

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

*Большаков Н.С.,*

*Юдин А.К.,*

*Национальный исследовательский Нижегородский  
государственный университет им. Н.И. Лобачевского*

**Аннотация:** быстрое изменение внешней среды – это то, что характеризует современное состояние бизнеса. При этом конкуренция постоянно возрастает, а требования потребителей повышаются. Адаптация – это единственное, что может помочь компаниям в таком случае. Только с помощью этого процесса возможно выжить в рыночных условиях и добиться успеха. Так как многие компании являются функциональными и иерархическими, то основной их проблемой сегодня является изолированность отделов и их слабая координация. Фрагментированность и раздробленность – это основные характеристики отделов современных организаций. Соответственно, особое значение при этом имеют системы управления предприятиями. С их помощью деятельность специалистов разных структурных подразделений связывается в единое целое, за счет чего появляется возможность формирования единого информационного пространства для принятия решения, связанного, в свою очередь, с управлением бизнес-процессами. В данной статье автором рассмотрены особенности интеллектуальной системы управления взаимодействием бизнес-процессов. Рассмотрены цели выделения взаимодействующих процессов и разработана схема выбора решения с использованием интеллектуальной системы. При этом автором указаны основные требования интеллектуальной системы. В результате работы представлено основные преимущества интеллектуальной системы управления взаимодействием бизнес-процессов.

**Ключевые слова:** процессное управление, бизнес-процессы, взаимодействие, информационные технологии, интеллектуальные системы, схема

### Введение

Большинство компаний сегодня стали осознавать, что в повышении эффективности и качестве бизнес-процессов, особая роль принадлежит технологиям. При этом также особое значение имеет работа в командах, взаимодействие всех сотрудников отделов, а также их обучение и совершенствование, что и предлагает процессное управление. Именно данная концепция становится сегодня популярной. В том случае, если организация ставит своей целью увеличение конкурентных преимуществ, то внедрение системного процессного управления становится особо актуальным, что объясняется тем, что бизнес представляет собою систему комплексных процессов. При этом одним из важнейших конкурентных преимуществ будет тот факт, что в процессе работы между сотрудниками, партнерами будет происходить понимание сути бизнес-процессов. Автоматизация и документирование за счет информационных технологий – это те процессы, которые возможно использовать при работе с бизнес-процессами и их жизненными циклами. Все это может оказать влияние на снижение себестоимости.

С глобализацией экономики компании формируют альянсы с бизнес-партнерами, участвуя в виртуальных предприятиях, объединяют свои основные компетенции для получения большего эффекта. Однако различные организации имеют раз-

личные бизнес-процессы и системы управления информацией, и поэтому интеллектуальное сотрудничество затруднено конфликтами и некорректной интерпретацией информации [3].

По причине того, что многие компании сегодня сталкиваются с высоким уровнем фрагментированности и раздробленности отделов, исследуемая тема является столь актуальной.

Вопросам управления бизнес-процессов уделяли внимание в своих работах ряд исследователей, в частности: Рамадхани Ф. [1], Энрикес Ф. [2], Мо Дж. [3], Визгунов А.Н. [4], Гальченко С.А. [5], Отвечикова И.С. [7], Родцевич О.Н. [8], Черняховская Л.Р. [9], Яцутко А.В. [10].

Однако вопросам интеллектуальных систем управления взаимодействия бизнес-процессов уделяется достаточно мало внимания, что и определяет настоящую актуальность данной работы.

### Методы и методология исследования

В статье используются общенаучные методы, прежде подходы и методы системного анализа и общей теории систем, анализ и синтез, а также сравнения и обобщения. Использование представленных методов позволило представить особенности интеллектуальных систем в управлении взаимодействиями бизнес-процессов.

### Результаты

В рамках процессного подхода особое значение имеет комплексное изучение различных сторон

жизни организации. Правовые основы, организационная структура, организационная культура – это именно те стороны, которые изучаются. При анализе бизнес-процессов происходит Сферы ответственности подразделений, их руководителей и сотрудников исследуются в ходе анализа бизнес-процессов [6, с. 305].

Все это позволяет сделать вывод о том, что система процессного управления (далее – СПУ) представляет собою философию управления бизнесом. Несомненно, что СПУ представляют собою также знания, имеющие отношение к консолидации бизнес-процессов и информационных технологий, для чего используются различные методы и технологии для создания, управления и анализа рабочих процессов, которые включают людей, организации, приложения, документы и другую информацию в качестве неотъемлемой части любого бизнес-процесса.

