

Моделирование процесса управления инновационной деятельностью предприятий промышленной сферы

В. А. Васяйчева^{1✉}

¹ Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева, Московское шоссе, 34, 443086 Самара, Российская Федерация

Для цитирования: *Васяйчева В. А.* Моделирование процесса управления инновационной деятельностью предприятий промышленной сферы // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. № 4. С. 74-82. DOI: 10.17308/econ.2020.4/3195

Предмет. На современном этапе развития экономики повысились требования к качеству управления инновационной деятельностью промышленных структур как базису роста конкурентоспособности и обеспечения высокой устойчивости функционирования в условиях нестабильности и кризиса. В Государственной программе «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» обозначены ключевые направления реформирования отечественных предприятий. Для ее эффективного выполнения в первую очередь требуется модернизировать действующую систему инновационного менеджмента.

Цель данного исследования заключается в обосновании необходимости совершенствования инновационной деятельности предприятий промышленной сферы за счет цифровой трансформации системы управления инновациями, оперативного управления информационными ресурсами и внедрения передовых производственных и IT-технологий.

Методология. Практика исследования инновационной деятельности современных экономических систем показывает, что процесс управления инновационной деятельностью целесообразно рассматривать с позиции системного, процессного и функционального подходов, реализующих основные атрибуты познания – анализ и синтез. Исследование опирается на современные труды ведущих отечественных и зарубежных экономистов.

Обсуждение результатов. Формирование модели эффективного развития инновационного процесса является основой для наращивания научного знания и конкурентного потенциала. Активная позиция промышленных предприятий в развитии инноваций создает устойчивую базу для построения российской цифровой экономики в соответствии с мировыми тенденциями развития. Изменение концептуальных подходов к генерированию и обработке больших объемов информации позволит повысить качество выработки управленческих решений, эффективность и результативность инновационной деятельности, создать гибкую систему функционирования промышленных предприятий в постоянно изменяющихся условиях рынка и нивелировать негативные воздействия на пути их инновационной реструктуризации.

Выводы. В статье предложен инструментарий для системного решения проблем инновационного менеджмента посредством использования технологии функционального моделирования IDEFO. Представлен подход к моделированию процесса управления инновациями на основе структурного анализа и проектирования SADT, базирующийся на интеграции цифровых технологий и бизнес-процессов предприятий с позиции ключевых принципов развития новой экономики.

Ключевые слова: инновации, конкурентоспособность, управление, структурный анализ.

Введение

Моделирование процесса управления инновационной деятельностью предприятий промышленной сферы (далее – ИДППС) состоит в развитии парадигмальных антропо-ориентированных и концептуальных аспектов управленческой деятельности с позиции системного анализа, функционального и процессного подходов, обеспечивающих гибкость и адаптируемость инновационного менеджмента к вызовам современности. Рост инновационной активности отечественных промышленных структур на основе внедрения передовых производственных и IT-технологий – ключевое условие повышения эффективности и конкурентоспособности российской экономики в условиях глобализации и революционной трансформации предприятий.

Существующие тенденции развития промышленности далеки от рекомендаций, заложенных в правительственных постановлениях и программах РФ, в которых индустриально-инновационное развитие предприятий и отраслей рассматривается как приоритетное направление национальной государственной экономической политики. Статистические данные, приведенные различными государственными и международными институтами глобального исследования, свидетельствуют о низкой готовности (в том числе и цифровой) отечественных предприятий промышленной сферы к реализации крупномасштабных изменений. Наличие ряда проблем в методологических подходах к организации управленческой деятельности нивелирует ожидаемый положительный эффект от создания на уровне государства благоприятных условий для разработки и внедрения прорывных технологических решений, способствующих достижению российскими предприятиями высоких конкурентных позиций на существующих и формируемых глобальных рынках. В связи с этим более глубокое изучение процесса управления ИДППС с позиции детализации составляющих его элементов (подпроцессов) с учетом циклов ИДППС и специфики подбора методического и технологического инструментария управления откроет отечественным производителям принципиально новые траектории перспективного развития на основе наукоёмкого производства.

Большинство исследователей сходятся во мнении о необходимости рационализации процесса управления ИДППС. Одними из актуальных направлений модернизации инновационного менеджмента, по мнению автора, являются формирование и использование современных методов и инструментов модификации бизнес-про-

цессов, синхронизированных с тенденциями инновационного развития мировой экономики. Первостепенное значение на данном этапе имеет переход к политике непрерывного опережающего развития на основе адаптации к тенденциям эволюционирования мировой экономики и совершенствования (реформирования) организационно-управленческой структуры ИДППС, обуславливающих увеличение рыночного сегмента, рост креативных секторов и конкурентоспособности предприятий в целом.

