

Article

ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ МОДЕЛИ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАТЕГОРИЯМИ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИИ 4.0

Агнесса Иншакова*
Евгения Сербина**

DOI 10.24833/2073-8420-2020-2-55-53-61



***Введение.** Статья посвящена исследованию действующих и возможных моделей правового регулирования отношений субъектов, осуществляющих хозяйствование в условиях информационно-технологического развития Индустрии 4.0. Изменение в базовых принципах производства и переход к нематериальным благам в цифровой реальности влечет необходимость теоретического переосмысления правовых категорий.*

***Материалы и методы.** Методологическая основа статьи построена на позиции позитивистского материализма с сочетанием методологии восхождения от абстрактного к конкретному. Применены общенаучные и частнонаучные методы познания правовых явлений в сфере отношений неиндустриальной эпохи: диалектический, метод анализа и синтеза, классификация, юридико-догматический, сравнительно-правовой, структурно-функциональный методы.*

***Результаты исследования.** В результате исследования выявлено, что нормотворческая мировая практика демонстрирует несколько моделей правового обеспечения их деятельности – от создания специального законодательства до принятия подзаконных актов, а также тесное сочетание нескольких подходов. Доказано, что основой формирования той или иной модели всегда выступает взаимосвязанная цепочка взаимоотношений «производитель» - «товар, работа, услуга» - «потребитель». Предлагается правовые исследования регламентации деятельности субъектов хозяйствования в условиях Индустрии 4.0 подчинять дихотомии их на две укрупненные группы: «разработчики» и «пользователи».*

* **Иншакова Агнесса Олеговна**, доктор юридических наук, профессор, Почетный работник сферы образования РФ, заведующий кафедрой гражданского и международного частного права (базовая кафедра ЮНЦ РАН) Волгоградского государственного университета, Россия
e-mail: ainshakova@list.ru, gmchp@volsu.ru.
ORCID 0000-0001-8255-8160

** **Сербина Евгения Александровна**, магистрант кафедры гражданского и международного частного права Волгоградского государственного университета, Россия
e-mail: yum-182_968873@volsu.ru.
ORCID ID: 0000-0002-2366-4446

На основе такого деления следует формулировать и конкретные рекомендации, предложения по совершенствованию тех или иных правовых механизмов, обеспечивающих различные задачи субъектов в рамках возникающих гражданско-правовых отношений, а также различные риски, права, интересы и обязанности.

***Обсуждение и заключение.** Аргументирована целесообразность и результативность обращения законодателя к той или иной модели правового регулирования в зависимости от принадлежности субъектов – реципиентов к определенной категории – «разработчики» и «пользователи»; обосновано использование указанных категорий в нормативно-правовых актах, регулирующих возникновение, учет, обращение, прекращение цифровых криптозаписей в предпринимательской деятельности.*

Введение

Четвертая промышленная революция, получившая название «Индустрия 4.0.», оформилась в виде концепции в 2011 г. в Ганновере на промышленной ярмарке, на которой были оглашены её основные положения президентом Немецкой академии технических наук Х. Кагерманном [10. С. 6]. В 2016 г. на Всемирном экономическом форуме в Давосе инициатор форума К.М. Шваб, характеризуя изменения в современной макроэкономике, отметил, что первая промышленная революция случилась, когда произошел переход от ручного труда к машинному при помощи воды и пара; вторая промышленная революция знаменовала собой изобретение электричества и переход на конвейерное производство; сейчас жизнь течет в период третьей промышленной революции, начавшейся с создания цифровых компьютеров и модернизации информационных технологий; однако уже формируются предпосылки для четвертой промышленной революции, которая состоит в слиянии технологий и нивелировании границ между физическим, цифровым и биологическим мирами.