С глобализацией производственной деятельности многие компании приняли новую бизнес-модель формирования виртуальных предприятий

для управления полным жизненным циклом производства от разработки продукта до послепродажного обслуживания в сотрудничестве с другими деловыми партнерами. Многие считают, что сложность формирования виртуальных предприятий в основном связана с нехваткой пропускной способности. Однако опыт показывает, что компании готовы тратить значительные суммы денег на улучшение своих коммуникационных сетей при условии получения явных выгод взамен [3].

Использование специальной системы является необходимым при управлении бизнес-процессами. Это касается также и области информационных технологий (ИТ), что и объясняет тот факт, что участникам потребуется данная система. База знаний о предметной области – это основной компонент, который имеет встроенный механизм логического вывода в том случае, когда возникают проблемные ситуации.

На рис. 1 представим базу знаний, которая должна включать информацию о тех задачах и процессах, которые необходимо выполнить.

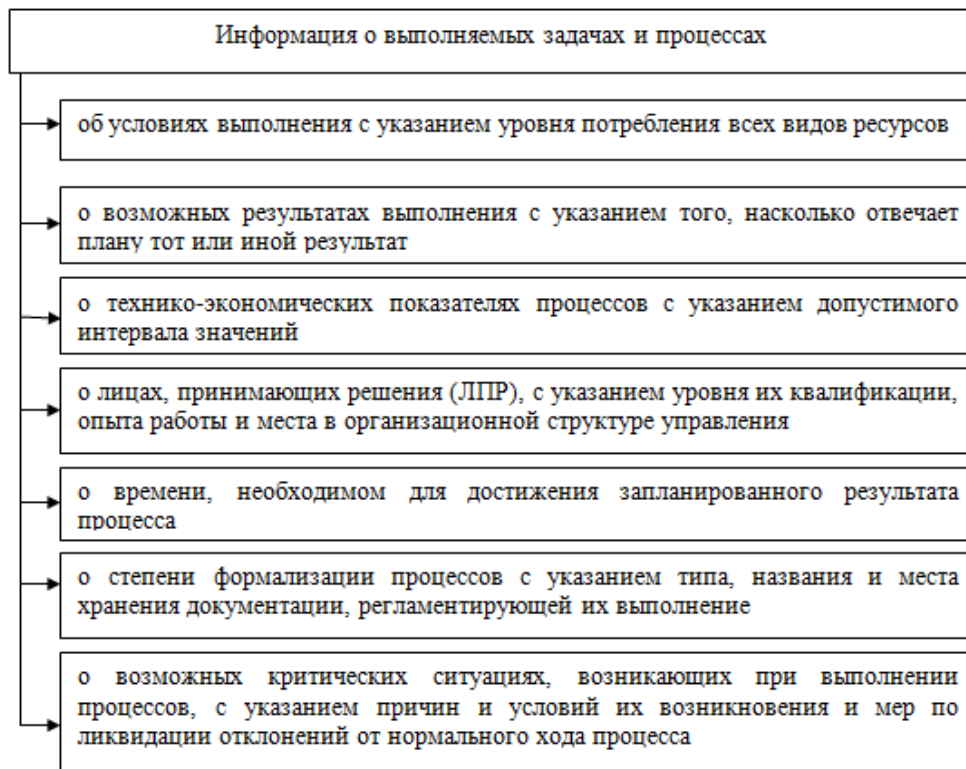


Рис. 1. Информация о выполняемых задачах и процессах

Отметим, что описание, регламентирование, изменение всех процессов в лучшую сторону – все это является этапами управления бизнес-процессов. Обратим внимание на тот факт, что бизнес-процессы могут осуществляться, как человеком, так и механизмом или программой, что обусловлено разнородностью среды деятельности предприятия. Именно на основании этого для того, чтобы управление взаимодействием бизнес-

процессов было эффективным, необходим индивидуальный подход [10, с. 31].

Снижение затрат, уменьшение цикла производства, а также снижение количества ошибок – это основные задачи, которые ставятся в процессе совершенствования системы управления бизнес-процессами.

Именно активное внедрение информационных технологий в производственный процесс сегодня

является неотъемлемым фактором при управлении компанией.

Сбор, обработка, хранение и защита информации будут обеспечиваться информационными бизнес-технологиями. Особым преимуществом данных технологий является наличие встроенной системы выработки управленческих решений.

Определение потока информации, который используется при взаимодействии бизнес-процессов – это то, что следует при автоматизации управления бизнес-процессами. Каждый из этих потоков необходимо не только описать, но и создать для него форму, которая позволит в дальнейшем эксплуатировать процесс в автоматическом режиме.