Рабочая гипотеза исследования заключается в том, что модернизация процесса управления ИДППС и улучшение его технологической оснащенности повысят стабильность и устойчивость функционирования промышленных предприятий в обозримом будущем.

В данном контексте цель исследования состоит в формировании модели развития процесса управления ИДППС и выявления резервов для повышения его эффективности.

Для достижения поставленной цели в первую очередь необходимо выявить перспективные направления внедрения изменений в действующий процесс управления ИДППС, определить его слабые стороны, несовершенства и резервные возможности для улучшения, а затем построить унифицированную модель, визуализирующую основные аспекты управленческой деятельности и ее специфические особенности с позиции применения информационно-аналитических междисциплинарных подходов.

Материалы и методы исследования

К числу использованных в процессе исследования методов и средств относятся анализ эффективности и перспектив стратегий развития ИДППС, экспертиза вепольности системы ИДППС, оценка оптимальности и модификация функционально-процессной структуры ИДППС, моделирование процесса управления ИДППС, инновационное предвидение и прогноз вероятности конечного успеха на основе применения проактивных технологий, являющихся платформой для создания необходимых условий роста конкурентоспособности промышленных предприятий. Развитие концептуальных основ исследования выстраивалось с позиции коррелированности параметров внутренней и внешней среды в общей тенденции инновационной трансформации.

Обсуждение результатов

По результатам анализа статистики последних нескольких лет можно констатировать, что большинство промышленных предприятий находится в депрессивном состоянии (рис. 1, 2)

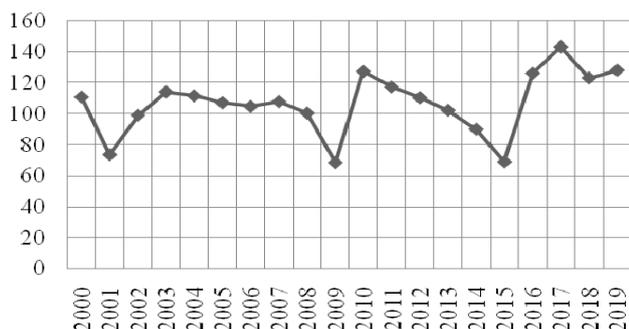


Рис. 1. Динамика индекса промышленного производства (в % к предыдущему году; построено автором по официальным данным Федеральной службы государственной статистики)

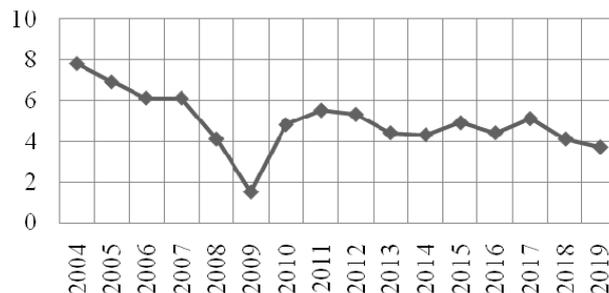


Рис. 2. Динамика коэффициента рентабельности продукции промышленных предприятий (построено автором по официальным данным Федеральной службы государственной статистики)

[21; 9; 19; 22]. Незначительные подъемы в развитии сменяются глубокими спадами, спровоцированными в основном падением спроса на продукцию на внутреннем рынке. Несмотря на наметившиеся в 2018–2019 гг. положительные тенденции, отмечается отставание российских предприятий промышленной сферы по многим параметрам от зарубежных конкурентов. Этот факт существенно осложняет их выход на глобальный рынок.

Ключевым аспектом отставания российских предприятий производственной сферы от мировых компаний является вступление последних в период шестого технологического уклада: использование нанотехнологий, мембранных и квантовых технологий, микромеханики, термоядерной, возобновляемой энергетики и т. п.

Для революционного преобразования отечественных производителей и их перехода на инновационный путь развития необходимо осуществление институциональных, структурных и организационно-культурных изменений, способствующих выработке современных тенденций развития и насыщению предприятий новыми технологиями и техническими средствами. Для этого необходимы разработка и реализация комплексной модели процесса управления ИДППС, позволяющей оперативно решать ряд накопившихся проблем и направленной на наращивание научного знания и эффективное использование инновационного потенциала [11].