Изменения в экономическом подходе производства благ в рамках концепции Индустрии 4.0. фактически заключаются в повышении конкурентоспособности производимой продукции путем применения «киберфизических систем» (Cyber Physical Systems – CPS), которые объединяют между собой производственные процессы, участвующие в них машины, установки, помещения и пр. к «интернету вещей и услуг» [1. С. 15]. Другими словами, речь идет о внедрении интеллектуальной среды в средства производства и создание «умных заводов», охваты-

вающей процессы проектирования технологических образцов, создание их прототипов, запуск производственных мощностей с интегрированным и автономным управлением поставки сырья и готовой продукции. Значение четвертой промышленной революции состоит в автоматизации не самих производственных процессов, а в автономном (не требующем человеческого участия) управлении автоматизацией этих процессов. Кроме того, предполагается регулирование не только производства, но и всего жизненного цикла «умной продукции», с момента создания до утилизации. Как отметил В. Вальстер, встроенные процессоры посредством получения сигналов от большого количества датчиков о внешней среде принимают решения независимо от центральной системы управления. С внедрением большего числа измерительного оборудования температуры, давления, инфракрасных, электрооптических и т.д. при пропорциональном уменьшении их себестоимости производство станет эффективнее и рентабельнее.

Исследование

Очевидно, что технологические изменения производственных процессов оказывают существенное влияние на общественные отношения, в том числе регулируемые правом. Государства всего мира уже подготовили стратегии развития национального законодательства в цифровой сфере. Важное значение приобретают международные стандарты в инновационном производстве, которые становятся решением многих комплексных проблем в высокотехнологичном производстве [9. С. 18]. Однако стандартизация должна отвечать требованиям согласованности, транспарентности и открытости,

что позволит сторонам договариваться о технических спецификах современного производства [8. С. 27]. Существуют стандарты, разрабатываемые организациями (standard-setting organizations, SSO) и стандарты, разрабатываемые специальными организациями ((standard developing organization, SDO) [11. С. 54]. Функции государственного регулирования в области стандартизации направлены на снижение риска для хозяйствующих участников индустрии 4.0., а также координации их взаимодействия.

Для Российской Федерации данная область является источником укрепления позиций на мировом рынке, для чего необходимо полноценное нормативное регулирование цифровой среды, в том числе с международной интеграцией, особенно на общерегиональном пространстве ЕАЭС с участием РФ [7. С. 88]. Вопросы четвертой промышленной революции, получившие название на пространстве ЕАЭС «цифровая повестка», являются основным направлением сотрудничества Союза в соответствии с решением Высшего Евразийского экономического совета от 11 октября 2017 г. № 12 «Об основных направлениях цифровой политики ЕАЭС до 2025 года». Для полноценной интеграции внутри союза необходимо создание на национальном уровне всех экономических, политических и правовых условий. Так, уже заложен фундамент – принята национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», в исполнение данной программы в области стандартизации Росстандартом утвержден первый национальный стандарт интернета вещей «Протокол беспроводной передачи данных на основе узкополосной модуляции радиосигнала (NB-Fi)».

Производство в неоиндустриальную эпоху претерпевает изменения под влиянием развития ряда технологий Индустрии 4.0. (далее – технологии Индустрии 4.0.), к которым в науке относят [2. С. 17]: 1) технологии больших данных; 2) когнитивные технологии; 3) нейротехнологии; 4) искусственный интеллект; 5) системы распределённого реестра; 6) квантовые технологии; 7) Интернет вещи; 8) облачные технологии. Перечисленные технологии в свою очередь подразделяют на три группы: постепенно внедряемые (цифровое образование, публичные облачные хранилища, умные помощники и т.д.); прорывные (интернет вещи, ИИ, распределенные реестры, виртуальная реальность); технологии ближайшего будущего (кибер-интерфейсы, квантовое вычисление,

квантовые каналы связи, объемные дисплеи и т.д.) [6. С. 12].

Однако для полного и всестороннего понимания предмета правового регулирования в сфере связей Индустрии 4.0. необходимо однозначно определять объем и содержание понятий: «субъект» и «объект» отношений Индустрии 4.0. Сегодня в мировой нормотворческой практике сложились различные подходы, которые можно представить следующим образом [4. С. 462].

«Институциональная модель» появилась в Великобритании и заключается в регламентации отношений между производителями на основе принятия специальных законов (Закон Великобритании «О цифровой экономике»), регулирующих отношений в рамках единой системы, направленной на создание условий использования возможностей цифровизации всеми субъектами экономики: от гражданина до международных корпораций, а также определением порядка взаимодействия между человеком и цифровым устройством.

