

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**Г.А. Белалова**

г. Ташкент, Узбекистан

Ташкентский государственный экономический университет

*В настоящей статье автором рассмотрены основные методы интеграции информационных систем в едином информационном пространстве предприятий и организаций, внедряющих инновационные цифровые решения. В статье показано, что каждый метод интеграции информационных систем имеет свои преимущества и недостатки. На основании проведенного анализа. Автор делает вывод о том, что выбор метода интеграции всегда зависит от развития цифровой среды предприятия и организации, а также от тех информационных систем и веб-сервисов, которые должны быть сгенерированы для эффективного функционирования предприятия или организации на экономическом рынке.*

**Ключевые слова:** *методы интеграции информационных систем, цифровые решения, веб-сервисы, эффективность, оптимизация, качество.*

### MODERN METHODS OF INFORMATION SYSTEMS INTEGRATION

**G.A. Belalova**

Tashkent, Uzbekistan

Tashkent State University of Economics

*In this article, the author examines the main methods of integrating information systems in a single information space of enterprises and organizations implementing innovative digital solutions. The article shows that each method of information systems integration has its own advantages and disadvantages. Based on the analysis performed. The author concludes that the choice of integration method always depends on the development of the digital environment of the enterprise and organization, as well as on those information systems and web services that must be generated for the effective functioning of the enterprise or organization in the economic market.*

**Keywords:** *methods of information systems integration, digital solutions, web services, efficiency, optimization, quality.*

В условиях цифровой трансформации мировой экономической системы, предприятия и организации в своей деятельности эффективно используют множество программно-технологических решений. В этой связи на повестку дня встают вопросы оптимизации методов интеграции информационных систем.

В настоящей работе под интеграцией будем понимать разработку и поддержку интерфейса для работы с неоднородными данными, полученными из различных источников. Как показывает практика, интеграция незаменима для установления связей между информационными системами в целях создания единого информационного бизнес-пространства и поддержания сквозных бизнес-процессов.

В трудах зарубежных и российских ученых представлены различные подходы к интеграции данных в единой информационной системе предприятий и организаций, а также отраслей и сфер экономики. В ходе написания настоящей статьи, автором рассмотрены работы Авдеевой И.Л. [1], Бегалова Б.А. [2], Бегичевой С.В. [3], Бетелина В.Б. [4], Гербиной Т. [5], Гелисханова И.З., Юдиной Т.Н., Думченковой И. А. [6], Жуковской И.Е. [7], Зубарева А.Е. [8], Чинаевой Т.И. [9], Shaw N., DeLone W., Niederman F. [10] и т.д.

В трудах современных ученых рассмотрены разносторонние подходы к интеграции информационных систем в едином информационном пространстве предприятий и организаций. Однако, анализ методов интеграции информационных систем в научной литературе пока ещё представлен недостаточно полно. Что свидетельствует о необходимости более детального изучения данного вопроса.

Как показали исследования очень распространенным методом интеграции служит метод интеграции на уровне интерфейса, который объединяет различные программные приложения, находящиеся в информационном пространстве. Интеграция может осуществляться как на программном, так и на физическом и пользовательском интерфейсе.

Поскольку программные продукты в информационной системе были разработаны различными разработчиками, в различное время, возможны сложности для объединения их в единый комплекс. Поэтому данный подход удобен для небольшого количества программных приложений. Для большого числа приложений он является малоэффективным и не обеспечивает построение качественно новых запросов к объединяемым данным [4,8].

В настоящее время интерфейсный метод реализуется на основе стандартных приложений с открытыми программными интерфейсами [3,5].

Метод интеграции на функционально–прикладном уровне использует объединение нескольких однотипных или похожих функций в макрофункции, в которых перераспределяются ресурсы, потоки данных, управление и механизмы исполнения.

Как свидетельствует опыт, интеграция на уровне брокеров является универсальной. Универсальность данного метода достигается за счет того, что можно реализовать дополнительно программный модуль, который будет обращаться в другие системы разными способами, такими как удаленный вызов процедур или информационной базы. К минусам этого метода следует отнести сложную реализуемость и солидную стоимость разработки.

Большое распространение в деятельности предприятий и организаций получил также метод интеграции на уровне корпоративных программных приложений.