Процесс модернизации промышленных предприятий базируется на интеграции цифровых технологий и бизнес-процессов с целью повышения конкурентных преимуществ за счет рационализации ИДППС и создания опорных информационно-инновационных платформ [16; 15; 17]. В экономической литературе

достаточно полно освещены вопросы теории и практические аспекты индустриально-инновационного развития предприятий; методологии управления; инжиниринга инноваций, соответствующих требованиям современного рынка; оформления прав на интеллектуальную собственность; развития трудовых ресурсов, способных в полной мере участвовать в процессе управления ИДППС; усовершенствования законодательства; поддержки свободных зон и зон с опережающим развитием; проблемы развития ИДППС; оценки внутренних ресурсов и возможности инновационного развития. В то же время недостаточно внимания уделяется оптимизации функций управления инновациями; рационализации и структуризации процесса управления ИДППС; логической взаимосвязи бизнес-функций инновационной деятельности; вопросам совершенствования методологического инструментария инновационного менеджмента промышленных предприятий с использованием информационно-аналитических методов и передовых информационных технологий [13; 12; 14; 8].

Реализуемые тривиальные подходы к управлению экономической и инновационной деятельностью оказались неэффективными в условиях цифровой трансформации экономики. Современные тренды эволюции экономики в мировой промышленности обуславливают необходимость в реструктуризации существующей системы менеджмента посредством внедрения передовых производственных и IT-технологий, способствующих рационализации функциональных процессов и оперативного управления информационными ресурсами. Эффективная организация ИДППС является необходимым условием для формирования высокотехнологичных отраслей промышленности.

Разработанный автором механизм исследования эффективности процесса управления ИДППС отражает взаимодействие функциональных частей и элементов инновационного менеджмента и их предназначение (рис. 3). В нем визуализированы ключевые атрибуты управления, отвечающие за контроль процесса управления ИДППС, его оперативную корректировку и адаптацию к внешним воздействиям, наращивание и рационализацию использования потенциала данного процесса и пр. Каждый из представленных элементов направлен на решение ряда конкретных задач, поставленных в соответствии с инновационной политикой предприятия и отраслевой спецификой его деятельности.

Концепция процессного управления с акцентом на моделирование бизнес-процессов, мониторинг и анализ конкурентной среды с использованием программного обеспечения является наиболее актуальной при решении задач совершенствования управления иннова-

циями российских промышленных предприятий [20; 1; 2; 6; 7; 5; 10].

Использование методологии структурного анализа и проектирования SADT (Structured Analysis and Design Technique) позволяет построить функциональную модель развития процесса управления ИДППС, учитывающую современные стандарты моделирования:

- семейство стандартов IDEF (IDEF0, DEF, IDEF3);
- ARIS (в частности, нотация EEPС), UMR (usecasediagram, activitydiagram) и др.

Каждый из этих стандартов представляет собой унифицированный язык проектирования, предполагающий создание соответствующих CASE-средств.

Построенная автором модель развития процесса управления ИДППС в нотации IDEF0 (рис. 4) спроектирована на основе предложенного механизма исследования эффективности процесса управления ИДППС. В ней