«Базовая модель» предполагает регулирование отношений в сфере цифровизации путем принятия подзаконных нормативных актов (Республика Беларусь), рассчитанных на краткосрочную и долгосрочную перспективу, формирование специального правового режима в случае использования ИКТ, а также предоставления субсидий и льгот субъектам экономических связей, задействованных в цифровизации. основополагающим актом в Республике Беларуси является Декрет Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики».

«Общенациональная модель», по пути которой идут такие страны, как Австралия, Эстония, Латвия и т.д., формирует регулирование отношений на основе национальной стратегии цифровизации экономики, согласно которой в первую очередь открывается доступность гражданам и производителям цифровых технологий и обеспечение безопасности при совершении сделок в электронной форме, как правило, путем создания цифровой платформы для отслеживания изменений в обществе.

Из проанализированных моделей видно, что законодатели ряда государств делят субъектов отношений Индустрии 4.0. на потребителей и производителей. Вместе с тем, полагаем, что следует рассматривать все множество субъектов не только с точки зрения процесса потребления, но и принимать во внимание фактор ведения хозяйственной деятельности.

Для индустриального этапа экономики свойственно оперирование понятиями «производитель» и «потребитель». Под производителем принято понимать субъекта, производящего или изготавливающего некую продукцию, товар – предметы материального мира или оказываемого услуги. В действующем отечественном законодательстве применяется термин «изготовитель». Согласно Закону РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей», изготовитель – организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, производящий товары для реализации потребителям. Кроме того, содержание понятия «производитель» законодателем наполняется набором прав и обязанностей перед потребителем. В частности, производить товар в соответствии с техническими требованиями, определять гарантийный срок и устранять недостатки в течение гарантийного срока, устанавливать срок службы товаров и иные. Описательный юридико-технический способ раскрытия понятия «производитель» используется и в других нормативных актах, например, в Федеральном законе от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» – изготовитель – гражданин или юридическое лицо, осуществляющее производство пестицидов и агрохимикатов, в Федеральном законе от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» – производитель лекарственных средств – организация, осуществляющая производство лекарственных средств... Таким образом, законодательство определяет изготовителя через предикат производства товаров, из чего следует вывод о тождественности терминов «производитель» и «изготовитель», далее в настоящем исследовании мы будем употреблять термин «производитель» в значении: организация или индивидуальный предприниматель, осуществляющие непосредственное изготовление некоего предмета материального мира, предназначенное для дальнейшей реализации потребителю. Важно понимать и определяющее свойство производителя: предпринимательский характер его деятельности, т.е. производитель всегда преследует цель – извлечение прибыли. Однако из этого правила есть исключение, когда производство осуществляет некоммерческая организация, правоспособность которой допускает производство товаров для достижения уставных целей, например, реализации социальных функций, в случае, когда такая

организация создана публично-правовым образованием, или в целях научной деятельности.

Следующее ключевое понятие «потребитель» в рамках правового регулирования общественных отношений принято идентифицировать с соответствующим термином Закона «О защите прав потребителей», согласно которому потребитель – гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности. Цель потребления в контексте отношений «производитель-потребитель» – использование товара (работы, услуги) для удовлетворения личных потребностей человека, а не дальнейшего извлечения прибыли, в связи с чем потребители обладают правовым статусом с повышенной степенью защищенности от недобросовестных действий производителей. Однако существует ряд субъектов, которые вступают в отношения с производителями специфических сфер деятельности, например, приобретают у производителей лекарственные средства, пестициды или агрохимикаты и т.д, но такие субъекты используют указанные товары с предпринимательской целью: последующая оптовая или розничная продажа, применение в сельском хозяйстве и т.д. В связи с чем, термин «потребитель» в его правовом значении не верно применять к субъектам предпринимательской деятельности, поскольку они «используют» товар в своей специфической деятельности.

