

УДК 338.3(476)

ББК 65.300

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**И. А. Зубрицкая**

zubritskaya@tut.by

старший преподаватель кафедры «Маркетинг»
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

В статье представлена концептуальная модель организационно-экономического механизма цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь. Раскрыты институциональные особенности цифровой трансформации обрабатывающей промышленности, взаимосвязи субъектов организационно-экономического механизма ее развития, регулятивные методы и инструменты их взаимодействий.

Ключевые слова: масштаб цифровой трансформации, интенсивность, эффективность, циклическая модель идентификации цифровой трансформации промышленности.

Введение. Тема мировых тенденций технико-технологических сдвигов, принадлежащих четвертой промышленной революции получила широкий и нарастающий резонанс среди передовой мировой общественности [1]. В связи с этим, в современных условиях глобализации, а также фундаментальных трансформаций в мировой экономике, смены производственных парадигм и перед белорусскими учеными встают актуальные вопросы научного, социально-экономического, технико-технологического характера, которые связаны с обоснованием внедрения передовых инновационных технологий в отрасли народного хозяйства [2].

Сущность и особенности современной политики цифровой трансформации экономики заключаются в новой индустриализации, обеспечивающей развитие и повышение конкурентоспособности традиционных и новых промышленных отраслей [3].

Таким образом, актуальной научной проблематикой определяются вопросы формирования радикально новых концептуальных подходов к обоснованию потенциальных управленческих решений в экосистеме цифровой экономики, создание благоприятной национальной институциональной среды для реализации цифровой трансформации промышленности [4]. В свою очередь разработка и внедрение научно-обоснованного организационно-экономического механизма цифровой трансформации промышленности позволит адаптивно реагировать традиционной национальной промышленности на стремительные технико-технологические, социально-экономические и конъюнктурные изменения внешней макросреды, и своевременно использовать растущие возможности, а также противостоять новым потенциальным угрозам [5].

Учитывая результаты анализа мирового опыта цифровой трансформации промышленности, принимая во внимание влияние глобальной экосистемы цифровой экономики, а также фактическое технико-технологическое и экономическое состояние обрабатывающей промышленности Республики Беларусь, по мнению автора, с целью внедрения разработан организационно-экономический механизм цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь, который предназначен для

адаптивного преобразования в соответствии с новой производственной парадигмой, принадлежащей четвертой промышленной революции, традиционных производств обрабатывающей промышленности в высокотехнологичные и наукоемкие [5].

Таким образом, разработанный организационно-экономический механизм цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь отвечает требованиям проекта промышленного комплекса «Новая индустрия 2040» стратегии «Наука и технологии: 2028-2040» [6]. С целью повышения конкурентоспособности и общественной ценности обрабатывающей промышленности Республики Беларусь как устойчивой социально-экономической базовой платформы развития белорусской экономики, а также в целях повышения эффективности взаимодействия производителей с потребителями промышленной продукции, достижения прозрачности и гибкости производственных процессов, кардинального повышения производительности труда, разработанный организационно-экономический механизм цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь может использоваться для преобразования традиционных национальных промышленных предприятий в интеллектуальные предприятия XXI века с инструментами адаптивного внедрения технико-технологических средств концепции «Индустрия 4.0», уже применяемых индустриальными лидерами: Bosch, Festo, Rittal, Thyssen Krupp, Siemens, SAP и др. [7].

Результаты и их обсуждение. Понятие «организационно-экономический механизм» (далее – ОЭМ), широко применяется в научно-исследовательских работах, а также в монографиях и научной литературе экономического профиля. Еще в своих трудах великий немецкий философ Г. Гегель [8] отмечал многогранность понятия механизма и определял для него, помимо присутствия в технической сфере, применение в хозяйственном и экономическом контексте, тем самым, утверждая право и значение понятия механизма, как всеобщей логической категории. Сущность и содержание понятия хозяйственного и экономического механизма, раскрыта в фундаментальных исследованиях: А. Кульмана [9], А. Райзберга [10, 11], Л. И. Абалкина [12,13], Ю. М. Осипова [14,15], и др. А позднее, в период реформирования экономики, тема сущности экономического механизма в условиях экономической трансформации поднята в современных исследованиях: А. П. Градова [16], Н. Л. Удальцовой [17], Т. Г. Зориной [18], А. И. Бородина [19], А. Н Бычковой [20], Е. В. Опекун [21], С. Л. Горбацевича [22], В. Ю. Шутилина [23] и др.