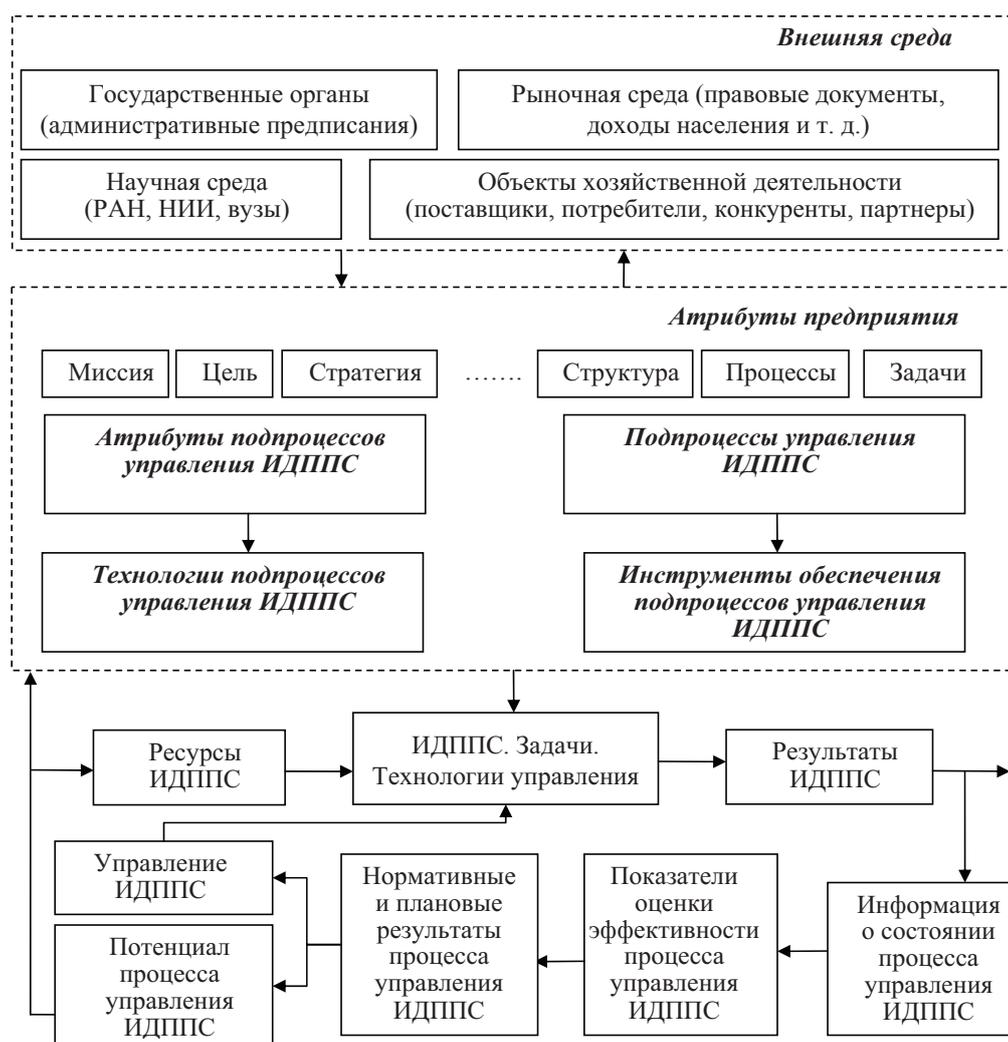


Рис. 3. Механизм исследования эффективности процесса управления ИДППС (составлен автором)

отражена иерархически упорядоченная структура взаимосвязанных функциональных блоков.

Каждый блок снабжен входными параметрами (необходимыми для выполнения функциональных процедур блока), выходными параметрами (образующимися в результате выполнения функциональных процедур блока), управленческими параметрами (регламентирующими выполнение функциональных процедур блока) и механизмами (определяющими методологическую основу, ресурсы и исполнителей, ответственных за выполнение функциональных процедур блока).

Отметим, что создание модели процесса управления ИДППС подчинено ряду регламентирующих условий, определённых институциональной средой РФ и принципами и законами управления экономическими системами.

Блок 1 – генерация знаний, идей и компетенций для оптимизации инновационной политики, отвечающей конъюнктуре рынка.

Блок 2 – обеспечение реализации приоритетной идеи, формирование механизма эффективного развития процесса управления ИДПП.

Блок 3 – разработка концепции управления ИДПП на основе анализа и синтеза результатов поисковых НИР.

Блок 4 – формирование моделей подпроцессов управления ИДПП на основе их алгоритмизации и картографии.

Блок 5 – спецификация математической модели оптимизации подпроцессов управления ИДПП.

Блок 6 – усиление функционально-технологических возможностей процесса управления ИДПП.

Блок 7 – формирование оптимальных условий повышения конкурентоспособности на основе конгруэнции с идеальной моделью промышленного предприятия.

Заключение

Основной целью формирования данной модели является обеспечение конкурентоспособности предприятия на каждом этапе жизненного цикла инновации за счет коммерциализации и повышения рентабельности и окупаемости научных разработок и создания наукоемких продуктов и креативных секторов. Достижение данной цели требует решения ряда задач по формированию приоритетных направлений исследований и разработок, созданию системы кадрового обеспечения управленческой деятельности, генерации, капитализации и спилловера знаний, а также перепро-