В виду выше указанных обстоятельств, представляется, что переход к неоиндустриальному обществу ведет к выходу за пределы традиционных понятий «производитель» и «потребитель» в сфере хозяйствования, связанной с созданием и использованием цифровых технологий, а значит, следует говорить о необходимости введения в законодательную материю понятий «разработчик» и «пользователь» применительно к отношениям, основанным на технологиях Индустрии 4.0. В обоснование предложенной концепции представим следующие аргументы.

Понятие «разработчик» уже известен российскому законодательству, упомянутые выше законы содержат такие определения: разработчик лекарственного средства – организация, обладающая правами на результаты доклинических исследований лекарственного средства, клинических исследований лекарственного препарата и (или) на

технологии производства лекарственного средства (п. 30 Федерального закона № 61-ФЗ); разработчик – гражданин или юридическое лицо, осуществляющее получение пестицидов или агрохимикатов, исследования их активности, токсикологических свойств и влияния на окружающую среду (преамбула Федерального закон № 109-ФЗ). В данных терминах отражено свойство разработчика как лица, обладающего специальными знаниями в соответствующей сфере и правами на них. Другими словами, разработчик создает идею, в последующем защищает свое право на результат интеллектуальной деятельности посредством регистрации или надлежащим оформлением в соответствии с требованиями гражданского законодательства в сфере интеллектуальной собственности.

Однако в последнее время в условиях увеличения объема информационных услуг в сети Интернет появились подзаконные нормативные акты, характеризующие деятельность разработчиков Web и мультимедийных приложений. Приказом Минтруда России от 18.01.2017 № 44н «Об утверждении профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений» определена «цель профессиональной деятельности: создание, модификация и сопровождение web-сайтов, корпоративных порталов организаций, мультимедиа и интерактивных приложений, информационных ресурсов. Среди трудовых функций специалистов названо кодирование на языках программирования, создание программного кода и иная деятельность, связанная процессами кодирования, что указывает на создание специалистами в процессе осуществления профессиональной деятельности программ для ЭВМ или их частей – охраняемого результата интеллектуальной деятельности. Более того, в IT-сфере устоялось понятие «разработчика» как создателя Web и информационных приложений, из чего вытекает следующий признак понятия: деятельность в сфере информационных и цифровых технологий.

Необходимость разграничения «разработчика» от «производителя» в сфере технологий Индустрии 4.0. заключается в отличие содержания понятий. Во-первых, следует учитывать особенность прохождения этапов продукта (объектов определенной технологии) от возникновения идеи, лабораторных испытаний, опытно-конструкторских испытаний до производства. Многие технологии как таковые не требуют прохождения через все этапы, а могут быть коммерциализованы

после создания через сеть Интернет или функционирующие и ранее созданные распределенные реестры (смарт-контракты, большие данные, облачные хранилища и т.п.). Поэтому непосредственно создатели конкретных объектов предоставляют их пользование третьим лицам, избегая этапа производства. Во-вторых, применительно к тем технологиям Индустрии 4.0., которые объективно требуют наличие всех этапов от идеи до производства, лица, их разработавшие в процессе своей научной деятельности, создают результат интеллектуальной деятельности, подлежащий правовой охране, следовательно, разработчики обладают исключительными правами на технологии в отличие от производителей, которым часть прав может быть передана по лицензионным договорам. Наконец, акцент в механизмах защиты гражданских прав разработчиков направлен в сторону защиты интеллектуальных прав, нежели прав в связи с участием в торговом гражданско-правовом обороте и соблюдении технических требований по производству товаров. По своему объему понятия «производитель» и «разработчик» также отличаются, поскольку участники отношений в рассматриваемой сфере не совпадают. Поэтому под «разработчиками» в контексте отношений, основанных на технологиях Индустрии 4.0. будем понимать – физических и юридических лиц, обладающих исключительными правами на объекты технологий Индустрии 4.0. и активно осуществляющих их функционирование, обновление, а также оказывающих техническую поддержку в процессе эксплуатации.