На основании результатов исследования мирового опыта внедрения технико-технологических средств четвертой промышленной революции, можно утверждать, что промышленные предприятия, имеющие опыт внедрения инновационных технико-технологических средств четвертой промышленной революции, соответствующих V и VI технологическим укладам [24], такие как Bosch, Festo, Rittal, Thyssen Krupp, Siemens, SAP и др. [7] стали мировыми индустриальными лидерами, которые экспериментируют и получают глобальные конкурентные преимущества от цифровой трансформации промышленности. Благодаря оперативному внедрению технико-технологических средств глобальных мегатрендов промышленные предприятия и организации быстро адаптируются к изменяющимся рыночным условиям [25]. Повышение производственной гибкости, адаптивности промышленного предприятия формирует возможность оперативного реагирования на сигналы изменения условий промышленного рынка, в том числе, появляется возможность удовлетворения индивидуализированных потребностей потребителя промышленной продукции в рамках массового производства.

Таким образом, с учетом проведенных ранее научных исследований содержания организационно-экономического механизма как совокупности элементов управления с определенными принципами, методами и взаимосвязями, а также институциональными инструментами, которые обеспечивают целевое изменение состояния субъектов

и объектов системы в долгосрочном периоде, сформирована структура концептуальной модели организационно-экономического механизма цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь (рисунок 1).

Разработанная автором и представленная на рисунке 1 концептуальная модель состоит из субъектов, объектов, взаимосвязей между ними, а также внешних и внутренних факторов. Так, к субъектам организационно-экономического механизма цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь относятся промышленные предприятия (корпоративный уровень) и организации инфраструктуры (государственные учреждения и ведомства (национальный уровень), а также функциональные и обеспечивающие системы, формирующие институциональную среду для цифровой трансформации промышленности в рамках интеграционного экономического объединения ЕАЭС (наднациональный уровень). К субъектам механизма относятся также технологические цифровые платформы, прикладные интернет-сервисы, информационно-аналитические системы, объединенные в цифровую интеграционную платформу на всех уровнях механизма. Вместе с тем, к объектам организационно-экономического механизма цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь принадлежат промышленные товары и услуги, т.е. промышленные продукты, производимые и реализуемые предприятиями обрабатывающей промышленности Республики Беларусь на внутреннем и внешнем рынках.

Обозначая внешние основные факторы, оказывающие влияние на процессы цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь, необходимо выделить следующие: технико-технологические мегатренды четвертой промышленной революции [25]; международные институты влияющие на формирование экосистемы цифровой экономики страны в целом [26]; интеграционные процессы, формирующие международные отношения [27]; спрос на национальную промышленную продукцию на внутреннем и внешнем промышленных рынках; приоритетные глобальные направления и стратегии развития отраслевых конкурентов на международном уровне [23]; существующие и потенциальные киберугрозы и др.