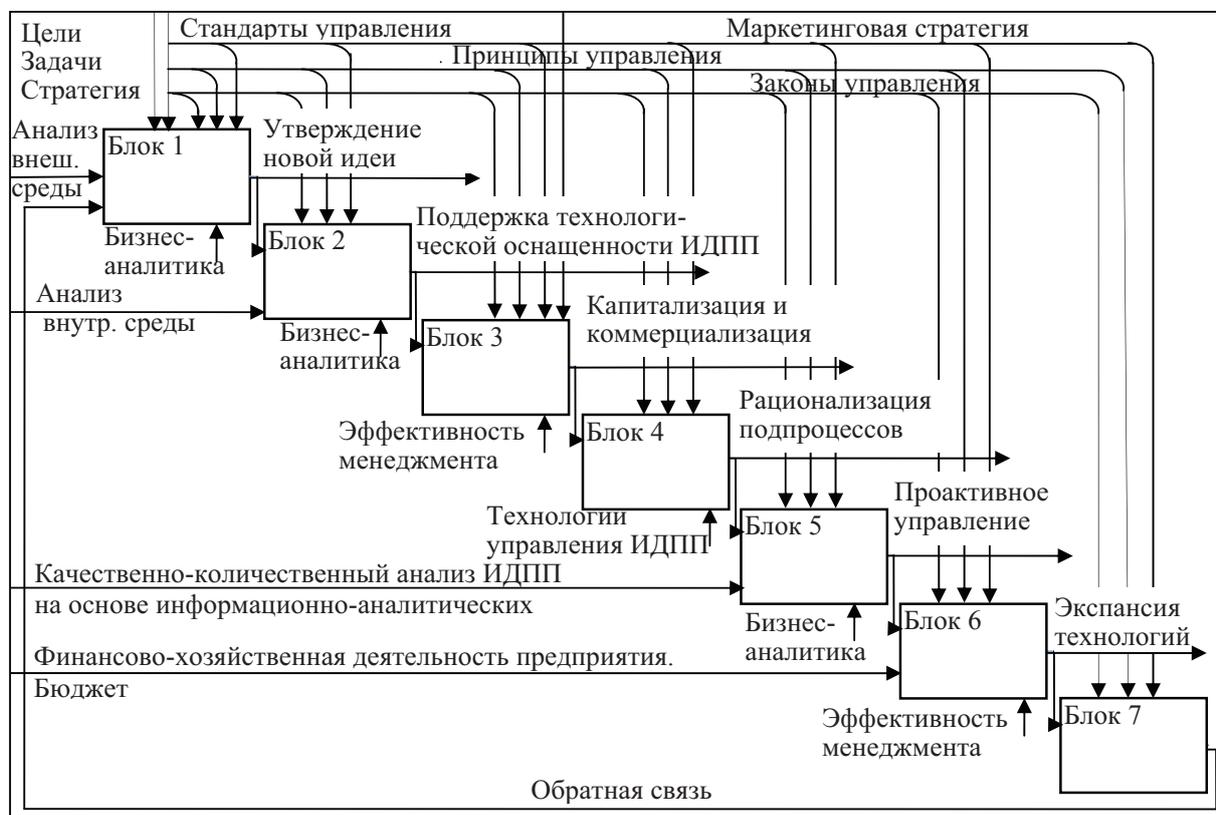


Рис. 4. Модель развития процесса управления ИДППС в нотации IDEF0 (построена автором)

ектированию инфраструктуры инновационной деятельности.

Формирование методологии развития процесса управления ИДПП с использованием цифровых технологий и информационной интеграции функционально-управленческих элементов внутри предприятия обеспечивает высокую результативность модели процесса управления ИДПП и оптимизацию вырабатываемых управленческих воздействий. Особая роль здесь отводится определению ключевых параметров эффективности процесса управления инновациями и конкурентоспособности промышленного предприятия (как на внутреннем, так и внешнем рынках):

1) *параметров в области разработки инновационных проектов*: уровня загрузки производственных мощностей; рациональности технологической инфраструктуры; маркетингового потенциала инновационного проекта;

2) *параметров в области производства инновационного продукта*: возможности использования имеющегося технологического оборудования; эффективности системы управления закупками; эффективности инновационного менеджмента; оптимальности системы управления затратами; доступа к материально-сырьевой инфраструктуре;

3) *параметров в области коммерциализации инноваций*: востребованности инноваций на рынке (внутреннем и внешних); отношения с ключевыми заказчиками; «time to market»: время, затраченное на инжиниринг инноваций, не должно превышать так называемое «окно возможностей». Иначе говоря, если это окно закрывается (потребности рынка удовлетворены конкурентами), то инновация уже не принесет желаемого эффекта;

4) *управленческих параметров*: результативности мотивации на всех организационных и производственных уровнях предприятия; эффективности управленческих технологий и методов [3; 4; 18].