Как можно проследить из вышесказанного, понятие «потребитель» в его традиционном значении охватывает более широкий круг общественных отношений, применительно к технологиям Индустрии 4.0. требуется уточнение тех участников отношений, которые извлекают полезные свойства технологий. Выяснив, что «потребитель» определяется через категорию «гражданин» и характеризуется удовлетворением нужд, не связанных с предпринимательской деятельностью, логично предположить, что такое понятие не целесообразно применять к тем субъектам, которые извлекают полезные свойства из технологий Индустрии 4.0.

Предлагаем использовать термин «пользователь» к данному понятию. Во-первых, субъектом специфических отношений технологий Индустрии 4.0., как правило, выступают юридические лица, а не граждане, однако в некоторых случаях, например, свя-

занных с инвестиционной деятельностью или участием в краудфандинге могут выступать и граждане. В этих исключительных случаях, полагаем, возможно использовать механизмы защиты прав граждан и юридических лиц аналогично механизмам, предусмотренным специальным законодательством. Во-вторых, сама суть технологий Индустрии 4.0. заключается в автоматизации процесса настройки автоматизированных процессов, поэтому основным субъектом, на кого ориентированы «разработчики» - это юридические лица, преследующие цель извлечения прибыли, т.е. осуществляющие предпринимательскую и иную хозяйственную деятельность. Соответственно, отсюда вытекает следующее обстоятельство: исходя из общей теории права собственности, триады правомочий собственника: владение, пользование, распоряжение [3. С. 256], и теории интеллектуальной собственности, необходимо учесть, что авторское право неотчуждаемо, исключительное право может отчуждаться по воле правообладателя, но правообладатели чаще всего передают только неисключительное право на результат интеллектуальной деятельности [5. С. 173], т.е. предоставляют доступ использовать свои разработки, в том числе в предпринимательской деятельности. Более того, термин «пользователь» устоялся в сфере интеллектуального права и предоставления доступа к сетевым сервисам Web-приложений (ст. 1243, 1244, 1270, 1275, 1280, 1326 ГК РФ).

Изначальное право на технологию не отчуждается, в отличие от материального объекта, созданного по определенной технологии. В этом заключается главная особенность отношений в неоиндустриальную эпоху - отсутствие материализованного блага, польза от которого достигается за счет цифровых, квантовых, нейробиологических способностях воспринимать реальность. Как следствие, традиционная теория права собственности в будущем может быть подвергнута преобразованиям.

Результаты исследований и заключение

В рамках настоящего исследования остановимся на том, что полезные свойства технологий Индустрии 4.0. ориентированы не только на конечных потребителей (граждан, население), но и субъектов предпринимательской и иной хозяйственной деятельности, что требует формулирование нового понятия, содержащего вышеуказанные признаки и охватывающего по объему следующих субъектов, таких как: 1) «производители»

как субъекты, активно использующие новейшие технологии в процессе изготовления товаров; 2) участники финансового рынка, оказывающие населению различные услуги (кредиты, депозиты, ведение счетов, доступ к инвестированию); 3) граждане, непосредственно использующие технологии, например, через цифровые платформы, услуги «умные» дома, телефоны и т.д. Таким образом, понятие «пользователь» может опосредовать отношения как между «разработчиками» и «производителями» предметов материального мира, «разработчиками» и юридическими лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность в сфере коммерции, кредитных отношений, инвестиций и т.д. Итак, «пользователи» - физические и юридические лица, заключившие соглашение с правообладателями объектов технологий Индустрии 4.0. («разработчиками») о порядке и условиях использования объектами в своей предпринимательской и иной хозяйственной деятельности, или личной, семейной, бытовой деятельности, не связанной с извлечением прибыли.

Полагаем, что обоснованно учитывать положения настоящего исследования в рамках разработки законопроекта «О цифровых финансовых активах» и совершенствования Федерального закона от 2 августа 2019 г. № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», поскольку данные нормативные акты напрямую регулируют использование цифровых технологий и затрагивают права и обязанности как юридических лиц, так и граждан. Например, названный законопроект в последней редакции содержит категорию «оператора информационной системы» - включенное в реестр операторов информационных систем юридическое лицо, личным законом которого является российское право (в том числе, кредитная организация, лицо, имеющее право осуществлять депозитарную деятельность, а также лицо, имеющее право осуществлять деятельность организатора торговли) - ст. 5 законопроекта. Однако текст законопроекта не содержит нормы, регулирующие особенности возникновения отношений по созданию информационной системы. Действующие положения четвертой части Гражданского кодекса Российской Федерации также не содержат данных положений.