Здесь стоит отметить онтологические модели, так как сегодня их применяют для того, чтобы решить такую задачу, как систематизация информации о деятельности компании. Эти модели, как нельзя лучше подходят для того, чтобы опреде-

лять наиболее узкие места и выявлять взаимосвязи в бизнес-процессах.

Следует обратить внимание на то, что на этапах выполнения бизнес-процессов наличие разнообразия документов и регламентом приводит к тому, что для этого приходится задействовать сразу несколько подразделений. Связь здесь прослеживается в том, что уровень взаимодействия между отделами является достаточно высоким, так как в практике управления проектно-ориентированными компаниями применяется процессный подход [5, с. 6].

Осуществление большого количества взаимодействующих процессов является результатом деятельности в таких компаниях.

На рис. 2 представим цели выделения взаимодействующих процессов в проектно-ориентированной компании.

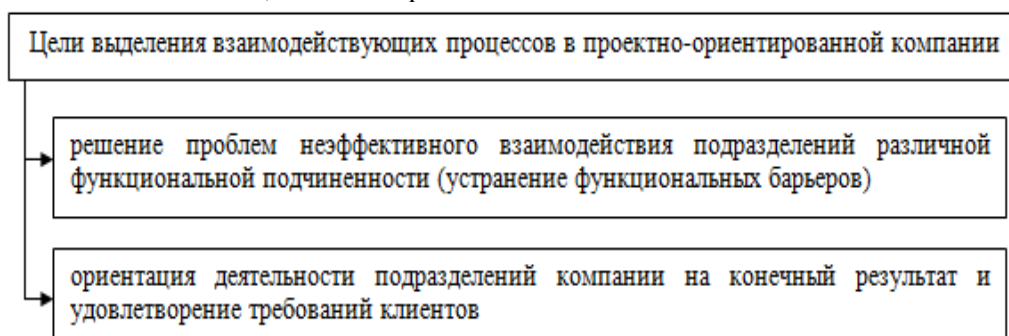


Рис. 2. Цели выделения взаимодействующих процессов в проектно-ориентированной компании

Для того, чтобы повысить эффективность управления информацией о деятельности компании используют интеллектуальные информационные системы, основной задачей которых становится помощь человеку в ускорении анализа и синтеза управленческих решений.

Следовательно, в том случае, когда необходимо повысить эффективность управления информацией, используемой при взаимодействии бизнес-процессов, при создании информационных систем формируются интеллектуальные системы, кото-

рые описываются в виде познавательных моделей или когнитивных схем, фреймов.

К интеллектуальным следует относить любую информационную систему, которая поставлена решать интеллектуальную задачу. При этом способ взаимодействия конечного пользователя с системой характеризуют коммуникативные способности интеллектуальных систем.

Основа современных интеллектуальных информационных систем – это специализированные информационные хранилища (рис. 3).