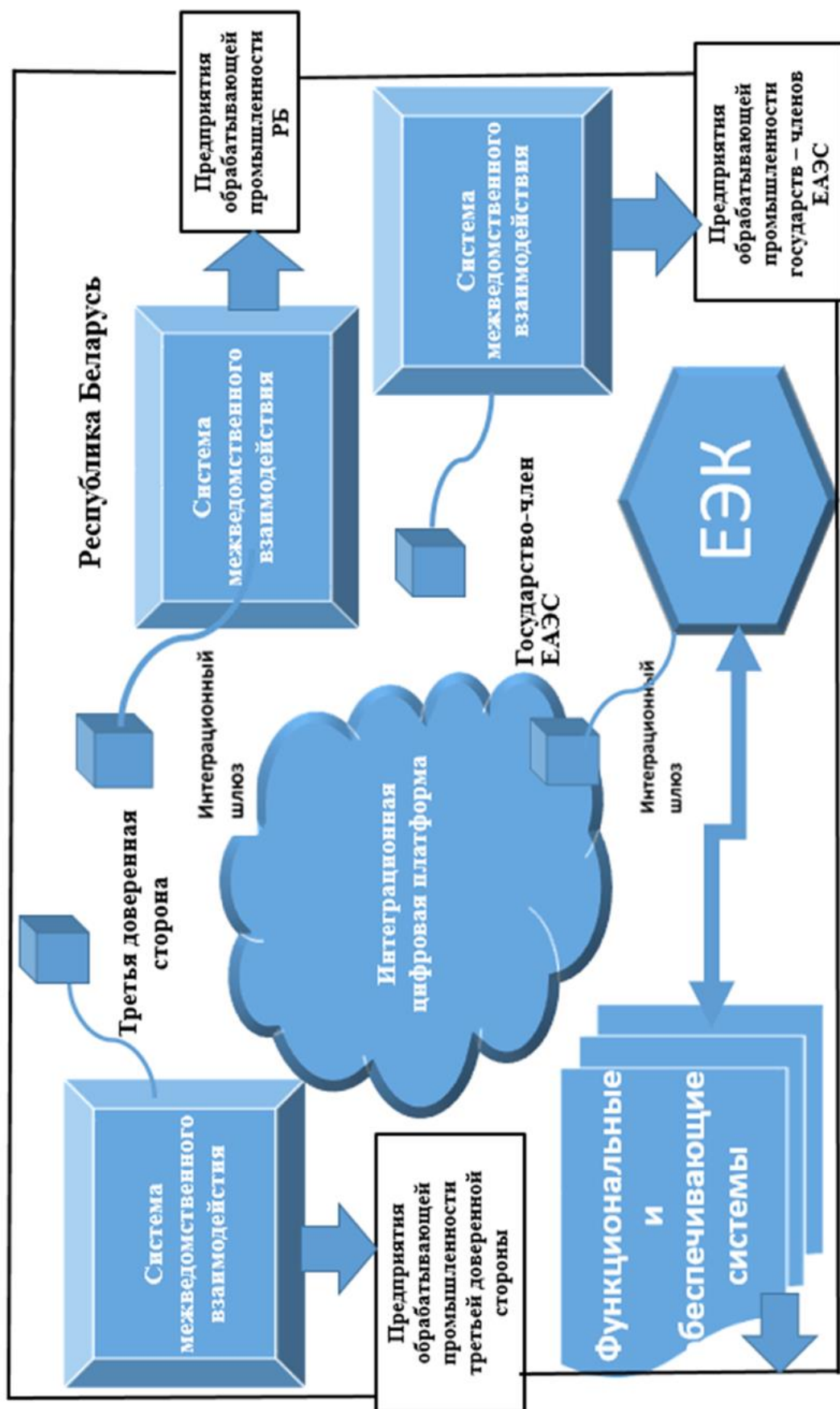


Рисунок 1 – Концептуальная модель организационно-экономического механизма цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь

Ключевыми внутренними факторами, оказывающими влияние на цифровую трансформацию обрабатывающей промышленности Республики Беларусь, являются: противостояние внедрению передовых технико-технологических средств, такие как человеческий фактор, вопросы социальной безопасности, недостаточность финансирования и др.

Векторы развития и движущие силы организационно-экономического механизма цифровой трансформации промышленности Республики Беларусь, источники изменения его целевых функций, а также контролируемые параметры субъектов и объектов ограничены системой принципов, взаимосвязанных и взаимодополняющих ценностей, разделяемых субъектами механизма. Так, основными принципами, которые положены в основу организационно-экономического механизма цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь являются:

- целенаправленность – соответствие механизма целям функционирования и развития отрасли, содействие устойчивому развитию национальной промышленности;
- системность – упорядочение и структурирование взаимодействия всех элементов организационно-экономического механизма цифровой трансформации промышленности;
- адаптивность – быстрое реагирование на различные изменения внешней и внутренней среды;
- комплексность – согласование интересов всех субъектов организационно-экономического механизма цифровой трансформации промышленности;
- инновационность – ориентация организационно-экономического механизма цифровой трансформации промышленности на инновационное развитие экономики в целом.

С учетом результатов ранее проводившихся исследований процессов цифровой трансформации промышленности [7], при разработке поставлена главная цель - сформировать организационно-экономический механизм цифровой трансформации промышленности, реализация которого обеспечит долгосрочные конкурентные преимущества обрабатывающей промышленности Республики Беларусь как необходимого условия обеспечения конкурентоспособности и устойчивого развития национальной экономики в целом, а реализация стратегических целей и задач организационно-экономического механизма цифровой трансформации промышленности определена принципом комплексности. Настоящим стоит отметить, что эффективность организационно-экономического механизма цифровой трансформации промышленности и согласование интересов субъектов экосистемы цифровой экономики с ее цифровой инфраструктурой находятся в корреляционной зависимости друг от друга, поскольку развитие приоритетных направлений национальной экономики и эффективность используемых в процессе реализации инструментов управления не действительны без создания благоприятных условий и формирования экономических стимулов цифровой трансформации промышленности.

Таким образом, в организационно-экономическом механизме цифровой трансформации обрабатывающей промышленности Республики Беларусь) предметное и первоочередное внимание уделено формированию и совершенствованию институциональной среды, которая обеспечивает цифровую трансформацию промышленности, методической, инструментальной компонентами, ключевыми целевыми экономическими показателями, а также параметрам результативности цифровой трансформации обрабатывающей промышленности. Так, предлагаемый организационно-экономический механизм цифровой трансформации обрабатывающей промышленности состоит из блоков: технико-технологического, управленческого, экономического, компетентностного.