Предложенная модель позволяет визуализировать целостный процесс управления ИДППС за счет использования графического языка и структурного анализа SADT; алгоритмизировать инновационную деятельность посредством создания компьютерных программ; подбирать эффективные методы и инструменты для выработки оптимальных управленческих решений в области инновационного менеджмента; выявлять причины неадекватности осуществляемых управленческих воздействий; осуществлять упреждающие действия и реали-

зовывать проактивные технологии, повышающие конкурентоспособность предприятия; оптимизировать инновационную деятельность посредством генерации и капитализации знаний; обеспечить адаптированность предприятия к текущим реалиям рынка с учетом его экономических и ресурсных возможностей; элиминировать рискованные ситуации.

Предлагаемый в работе подход к моделированию процесса управления инновациями на основе структурного анализа и проектирования SADT позволяет:

– исследовать условия, формы и институциональную среду, в которой осуществляется ИДППС;

– предопределить результаты управления каждым элементом ИДППС, образующим ее структуру, на основе применения специфицированных методов, инструментов и механизмов.

В целом предложенные рекомендации по формированию модели развития процесса управления ИДППС на основе использования технологии функционального моделирования IDEF0 позволяют сформировать проактивную систему инновационного менеджмента, ориентированную на упреждающее развитие и нивелирование негативного воздействия факторов внешней среды на архитектуру процесса, состав элементов и функций, а также характер взаимосвязей между ними. Авторский подход заключается в использовании стратегического анализа и проектирования SADT, на основе которого возможно осуществлять прогнозирование будущего состояния промышленного предприятия с учетом текущего потенциала и уровня развития, исключая интуитивные суждения, путём информационно-аналитического обоснования управленческих решений и структурирования процесса управления инновационной деятельностью.

Дальнейшее исследование процесса управления ИДППС и его декомпозиция на уровне составляющих элементов (подпроцессов) позволят разработать типовые управленческие решения, повысить качество и результативность выполнения отдельных функциональных процедур, оперативно решать инновационные задачи и сократить вероятность появления нестандартных ситуаций. Детализация процесса управления ИДППС на подобном уровне обеспечит более точное определение количества технических, трудовых и финансовых ресурсов для реализации программ инновационного развития предприятий промышленной сферы.