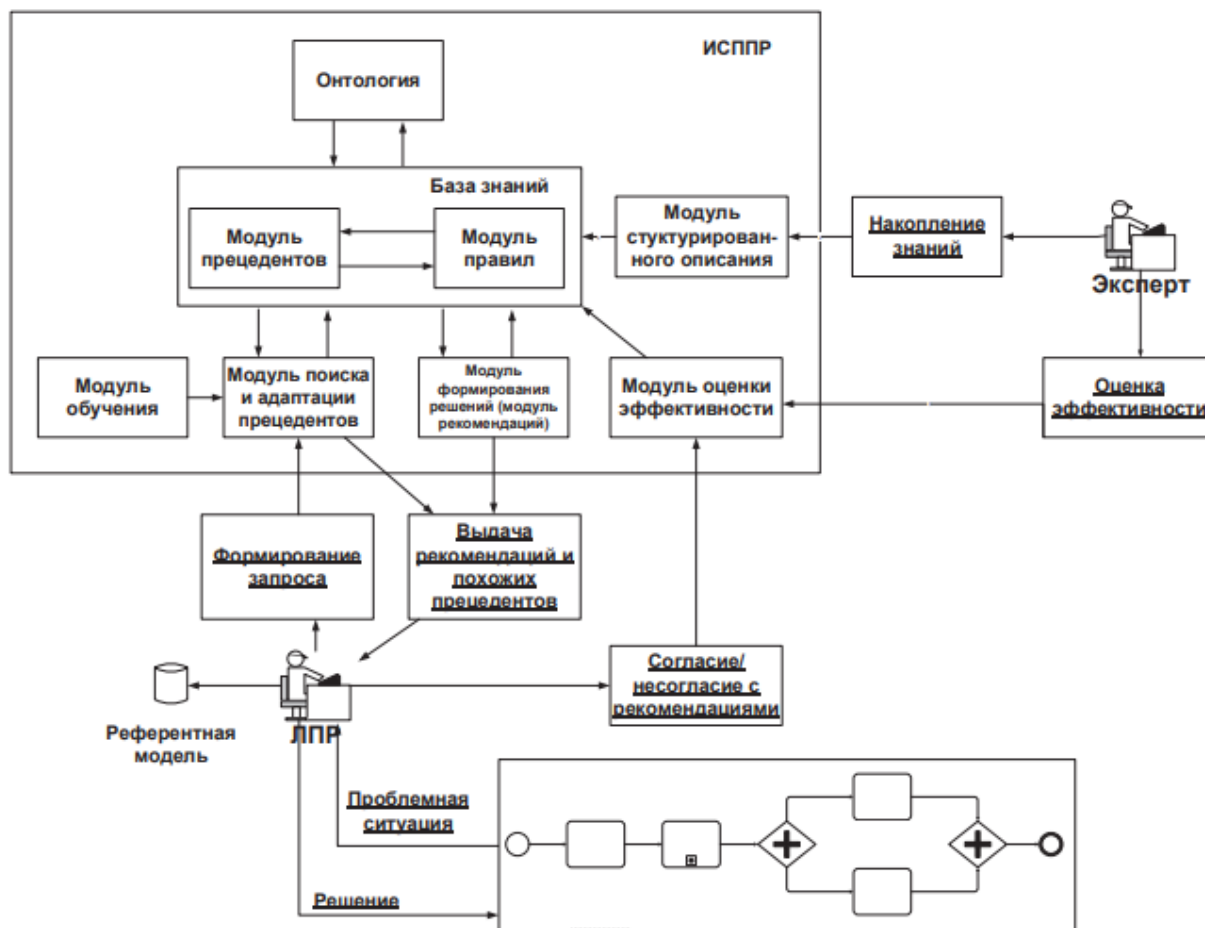


Рис. 3. Схема выбора решения с использованием интеллектуальной системы

Для интеллектуальной информационной системы также свойственны определенные требования, среди которых интегрированность источников информации, оперативность анализа эффективности бизнес-процессов и пр.

Исполнение данных требований является необходимым в том случае, если компания хочет, чтобы система работала эффективно и повышала процесс управления взаимодействия бизнес-процессов.

В рамках интеллектуальной системы неотъемлемым элементом процесса взаимодействия человека и программного обеспечения является цик-

личность, которая характеризуется наличием фазы анализа, фазы постановки задачи, поиска и оптимизации альтернативных решений [9, с. 44].

### Выводы

Итак, на основании вышеизложенного можем сделать вывод о том, что в эпоху глобализации и постоянных изменений, организациям для того, чтобы быть конкурентоспособными необходимо делать акцент на интеллектуальные системы управления взаимодействиями бизнес-процессов, так как это позволит повысить их уровень производительности и снизит уровень раздробленности.

### Литература

1. Fajar Ramadhani, Mahendrawathi E.R. A Conceptual Model for the Use of Social Software in Business Process Management and Knowledge Management *Procedia. Computer Science*. 2019. Vol. 161. P. 1131 – 1138.
2. Fernando Enríquez, José A. Troyano, Luisa M. Romero-Moreno Using a business process management system to model dynamic teaching methods // *The Journal of Strategic Information Systems*. September, 2019. Vol. 28. Issue 3. P. 275 – 291.
3. John P.T. Mo, Laszlo Nemes, Mingwei Zhou, Julia Anticev Content Management System and Its Alignment to Business Processes // *IFAC Proceedings Volumes*. April, 2003. Vol. 36. Issue 3. P. 7 – 12.
4. Визгунов А.Н. Место управления бизнес-процессами в системе управления многопрофильным предприятием // *Сборник научных статей 6-ой Международной научно-практической конференции*. 2016. С. 32 – 35.

5. Гальченко С.А., Новикова Ю.В. Совершенствование оперативного управления бизнес-процессами в системе стратегического управления предприятием // *Политика, экономика и инновации*. 2019. № 6 (29). С. 6.

6. Денисова А.Е. Основные проблемы внедрения процессного подхода к управлению на российских предприятиях // В сборнике: *Финансы, учет и менеджмент: теоретические и практические разработки: Сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции*. 2017. С. 305 – 323.

7. Отвечикова И.С. Управление бизнес-процессами в рамках концепции единой системы управления проектами // *Инновации и инвестиции*. 2013. № 7. С. 68 – 70.