Взаимодействия между ними реализуется посредством различных методов и инструментов. Методы сведены в группы по институциональным признакам: регулятивные (законодательные), финансово-экономические и организационно-управленческие. При этом основу организационно-экономического механизма цифровой трансформации

обрабатывающей промышленности составляют следующие институциональные инструменты: институт национальной промышленной политики на национальном уровне, функционально взаимодействующий с нормативно-правовым макро-институтом экосистемы цифровой трансформации промышленности в рамках интеграционного экономического объединения ЕАЭС на наднациональном уровне; финансово-инвестиционный институт, обеспечивающий привлечение в Республику Беларусь иностранных инвестиций и распределения их; организационно-управленческий институт цифровой трансформации промышленности, формирующий конкурентные преимущества обрабатывающей промышленности в долгосрочной перспективе путем цифровой трансформации промышленных предприятий на корпоративный уровень; экономический институт цифровой трансформации промышленности; институт генерирования и диффузии знаний и компетенций в области цифровой трансформации промышленности; институт кибербезопасности; институт социальной безопасности на наднациональном, национальном и корпоративном уровнях механизма.

Кроме этого, институциональные преобразования в обрабатывающей промышленности Республики Беларусь должны обеспечивать организацию рационального взаимодействия крупных, средних и малых хозяйствующих субъектов отрасли различных форм собственности, достигая единую цель, объединенные институтом промышленной политики, осуществляющего вышеописанные функции, в части:

координации действий субъектов, позволяющая снизить издержки развития обрабатывающей промышленности;

определение множества возможных действий, исключая из них те, выбор которых может повлечь санкции и величина ущерба от которых, превысит выгоду;

перераспределение ресурсов, издержек, прибылей, либо непосредственно по своему содержанию (например, правила налогообложения), либо косвенно – через ограничение возможных действий и их координацию.

проведения взвешенной политики создания крупных государственных предприятий цифровой промышленности, используя при этом уже имеющиеся традиционные структуры.

проведения в рамках интеграционного сотрудничества взаимодействия с ведущими индустриальными лидерами, применяющими технико-технологические средства четвертой промышленной революции в промышленном производстве,

формирования экспортной направленности, чему в значительной степени способствует диффузия компетенций, навыков и знаний технико-технологических средств цифровой трансформации промышленных предприятий.

Выводы. В заключении необходимо подчеркнуть, что развитие институциональной среды цифровой трансформации промышленности Республики Беларусь в текущих условиях, состояния внешнего и внутреннего окружения влияют на функционирование организационно-экономического механизма цифровой трансформации обрабатывающей промышленности, который разработан с целью формирования конкурентных преимуществ обрабатывающей промышленности Республики Беларусь в долгосрочной перспективе. Исходя из основной цели цифровой трансформации промышленности, а также текущих параметров состояния обрабатывающей промышленности Республики Беларусь, приоритетная роль в развитии организационно-экономического механизма цифровой трансформации обрабатывающей промышленности на национальном уровне отводится институту национальной промышленной политики и разработанным стратегическим программам промышленного развития. Институт промышленной политики выполняет при этом интегрирующую функцию, обеспечивая, с одной стороны, реализацию ключевых целей отрасли промышленности, определяемых институтами

макроэкономического регулирования на наднациональном уровне. С другой стороны, задачами института национальной промышленной политики является установление обратной связи между отраслевыми рынками и институтами, относимыми к внешней части механизма. Таким образом, функционально ему отведена роль увеличения объемов экспорта конкурентоспособной высокотехнологичной национальной промышленной продукции на внешних промышленных рынках, составлении дорожной карты реализации цифровой трансформации промышленности и разработке стратегических целей устойчивого развития обрабатывающей промышленности Республики Беларусь.

Обратная связь обеспечивается посредством обобщенных модулей диагностики эффективности цифровой трансформации промышленности, оценки уровня реализации конкурентного преимущества, сформированного в стратегических целях, как субъектный анализ, а также сравнительного межстранового анализа конкурентоспособности промышленности по отношению к ключевым конкурентам.

Организационно-управленческий институт цифровой трансформации промышленности, руководствуясь национальной промышленной политикой, призван обеспечить развитие цифровой трансформации на промышленных предприятиях (корпоративный уровень) в соответствии с системой международных цифровых стандартов взаимодействия инновационного промышленного производственного оборудования, коммуникационных систем искусственного интеллекта, глобальных компьютерных сетей, и высокопрофессионального трудового ресурса, способного управлять большими объемами данных и обеспечить новые подходы к планированию организации промышленного производства.

Кроме этого, цифровая трансформация промышленных предприятий требует сильного руководства – только оно может быть драйвером киберфизических преобразований производственных процессов [30] с целью приоритетного увеличения экспортной компоненты в объемах реализации высокотехнологичной и наукоемкой промышленной продукции.