Конфликт интересов

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. *Aguinis H., Boyd B. K., Pierce C. A., Short J. C.* Walking new avenues in management research methods and theories: Bridging micro and macro domains // *Journal of Management*. 2011. Vol. 37. P. 395–403.
2. *Ali S. A.* Redefining stewardship? // *Journal of Financial Crime*. 2012. Vol. 19. P. 207–212.
3. *Bin A., Salles-Filho S.* Science, technology and innovation management: Contributions to a methodological framework // *Journal of Technology Management and Innovation*. 2012. Vol. 7. P. 73–86.
4. *Caldwell C., Karri R.* Organizational governance and ethical systems: A covenantal approach to building trust // *Journal of Business Ethics*. 2005. Vol. 58. P. 249–259.
5. *Dodgson M., Gann D., Salter A.* The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice. Oxford Univ. Press, 2008.
6. *Vasyaycheva V. A.* Designing a subprocess of industrial enterprise innovative potential managing // *Modern science: scientific publications journal*. No. 5. Vol. III (May) / Scientific-information publishing center «Strategic Studies Institute». Moscow, 2020. P. 15–20.
7. *Zhu L., Cheung S. O.* Harvesting Competitiveness through Building Organizational Innovation Capacity // *Journal of Management in Engineering*. 2017. Vol. 33. No. 5. 04017020.
8. *Бадалова А. Г., Еленева Ю. Я., Шебаров А. И.* Инновационное развитие промышленного производства: методология организации управления // *Вестник МГТУ «Станкин»*. 2010. № 4 (12). С. 158–162.
9. *Васяйчева В. А.* Анализ развития рынка транспортного машиностроения в России // *Менеджмент в России и за рубежом*. 2019. № 5. С. 71–76.
10. *Васяйчева В. А.* Основные детерминанты управления конкурентоспособностью // *Математические модели современных экономических процессов, методы анализа и синтеза экономических механизмов. Актуальные проблемы и перспективы менеджмента организаций в России* : сб. ст. XI Всерос. науч.-практ. конф. Вып. 11. Самара : Изд-во СамНЦ РАН. 2017. С. 199–206.
11. *Васяйчева В. А.* Развитие организационно-экономического механизма управления промышленными предприятиями // *Управленческий учет*. 2016. № 12. С. 3–11.
12. *Герасимов Б. Н.* Моделирование содержания и взаимоотношений процессов организации // *Russian Journal of Management*. 2017. Т. 5, вып. 4. С. 549–557.
13. *Герасимов Б. Н., Герасимов К. Б.* Инструменты обеспечения технологий решения задач управления в организациях // *Управленческие науки*. 2018. № 1. С. 82–89.
14. *Васяйчева В. А.* Повышение конкурентоспособности промышленных предприятий на основе формирования методологии управления инновационной деятельностью: монография. Самара : САМАРАМА, 2020. 214 с.
15. *Сахабеева Г. А., Сахабеев В. А.* К вопросу об оптимизации управления бизнес-процессами на предприятии // *Вестник Международного института рынка*. 2016. № 2. С. 166–170.
16. *Сахабеев В. А.* Математические и инструментальные методы совершенствования управления бизнес-процессами предприятия // *Менеджмент в России и за рубежом*. 2018. № 6. С. 89–94.
17. *Сахабеев В. А.* Оптимизация управления бизнес-процессами на предприятии // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2016. Т. 1, № 11. С. 119–122.
18. *Сахабеева Г. А.* Анализ принципов формирования устойчивого развития отечественных предприятий // *Проблемы эффективного использования научного потенциала общества* : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. Уфа, 2017. С. 102–105.
19. *Сахабеева Г. А.* Инновационная активность предприятий Российской Федерации // *Управленческий учет*. 2018. № 6. С. 99–104.
20. *Тюкавкин Н. М., Подборнова Е. С.* Управление инновационными процессами в промышленном комплексе региона // *Друкеровский вестник*. 2019. № 5 (31). С. 232–239.
21. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/# (дата обращения: 08.11.2019.)
22. *Цлаф В. М.* Обобщенные результаты диагностики промышленных предприятий // *Вестник Самарского государственного университета. Серия «Экономика и управление»*. 2015. № 9/1 (131). С. 170–176.

Вера Ансаровна Васяйчева, доцент кафедры управления человеческими ресурсами, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева, Самара, Российская Федерация

E-mail: vasyaycheva_va@ssau.ru
ORCID ID: 0000-0002-5472-937x

Поступила 24.11.2020

Подписана в печать 19.12.2020

Modeling the process of industrial enterprises innovative activity managing

V. A. Vasyaycheva¹✉

¹ Samara National Research University, Moskovskoe shosse str., 34, 443086, Samara, Russian Federation

Cite as: Vasyaycheva, V. A. (2020) Modeling the process of industrial enterprises innovative activity managing. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management.* 4, 74-82. (In Russ., abstract in Eng.). DOI: 10.17308/econ.2020.4/3195

Importance. At the present stage of economic development the requirements for the quality of industrial structures innovation management have increased as a basis for increasing competitiveness and ensuring high stability of functioning in conditions of instability and crisis. The State program «Scientific and technological development of the Russian Federation» identifies key areas for reforming domestic enterprises. First of all for its effective implementation it is necessary to modernize the current system of innovation management.

The objective of this study is to justify the need to improve the industrial enterprises innovation activity through digital transformation of the innovation management system, operational management of information resources and the introduction of advanced production and IT technologies.

Methods. The practice of researching the innovative activity of modern economic systems shows that it is advisable to consider the process of managing innovative activity from the standpoint of the systemic, process and functional approaches that implement the main attributes of cognition – analysis and synthesis. The research is based on modern works of leading domestic and foreign economists.

Discussion of results. The formation of a model for the effective innovation process development is the basis for building up scientific knowledge and competitive potential. The active industrial enterprises position in the development of innovations creates a stable basis for building the Russian digital economy in accordance with world development trends. Changing conceptual approaches to the generation and processing of large amounts of information will improve the quality of management decisions, the efficiency and effectiveness of innovation, create a flexible system for the industrial enterprises functioning in constantly changing market conditions and mitigate the negative impacts on their innovative restructuring.

Conclusions and Relevance. The article proposes tools for a systematic solution to the innovation management problems through the use of functional modeling technology IDEF0. Here is presented an approach to modeling the innovation management process based on the structural analysis and design of SADT, based on the integration of digital technologies and business processes of enterprises from the perspective of key principles for the new economy development.