В настоящее время активно развивается концепция разработки и развития web–сервисов. Интеграция при помощи web–сервисов базируется на предоставлении стандартного для Web–служб интерфейса доступа к приложениям и их данным. Web–сервисы более унифицированы и стандартизованы, а также основаны на единых стандартах (для W3C–консорциума) и могут работать везде, где есть доступ к сети Интернет [7,9].

Как доказывает мировой опыт, успешными становятся такие платформы, которые, используя положительный сетевой эффект (одновременное приращение поставщиков и потребителей товаров и услуг, в котором обе стороны могут меняться ролями) и управляя им, максимально упростили основные процедуры обмена и взаимодействия и сократили издержки всех задействованных сторон. При этом, чем больше участников взаимодействия вовлечено, т.е. выше положительный сетевой эффект, тем больше выигрывают все участники платформенного взаимодействия и тем ниже издержки взаимодействия.

При использовании метода интеграция на уровне корпоративных программных приложений предполагается совместное использование исполняемого кода с внутренними данными интегрируемых приложений. Происходит интеграция при помощи стандартизованных программных интерфейсов и специализированного связующего программного обеспечения. Это позволяет создать универсальную программную платформу, которая может быть использована всеми приложениями [3]. Каждое приложение будет иметь только один интерфейс для взаимодействия с этой платформой, что позволяет легче администрировать, поддерживать и масштабировать информационную систему. Повторное использование функций позволит существенно сократить сроки и стоимость разработки приложений. Однако определенную сложность представляет процесс анализа внутреннего содержания программных приложений для которых осуществляется взаимодействие.

Современная действительность показывает, что деятельность предприятий и организаций уже немыслима без множества программно–технологических компонентов. Множество информационных систем, цифровых программных продуктов и цифровых сервисов, используемых в работе экономических объектов, способствуют разработке все новых и новых методов интеграции этих приложений в едином информационном пространстве.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеева, И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в Рос–сии и за рубежом / И.Л. Авдеева // Цифровая экономики и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы : труды науч.–практ. конф. с международным участием. – Санкт–Петербург, 2017. – С. 19–25.
2. Бегалов Б.А., Жуковская И.Е., Одилов Ш.Г. Цифровые технологии – прочная основа совершенствования статистической деятельности Республики Узбекистан. Открытое образование. 2023;27(3):4–16. <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2023-3-16>.
3. Бегичева С.В., Жуковская И. Е. Исследование факторов удовлетворенности клиентов технической поддержки // Цифровые модели и решения. 2022. Т. 1, № 2. DOI: 10.29141/2782-4934-2022-1-2-3. EDN: XZRJYN.
4. Бетелин, В.Б. Цифровая экономика: навязанные приоритеты и реальные вызовы / В. Б. Бетелин // Государственный аудит. – 2017. № 3–4. – С. 23.
5. Гербина, Т. Цифровая экономика – новая мировая реальность / Т. Гербина // Вестник Московской международной академии. – 2018. – № 1 (13). – С. 92–113.
6. Думченков, И.А. Обзор методов интеграции информационных систем, их преимуществ и недостатков / И. А. Думченков. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2018. – № 23 (209). – С. 176–177.
7. Жуковская И.Е. Цифровые платформы – важный аспект цифровизации высшего образования. Открытое образование. 2022;26(4):30–40. <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2022-4-31-40>.
8. Зубарев А.Е. Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики / А.Е. Зубарев // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2017. – № 4 (47). – С. 177–184.
9. Чинаева Т.И. Развитие сектора ИКТ как составляющей цифровой экономики // Материалы международной научно–практической конференции «Статистика в цифровой экономике: обучение и использование» (Санкт–Петербург, 01–02 февраля 2018 года). СПб: СПбГЭУ, 2018. С. 151–153.
10. Shaw N., DeLone W., Niederman F. Sources of dissatisfaction in End User Support: An Empirical Study // The DATA BASE for Advances in Information Systems. 2002. Vol. 33, iss. 2. P. 41–56. DOI: <https://doi.org/10.1145/513264.513272>

## ВЛИЯНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РФ

**О.Е. Ваганова**

г. Саратов, Россия

Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина

*На сегодняшний день экономика многих государств испытывают глобальное негативное влияние от введения разнонаправленных экономических санкций и увеличением количества военных конфликтов, которые приводят к уничтожению большого числа материальных производственных расходов, сокращения величины потенциальных*