Таким образом предлагаемая в статье концепция организационно-экономического механизма цифровой трансформации промышленных предприятий Республики Беларусь может быть рассмотрена как методическая основа для определения и корректировки стратегических целей национальной промышленной политики, приоритетов внедрения технико-технологических средств четвертой промышленной революции в традиционные отрасли белорусской промышленности, для разработки и применения современных экономических качественных и количественных показателей роста экспорта высокотехнологичной и наукоемкой промышленной продукции, повышения конкурентоспособности белорусской промышленности, выполнения международных обязательств страны в рамках экономической интеграции, для расстановки приоритетов национальной безопасности и четких взаимосвязей цифровых национальных повесток Республики Беларусь с цифровыми повестками Евразийского экономического союза.

Список использованных источников

1. Шваб, К.М. Четвертая промышленная революция. – Москва: ООО «Издательство Э», 2016. – 317 с.
2. Мясникович, М.В. Актуальная повестка развития Белорусской экономики в условиях интеграции/ М.В. Мясникович. – Минск: Белорусская наука, 2017. – 278 с.
3. Солодовников, С. Ю. Кризис наноиндустрии и новая структурная политика / С. Ю. Солодовников // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов : сб.матер. XI Международной научн.-практ. конф., 23 ноября 2017 г. : в 2 т. /

Белорусский нац. техн. университет, Факультет технологий управления и гуманитаризации, Кафедра "Экономика и право"; пред. редкол. С. Ю. Солодовников. - Минск : БНТУ, 2017. - Т. 1. - 2017. - С. 34-39.

4. Ковалев, М. М. Цифровая экономика-шанс для Беларуси / Ковалев, М. М., Г. Г. Головенчик – Минск, Бел. гос. ун-т, 2018. - 299с.

5. Нехорошева, Л. Н. Глобальные вызовы в контексте четвертой промышленной революции: новые требования к национальной экономике и угроза возникновения «технологической пропасти» / Л. Н. Нехорошева // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы: сб. ст. в 4 ч. / Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики НАН Беларуси ; редкол.: В. И. Бельский [и др.]. – Минск, 2017. – ч. 1. – С. 951–110.

6. Проект стратегии «Наука и технологии 2018-2040, подготовленный во исполнение поручений Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко от 7.04.2017г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nasb.gov.by/congress2/strategy_2018-2040.pdf. – Дата доступа: 24.09.2018.

7. Зубрицкая, И.А. Концепция «Индустрия 4.0» и предпосылки ее применения в отечественной промышленности./ И.А. Зубрицкая //Наука и инновации: научно-практический журнал // -2018, №7 – С.38.

8. Гегель, Г. Энциклопедия философских наук в 3 т., т. 1, с.452

9. Кульман А. Экономические механизмы./ Анри Кульман ; Пер. с фр. Е. П. Островской; Общ. ред. Н. И. Хрустальной. - Москва: Издат. группа «Прогресс»; «Универс», 1993. – С.12.

10. Райзберг, Б.А., Курс экономики: учебник: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и неэкономическим специальностям / Б. А. Райзберг, Е. Б. Стародубцева. – Москва : Инфра-М, 2017. – 5-е изд. – 684с.

11. Современный социоэкономический словарь / Б. А. Райзберг. – Москва: Инфра-М, 2009. – 628 с.

12. Абалкин Л.И., Хозяйственный механизм общественных формаций /Л. И. Абалкин, А. П. Бакалов, Э. А. Быстрицкая и др. - Москва: Мысль, 1986. - 268 с.

13. Абалкин, Л. И. Что такое хозяйственный механизм? – Москва: Мысль, 1980. – 76 с.

14. Осипов Ю.М., Неодирижизм и модернизация российской экономики: коллективная

монография / Ю. М. Осипов - Москва: Проспект, 2016. - 172 с.

15. Осипов, Ю. М. Антология современной философии хозяйства в 2 томах/ Ю. М. Осипов – Москва: Моск. гос. ун - т им. М. В. Ломоносова, 2010 – 660 с.

16. Градов, А.П. Национальная экономика: для студентов, обучающихся по специальности "Национальная экономика" и другим экономическим специальностям / А. П. Градов - Санкт-Петербург: Питер пресс, 2007. – 2-е изд. – 233 с

17. Удальцова, Н.Л., Организационно-экономический механизм функционирования отрасли национальной экономики. / Н.Л. Удальцова – Москва: Фин. ун-т при правит. Рос. Фед. 2012. С.94-98, (Серия «Экономика и управление» вып. 6).

18. Зорина, Т.Г. Организационно-экономические условия развития электроэнергетики в Беларуси / Т.Г. Зорина // Наука и инновации: науч.-практ. журнал / учредитель Национальная академия наук Беларуси. – 2016. – № 6. – С. 41–46

19. Бородин, А. И. Состав и структура организационно-экономического механизма стратегического развития предприятия / А. И. Бородин - Томск: Том.политех. ун-т. 2003. С.124-126, (Изв. Том. политех. ун-та Т. 306. вып 4).