8. Родцевич О.Н. Организационные модели управления в системе управления бизнес-процессами организации // В сборнике: *Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы: сборник трудов IX Международной научно-практической конференции*. 2015. С. 171 – 172.

9. Черняховская Л.Р., Малахова А.И. Разработка моделей и методов интеллектуальной поддержки принятия решений на основе онтологии организационного управления программными проектами // *Онтология проектирования*. 2013. № 4 (10). С. 42 – 52.

10. Яцутко А.В., Выхованец В.С. Динамическое управление бизнес-процессами на основе совмещенных сетей управления и данных // *Инженерный журнал: наука и инновации*. 2016. № 2 (14). С. 31.

### References

1. Fajar Ramadhani, Mahendrawathi E.R. A Conceptual Model for the Use of Social Software in Business Process Management and Knowledge Management *Procedia. Computer Science*. 2019. Vol. 161. P. 1131 – 1138.

2. Fernando Enriquez, José A. Troyano, Luisa M. Romero-Moreno Using a business process management system to model dynamic teaching methods. *The Journal of Strategic Information Systems*. September, 2019. Vol. 28. Issue 3. P. 275 – 291.

3. John P.T. Mo, Laszlo Nemes, Mingwei Zhou, Julia Anticev Content Management System and Its Alignment to Business Processes. *IFAC Proceedings Volumes*. April, 2003. Vol. 36. Issue 3. P. 7 – 12.

4. Vizgunov A.N. Mesto upravleniya biznes-processami v sisteme upravleniya mnogoprofil'nym predpriyatiem. *Sbornik nauchnyh statej 6-oj Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. 2016. S. 32 – 35.

5. Gal'chenko S.A., Novikova YU.V. Sovershenstvovanie operativnogo upravleniya biznes-processami v sisteme strategicheskogo upravleniya predpriyatiem. *Politika, ekonomika i innovacii*. 2019. № 6 (29). S. 6.

6. Denisova A.E. Osnovnye problemy vnedreniya processnogo podhoda k upravleniyu na rossijskih predpriyatiyah. V sbornike: *Finansy, uchet i menedzhment: teoreticheskie i prakticheskie razrabotki: Sbornik nauchnyh trudov po materialam I Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. 2017. S. 305 – 323.

7. Otvetchikova I.S. Upravlenie biznes-processami v ramkah koncepcii edinoj sistemy upravleniya projektami. *Innovacii i investicii*. 2013. № 7. S. 68 – 70.

8. Rodcevich O.N. Organizacionnye modeli upravleniya v sisteme upravleniya biznes-processami organizacii. V sbornike: *Ustojchivoe razvitie ekonomiki: sostoyanie, problemy, perspektivy: sbornik trudov IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. 2015. S. 171 – 172.

9. Chernyahovskaya L.R., Malahova A.I. Razrabotka modelej i metodov intellektual'noj podderzhki prinyatiya reshenij na osnove ontologii organizacionnogo upravleniya programmnyimi projektami. *Ontologiya proektirovaniya*. 2013. № 4 (10). S. 42 – 52.

10. YAcutko A.V., Vyhovanec V.S. Dinamicheskoe upravlenie biznes-processami na osnove sovmeshchennyh setej upravleniya i dannyh. *Inzhenernyy zhurnal: nauka i innovacii*. 2016. № 2 (14). S. 31.

---

## INTELLIGENT BUSINESS PROCESS INTERACTION MANAGEMENT SYSTEM

*Bolshakov N.S.,*

*Yudin A.K.,*

*National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod*

**Abstract:** rapid change in the external environment is what characterizes the current state of business. At the same time, competition is constantly increasing, and consumer demands are increasing. Adaptation is the only thing that can help companies in this case. It is only through this process that it is possible to survive in market conditions and achieve success. As many companies are functional and hierarchical, their main problem today is the isolation of departments and their weak coordination. Fragmentation and disunity are the main characteristics of departments in modern organizations. Accordingly, enterprise management systems are of particular importance. With their help, the activities of specialists from different structural divisions are linked into a single whole, which makes it possible to form a single information space for making decisions related, in turn, to business process management. In this article, the author considers the features of an intelligent system for managing the interaction of business processes. The goals of identifying interacting processes are considered and a scheme for choosing a solution using an intelligent system is developed. At the same time, the author specifies the main requirements of the intellectual system. As a result, the main advantages of an intelligent business process interaction management system are presented.

**Keywords:** process management, business processes, interaction, information technology, intelligent systems, schema