В этой связи, в отличие от других исследований, проведенных в данной сфере,

предлагаем разграничивать участников хозяйственных отношений, основанных на технологиях Индустрии 4.0. на: 1) лиц, создающих данные технологии (условно «разработчики») и 2) лиц, использующих данные технологии в своей хозяйственной деятельности (условно «пользователи»). Данная классификация позволит увидеть и определить уязвимые места правового положения участников в зависимости от принадлежности к той или

иной категории лиц, а не определенных широкими понятиями, слишком обобщенных для сферы гражданско-правового регулирования защиты прав и законных интересов категорий - «производитель» и «потребитель». На основе чего, станет возможным выявление конкретных законодательных пробелов, и в первую очередь, в гражданско-правовых механизмах и способах защиты прав хозяйствующих субъектов.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 20-18-00314)

The work was supported by Russian Science Foundation (project № 20-18-00314)

Литература:

1. Белов В.Б. Новая парадигма промышленного развития Германии - стратегия «Индустрия 4.0» // Современная Европа. 2016. № 5 (71). С. 11-22.
2. Введение в «Цифровую» экономику / А.В. Кешелава В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др. / Под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. ВНИИГеосистем, 2017.
3. Гражданское право. Учебник. В 4-х томах. Том 1. Общая часть / Е.А. Суханов, В.С. Ем, А.В. Асосков и др. / Отв. ред. Е.А. Суханов. М., 2019.
4. Истомина Е.А. Современный международный опыт регулирования отношений между производителями в цифровой среде // Московский экономический журнал. 2019. № 10. С. 460-464.
5. Коршунов Н.М. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации) : учеб. пособие / Под общ. ред. Н.М. Коршунова, Ю.С. Харитоновой. М., 2017..
6. Нестеренко Е.А., Козлова А.С. Направления развития цифровой экономики и цифровых технологий в России // Экономическая безопасность и качество. №. 2 (31). 2018. С. 9-14.
7. Туровец Ю.В., Вишневикий К.О. Стандартизация цифрового производства: возможности для России и ЕАЭС // Бизнес-информатика. 2019. № 3. С. 78-96.
8. Baron J., Ménière Y., Pohlmann T. Standards, consortia, and innovation // International Journal of Industrial Organization. 2014. No 36. P. 22-35.
9. Blind K., Mangelsdorf A. Motives to standardize: Empirical evidence from Germany // Technovation. 2016. No 48. P. 13-24.
10. Kagermann H., Lukas W.-D., Wahlster W. Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution // VDI Nachrichten. 2011.
11. Shin D.-H., Kim H., Hwang J. Standardization revisited: A critical literature review on standards and innovation // Computer Standards & Interfaces. 2015. No 38. P. 52-57.

LEGAL SUPPORT FOR VARIOUS TYPES OF INDUSTRIAL ECONOMIC AGENTS 4.0

Introduction. *The article describes the existing and potential models of legal regulations between economic agents in Industry 4.0 environment. Conversion of the key production principles and transition to intangible benefits in digital reality calls for the theoretical rethinking of legal categories.*

Materials and methods. *The study assumed a positivistic materialism approach and abstract to concrete evolution. The study applied general and*

specific scientific methods to understand legal phenomena of relations in neo-industrial era: a dialectic method, analysis and synthesis, classification, legal dogmas, comparative, structural and functional methods.

Results. *The study found that there are multiple models of legal support to industrial economic agents - from special legislation up to the adoption of by-laws, and blending of several approaches. The*

10. Kagermann H., Lukas W.-D., Wahlster W., 2011. Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution [Industry 4.0: On the Way to the 4th Industrial Revolution Through the Internet of Things]. *VDI Nachrichten*.
11. Shin D.-H., Kim H., Hwang J., 2015. Standardization revisited: A critical literature review on standards and innovation. *Computer Standards & Interfaces*. № 38. P. 52-57.