20. Бычкова, А. Н. Экономический механизм: определение, классификация и применение / А. Н. Бычкова - Омск: Омский гос. ун-т. 2010. С. 37–43, (Серия «Экономика» ; вып. 4).

21. Опекун, Е.В. Инструменты организационно-экономического механизма инновационного развития предприятия / Е.В. Опекун // Экономика и управление. – 2014. – № 4. – С. 34–37.

22. Горбацевич, С.Л. Организационно-экономический механизм обеспечения конкурентоспособности продукции предприятий Республики Беларусь: дис. канд. экон. наук : 08.00.05 / С.Л. Горбацевич,– Минск, 2002. – 190 с.

23. Шутилин, В. Ю. Конкурентный потенциал машиностроительного комплекса Республики Беларусь: теория, методология, инструменты измерения, механизм формирования: дис. докт. экон. наук : 08.00.05 / В. Ю. Шутилин,– Минск, 2017. – 338 с.

24. Зубрицкий, А.Ф. Научное обеспечение новейших технологических укладов в Республике Беларусь. / А.Ф. Зубрицкий, Н.Ф. Зень-

чук, И.А. Зубрицкая // Новости науки и технологий: научно-практический журнал// – 2017, № 4. – С. 35-41.

25. Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза, Евразийская экономическая комиссия Департамент промышленной политики. Информационно-аналитический отчет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_prom/SiteAssets/%2013.02.2017.pdf - Дата доступа: 10.09.2018.

26. Якушенко, К.В. Формирование единого информационного пространства международных экономических объединений: опыт ЕАЭС/ К.В. Якушенко // Женщины-ученые Беларуси и Казахстана: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., Минск, 1–2 марта 2018 г. / редкол.: И. В. Казакова [и др.]. – Минск: РИВШ, 2018. – С. 367-370.

27. Данильченко, А. В. Перспективы развития интеграционных процессов в ЕАЭС / А. В. Данильченко, Е. А. Семак // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы: сб. ст. / Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики НАН Беларуси ; редкол.: В. И. Бельский [и др.]. – Минск, 2017. – ч. 1. – С.57-62.

28. Солодовников, С. Ю. Цели и инструменты промышленной политики в Республике Беларусь / С. Ю. Солодовников, А. Ш. Маргарян // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов: сборник мат. XII Междунар. науч.-практ. конф., 15 марта 2018 г. / Белорусский нац. техн. ун-т ; пред. редкол. С. Ю. Солодовников. – Минск : БНТУ, 2018. – С. 225-226.

29. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 5 июля 2012 г. N 622 Об утверждении Программы развития промышленного комплекса Республики Беларусь на период до 2020 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belta.by/economics/view/v-belarusi-prinjata-programma-razvitija-promyshlennogo-kompleksa-na-period-do-2020-goda-86770-2012>// Дата доступа: 12.09.2018.

30. Зубрицкая, И. А. Киберфизические системы и искусственный интеллект в управлении промышленными предприятиями Республики Беларусь в рамках четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0) / Зубрицкая И.А. // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы: сб. ст. в 4 ч. / Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики НАН Беларуси ; редкол.: В. И. Бельский [и др.]. – Минск, 2017. – ч. 4. – С. 45.

Статья поступила в редакцию 1 марта 2019 года

CONCEPTUAL MODEL OF ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF DIGITAL TRANSFORMATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE REPUBLIC OF BELARUS

I. A. Zubritskaya

zubritskaya@tut.by

Senior lecturer of the department "Marketing"

Belarusian National Technical University

Minsk, Republic of Belarus.

The article presents a conceptual model of the organizational and economic mechanism of digital transformation of the manufacturing industry of the Republic of Belarus. Institutional features of digital transformation of manufacturing industry, interrelations of subjects of organizational and economic mechanism of its development, regulatory methods and tools of their interactions are revealed.

Keywords: *scale digital transformation, intensity, efficiency, cyclic model of identification of digital transformation of industry.*