Key words: innovation, competitiveness, management, structural analysis.

Conflict of Interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

References

1. Aguinis H., Boyd B.K., Pierce C.A. & Short J.C. (2011) [Walking new avenues in management research methods and theories: Bridging micro and

macro domains]. *Journal of Management.* 2 (37), 395-403.

2. Ali S.A. (2012) [Redefining stewardship?]. *Journal of Financial Crime.* 2 (19), 207-212.

3. Bin A. & Salles-Filhoa S. (2012) [Science, technology and innovation management: Contributions to a methodological framework]. *Journal of Technology Management and Innovation*. 2 (7), 73-86.
4. Caldwell C. & Karri R. (2005) [Organizational governance and ethical systems: A covenantal approach to building trust]. *Journal of Business Ethics*. 1 (58), 249-259.
5. Dodgson, M., Gann, D. & Salter, A. (2008) [The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice]. Oxford Univ. Press.
6. Vasyaycheva, V.A. (2020) [Designing a subprocess of industrial enterprise innovative potential managing]. *Modern science: scientific publications journal*. 5 (3), 15-20.
7. Zhu L. & Cheung S.O. (2017) [Harvesting Competitiveness through Building Organizational Innovation Capacity]. *Journal of Management in Engineering*. 33 (5), 04017020.
8. Badalova, A.G., Eleneva, J.Y. & Shebarov, A.I. (2010) [Innovative development of industrial production: management methodology]. *Vestnik MGTU «Stankin»*. 4 (12), 158-162. (In Russian).
9. Vasyaycheva, V.A. (2019) [Analysis of the development of the transport engineering market in Russia]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*. 5, 71-76. (In Russian).
10. Vasyaycheva, V.A. (2016) [Development of the organizational and economic mechanism for managing industrial enterprises]. *Upravlencheskiy uchet*. 12, 3-11. (In Russian).
11. Vasyaycheva, V.A. (2017) [Main determinants of competitiveness management]. *Matematicheskie modeli sovremennykh ekonomicheskikh processov, metody analiza i sinteza ekonomicheskikh mehanizmov. Aktualnye problemy i perspektivy menedzhmenta organizacii v Rossii: sbornik statey*. 11, 199-206. (In Russian).
12. Gerasimov, B.N. (2017) [Modeling the content and relationships of organizational processes]. *Russian Journal of Management*. 5, 549-557. (In Russian).
13. Gerasimov, B.N. & Gerasimov, K.B. (2018) [Tools for providing technologies for solving management problems in organizations]. *Upravlencheskie nauki*. 1, 82-89. (In Russian).
14. Vasyaycheva, V.A. (2020) [Increasing the competitiveness of industrial enterprises based on the formation of a methodology for managing innovation]. (In Russian).
15. Sakhabieva, G.A. & Sakhabiev, V.A. (2016) [On the issue of optimizing business process management in an enterprise]. *Vestnik Mezhdunarodnogo institute rynka*. 2, 166-170. (In Russian).
16. Sakhabiev, V.A. (2018) [Mathematical and instrumental methods for improving the management of business processes of an enterprise]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*. 6, 89-94. (In Russian).
17. Sakhabiev, V.A. (2016) [Optimization of business process management in the enterprise]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*. 11, 119-122. (In Russian).
18. Sakhabieva, G.A. (2017) [Analysis of the principles of formation of sustainable development of domestic enterprises]. *Problemy effektivnogo ispolzovaniya nauchnogo potenciala obshestva: sbornik statey*. 102-105. (In Russian).
19. Sakhabieva, G.A. (2018) [Innovative activity of enterprises of the Russian Federation]. *Upravlencheskiy uchet*. 6, 99-104. (In Russian).
20. Tjukavkin, N.M. & Podbornova, E.S. (2019) [Management of innovation processes in the industrial complex of the region]. *Drukerovskiy vestnik*. 5 (31), 232-239. (In Russian).
21. Federal State Statistics Service [Electronic resource] - Access mode http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/#
22. Tslaf, V.M. (2015) [Generalized results of diagnostics of industrial enterprises]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta*. 9/1 (131), 170-176. (In Russian).

Vera A. Vasyaycheva, Associate Professor of Human resource management Department, Samara National Research University, Samara, Russian Federation

E-mail: vasyaycheva_va@ssau.ru
ORCID ID: 0000-0002-5472-937x

Received 24.11.2020
Accepted 19.12.2020