664
3.	1-CRARUR	1/3	2	1	4	0,2235
4.	R_KEEPER	1/8	4	1/4	1	0,104

СЗ: 4,4778 Применить

ИС: 0,1592 Закрывать

ОС: 0,1769 Отмена

Исследовать

Рисунок 3. Матрица сравнения альтернатив по критерию «Расходы на установку»

По результатам попарного сравнения альтернатив по критерию «расходы на установку», представленным на рисунке 3, видно, что наименьшие расходы на установку имеет программа Poster.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта
ИНТЕРФЕЙС

		1.	2.	3.	4.	Приоритет
1.	POSTER	1	1/2	3	1/5	0,1355
2.	IICO	2	1	2	1/4	0,1832
3.	1-CRARUR	1/3	1/2	1	1/6	0,0747
4.	R_KEEPER	5	4	6	1	0,6063

СЗ: 4,1489 Применить

ИС: 0,0496 Закрывать

ОС: 0,0551 Отмена

Исследовать

Рисунок 4. Матрица сравнения альтернатив по критерию «Удобство использования интерфейса»

По результатам попарного сравнения альтернатив по критерию «удобство использования интерфейса», представленным на рисунке 4, видно, что наиболее удобным интерфейсом, по сравнению с другими альтернативами, обладает программа R_Keeper, что отражается в получении ею наибольшего значения «приоритета» – 0,6063.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

ДАННЫЕ

		1.	2.	3.	4.	Приоритет
1.	POSTER	1	2	1/3	5	0,2621
2.	IICO	1/2	1	1/6	3	0,1371
3.	1-CRARUR	3	6	1	3	0,5258
4.	R_KEEPEE	1/5	1/3	1/3	1	0,0748

СЗ: 4,3787

ИС: 0,1262

ОС: 0,1402

Применить

Закреть

Отмена

Исследовать

Рисунок 5. Матрица сравнения альтернатив по критерию «Сохранность данных»

По результатам попарного сравнения альтернатив по критерию «сохранность данных», представленным на рисунке 5, видно, что наибольшей эффективностью сохранности данных характеризуется программа 1С-Рарус: Общепит (максимальное значение «приоритета» среди имеющихся альтернатив).

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

ВНЕДРЕНИЕ

		1.	2.	3.	4.	Приоритет
1.	POSTER	1	1/5	3	1/3	0,1286
2.	IICO	5	1	4	2	0,4838
3.	1-CRARUR	1/3	1/4	1	1/5	0,0691
4.	R_KEEPEE	3	1/2	5	1	0,3183

СЗ: 4,1887

ИС: 0,0629

ОС: 0,0699

Применить

Закреть

Отмена

Исследовать

Рисунок 6. Матрица сравнения альтернатив по критерию «Простота внедрения и эксплуатации»

По результатам попарного сравнения альтернатив по критерию «простота внедрения и эксплуатации», представленным на рисунке 6 видно, что что наибольшей эффективностью по указанному критерию характеризуется программа Iiko.



Рисунок 7. Матрица сравнения альтернатив по критерию «Перечень выполняемых функций»

Во всех проведенных попарных сравнениях значения отношения согласованности удовлетворяют первоначально заданному условию, что может подтверждать адекватность и правильность проведенного исследования.



Рисунок 8. Итоговый результат оценки функциональности программных продуктов по выделенным параметрам

Полученные значения позволили сформировать веса каждой альтернативы с точки зрения достижения цели, и с учетом вектора весов получить итоговый результат, представленный на рисунке 8.

Таким образом, проведенная комплексная оценка функциональности программных продуктов по выделенным параметрам позволила утверждать о безусловных преимуществах альтернативы «Poster», которая продемонстрировала максимальный результат среди прочих вариантов (с учетом веса каждой альтернативы и вектора весов). Также следует отметить, что полученные параметры данной альтернативы является отправной точкой (базой для сравнения) для новой оптимизированной программы, которая позволит достигнуть более высоких результатов.

Список источников

1. Автоматизация работы ресторана, кафе, бара, кофейни и других точек общепита [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://onlain-kassy.ru/ispolzovanie/dop/avtomatizatsiya-restorana.html>

2. Каменева Е.Ю. Использование систем автоматизации на предприятиях общественного питания/ Е. Ю. Каменева., Ушакова С.Г. / Стратегия развития индустрии гостеприимства и туризма: материалы V Международной студенческой Интернет-конференции 15 января – 15 апреля 2017 г./ Под общей ред. д-ра техн. наук, проф. Е.Н. Артемовой, канд. техн. наук Н.В. Глебовой – Орел: ОГУ, 2017. – с. 306-309.

3. Кузьмин А.А., Рыбанов А.А. Исследование методов количественной оценки схем реляционных баз данных // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 7. – С. 137-138.