References

1. Shvab, K.M. Chetvertaya promyshlennaya revolyuciya. – Moskva: OOO «Izdatelstvo E», 2016. – 317 s.
2. Myasnikovich, M.V. Aktualnaya povestka razvitiya Belorusskoj ekonomiki v usloviyah integracii/ M.V. Myasnikovich.-Minsk: Belorusskaya nauka, 2017.-278 s.
3. Solodovnikov, S. Yu. Krizis nanoindustrii i novaya strukturnaya poli-tika / S. Yu. Solodovnikov // Modernizaciya hozyajstvennogo mehanizma skvoz prizmu ekonomicheskikh, pravovyh, socialnyh i inzhenernyh podhodov : sb.mater. XI Mezhdunarodnoj nauchn.-prakt. konf., 23 noyabrya 2017 g. : v 2 t. / Belorusskij nac. tehn. universitet, Fakultet tehnologij upravleniya i gumani-tarizacii, Kafedra "Ekonomika i pravo" ; pred. redkol. S. Yu. Solodovnikov. - Minsk : BNTU, 2017. - T. 1. - 2017. - S. 34-39.
4. Kovalev, M. M. Cifrovaya ekonomika-shans dlya Belarusi / Kovalev, M. M., G. G. Golovenchik – Minsk, Bel. gos. un-t, 2018. - 299s.
5. Nehorosheva, L. N. Globalnye vyzovy v kontekste chetvortoj promysh-lennoj revolyucii: novye trebovaniya k nacionalnoj ekonomike i ugroza vzniknoveniya «tehnologicheskoy propasti» / L. N. Nehorosheva // Strategiya razvitiya ekonomiki Belarusi: vyzovy, instrumenty realizacii i perspektivy: sb. st. v 4 ch. / Nacionalnaya akademiya nauk Belarusi, Institut ekonomiki NAN Belarusi ; redkol.: V. I. Belskij [i dr.]. – Minsk, 2017. – ch. 1. – S. 951–110.
6. Proekt strategii «Nauka i tehnologii 2018-2040, podgotovlennyy vo ispolnenie poruchenij Prezidenta Respubliki Belarus A. G. Lukashenko ot 7.04.2017g. [El-ektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: www.nasb.gov.by/congress2/strategy_2018-2040.pdf. – Data dostupa: 24.09.2018.
7. Zubrickaya, I.A. Konceptciya «Industriya 4.0» i predposylki ee primeneniya v otechestvennoj promyshlennosti./ I.A. Zubrickaya //Nauka i innovacii: nauchno-prakticheskij zhurnal // - 2018, № 7 – C.38.
8. Gegel, G. Enciklopediya filosofskih nauk v 3t., t. 1, s.452
9. Kulman A. Ekonomicheskie mehanizmy./ Anri Kulman ; Per. s fr. E. P. Os-trovskoj; Obsh. red. N. I. Hrustalevoj. - Moskva: Izdat. gruppа «Progress»; «Univers», 1993. – S.12.
10. Rajzberg, B. A. Kurs ekonomiki: ucheb-nik: dlya studentov vysshih uchebnyh zavedenij, obuchayushih-sya po ekonomicheskim i neekonomicheskim specialnostyam / B. A. Rajzberg, E. B. Starodubceva. - Moskva : Infra-M, 2017. - 5-e izd.- 684s.
11. Sovremennyy socioekonomicheskij slovar / B. A. Rajzberg. - Moskva: Infra-M, 2009. – 628 s.
12. Abalkin L.I., Hozyajstvennyj mehanizm obshestvennyh formacij /L. I. Abal-kin, A. P. Bakalov, E. A. Bystrickaya i dr. - Moskva: Mysl, 1986. - 268 s.
13. Abalkin, L. I. Chto takoe hozyajstvennyj mehanizm? – Moskva: Mysl, 1980. – 76 s.
14. Osipov Yu.M., Neodirizhizm i modernizaciya rossijskoj ekonomiki: kollektivnaya monografiya / Yu. M. Osipov - Moskva: Prospekt, 2016. - 172 s.
15. Osipov, Yu. M. Antologiya sovremennoj filosofii hozyajstva v 2 tomah/ Yu. M. Osipov - Moskva: Mosk. gos. un - t im. M. V. Lomono-sova, 2010 – 660 s.
16. Gradov, A.P. Nacionalnaya ekonomika: dlya studentov, obuchayushih-sya po specialnosti "Nacionalnaya ekonomika" i drugim ekonomicheskim special-nostyam / A. P. Gradov - Sankt-Peterburg: Piter press, 2007. - 2-e izd. - 233 s
17. Udalcova, N.L. Organizacionno-ekonomicheskij mehanizm funkcionirovaniya otrasli nacionalnoj ekonomiki. / N.L. Udalcova – Moskva: Fin. un-t pri pravit. Ros. Fed. 2012. S.94-98, (Seriya «Ekonomika i upravlenie» vyp. 6).
18. Zorina, T.G. Organizacionno-ekonomicheskie usloviya razvitiya elektro-energetiki v Belarusi / T.G. Zorina // Nauka i innovacii: nauch.-prakt. zhurnal / uchreditel Nacionalnaya akademiya nauk Belarusi. – 2016. – № 6. – S. 41–46.
19. Borodin, A. I. Sostav i struktura organizacionno-ekonomicheskogo mehanizma strategicheskogo razvitiya predpriyatiya / A. I. Borodin - Tomsk: Tom.politeh. un-t. 2003. S.124-126, (Izv. Tom. polit. un-ta T. 306. vyp 4).
20. Bychkova, A. N. Ekonomicheskij mehanizm: opredelenie, klassifikaciya i primeneniye / A. N. Bychkova - Omsk: Omskij gos. un-t. 2010. S. 37–43, (Seriya «Ekonomika» ; vyp. 4).
21. Opekun, E.V. Instrumenty organizacionno-ekonomicheskogo mehanizma innovacionnogo razvitiya predpriyatiya / E.V. Opekun // Ekonomika i upravlenie. – 2014. – № 4. – S. 34–37.
22. Gorbacevich, S.L. Organizacionno-ekonomicheskij mehanizm obespecheniya konkurentosposobnosti produkcii predpriyatij Respubliki

Belarus: dis. kand. ekon. nauk : 08.00.05 / S. L. Gorbacevich, – Minsk, 2002. – 190 s.

23. Shutilin, V. Yu. Konkurentnyj potencial mashinostroitel'nogo kompleksa Respubliki Belarus: teoriya, metodologiya, instrumenty izmereniya, mehanizm formirovaniya: dis. dokt. ekon. nauk : 08.00.05 / V. Yu. Shutilin, – Minsk, 2017. – 338 s.

24. Zubrickij, A.F. Nauchnoe obespechenie novejsih tehnologicheskikh ukla-dov v Respublike Belarus. / A.F. Zubrickij, N.F. Zenchuk, I.A. Zubrickaya // *Novosti nauki i tehnologij: nauchno-prakticheskij zhurnal*// – 2017, № 4, S. 35-41.

25. Analiz mirovogo opyta razvitiya promyshlennosti i podhodov k cifrovoj transformacii promyshlennosti gosudarstv-chlenov Evrazijskogo ekonomicheskogo soyuza, Evrazijskaya ekonomicheskaya komissiya Departament promyshlennoj politiki. Informacionno-analiticheskij otchet. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: //http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_prom/SiteAssets/%2013.02.2017.pdf// - Data dostupa: 10.09.2018.

26. Yakushenko, K.V. Formirovanie edinogo informacionnogo prostranstva mezhdunarodnyh ekonomicheskikh obedinenij: opyt EAES/ K.V. Yakushenko // *Zhenshiny-uchenye Belarusi i Kazahstana: sb. materialov mezhdunar. nauch.-prakt. konf.*, Minsk, 1–2 marta 2018 g. / redkol.: I. V. Kazakova [i dr.]. – Minsk: RIVSh, 2018. – S. 367-370.

27. Danilchenko, A. V. Perspektivy razvitiya integracionnyh processov v EAES / A. V. Danil-

chenko, E. A. Semak // *Strategiya razvitiya ekonomiki Belarusi: vyzovy, instrumenty realizacii i perspektivy: sb. st.* / Nacionalnaya akademiya nauk Belarusi, Institut ekonomiki NAN Belarusi ; redkol.: V. I. Belskij [i dr.]. – Minsk, 2017. – ch. 1. – S.57-62.

28. Solodovnikov, S. Yu. Celi i instrumenty promyshlennoj politiki v Respublike Belarus / S. Yu. Solodovnikov, A. Sh. Margaryan // *Modernizaciya hozyajstvennogo mehanizma skvoz prizmu ekonomicheskikh, pravovyh, socialnyh i inzhenernyh pod-hodov: sbornik mat. XII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.*, 15 marta 2018 g. / Belorusskij nac. tehn. un-t ; pred. redkol. S. Yu. Solodovnikov. – Minsk : BNTU, 2018. – S. 225-226.

29. Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus ot 5 iyulya 2012 g. N 622 Ob utverzhdenii Programmy razvitiya promyshlennogo kompleksa Respubliki Belarus na period do 2020 goda. [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <http://www.belta.by/economics/view/v-belarusi-prinjata-programma-razvitija-promyshlennogo-kompleksa-na-period-do-2020-goda-86770-2012/> Data dostupa: 12.09.2018.

30. Zubrickaya, I. A. Kiberfizicheskie sistemy i iskusstvennyj intellekt v upravlenii promyshlennymi predpriyatiami Respubliki Belarus v ramkah chetvertoj promyshlennoj revolyucii (Industriya 4.0) / Zubrickaya I.A. // *Strategiya razvitiya ekonomiki Belarusi: vyzovy, instrumenty realizacii i perspektivy: sb. st. v 4 ch.* / Nacionalnaya akademiya nauk Belarusi, Institut ekonomiki NAN Belarusi ; redkol.: V. I. Belskij [i dr.]. – Minsk, 2017. – ch. 4. – S. 45.