

## Научные публикации

УДК 338.23

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ВНЕДРЕНИЯ ИТ-НОВШЕСТВ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ БЕЛАРУСИ

**Д. А. СЕРЕБРЯКОВ,**

магистр экономических наук, аспирант ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси»,  
младший научный сотрудник ГП «Центр систем идентификации» НАН Беларуси

Показано, что внедрение ИТ-новшеств происходит в результате запуска и работы внедренческих механизмов, отличающихся между собой заложенными в ядра механизмов моделями хозяйственной интеграции субъектов, осуществляющих преобразование новшеств в инновации.

Объектом исследования выступают организационно-экономические отношения между субъектами, осуществляющими преобразование ИТ-новшеств в социальные инновации, а предметом – механизмы внедрения, направленные на установление и развитие таких отношений.

В заключении сделаны выводы и предложения по совершенствованию механизмов внедрения ИТ-новшеств в социальной сфере.

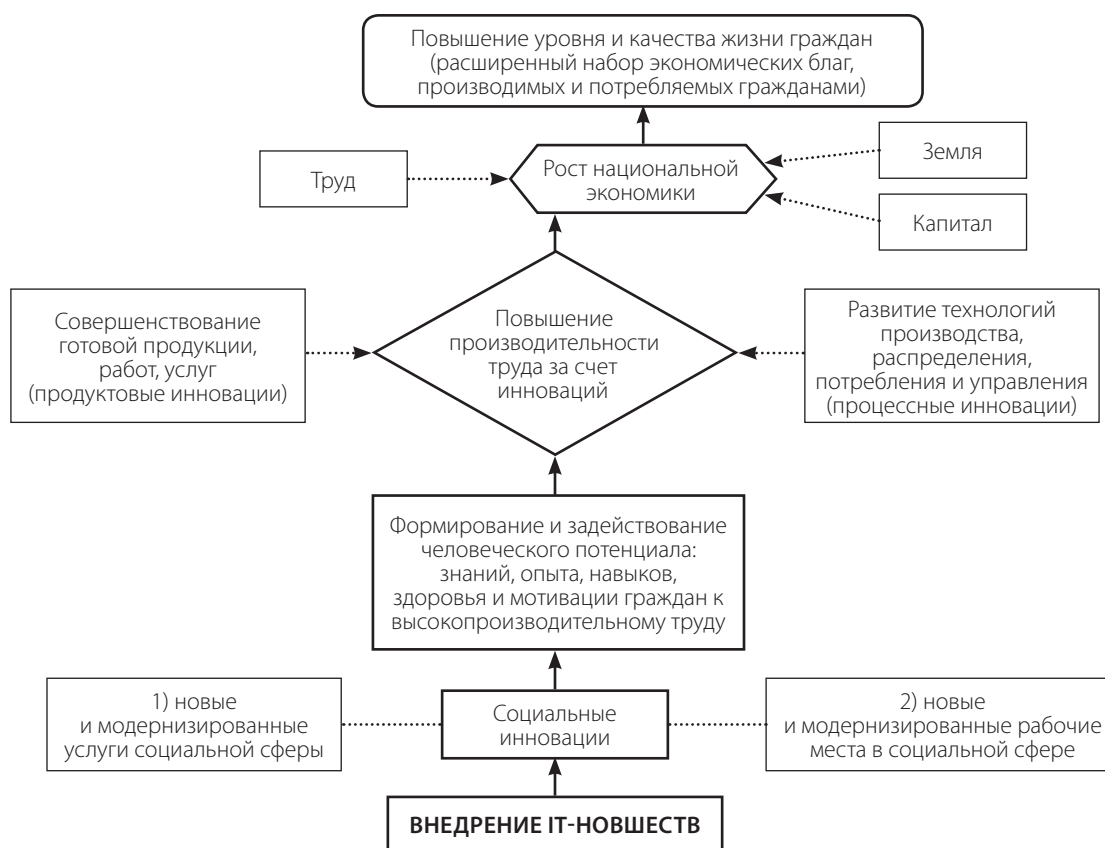
**Ключевые слова:** устойчивый экономический рост, социальные инновации, ИТ-новшества, механизмы внедрения, цифровые платформы, Типовая концепция развития умных городов.

## ВВЕДЕНИЕ

Стратегической целью устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года согласно НСУР-2035 и Программе социально-экономического развития на текущую пятилетку является достижение высокого уровня и качества жизни населения страны на основе стабильного экономического роста. Данный рост основывается на повышении производительности труда, в том числе за счет широкого использования инноваций на основе цифровых технологий в экономике и обществе.

Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы и Указ Президента Республики Беларусь от 7 апреля 2022 года № 136 «Об органе государственного управления в сфере информатизации» стимулируют создание и развитие цифровых платформ и интерфейсов взаимодействия с ними, которые можно рассматривать в роли условных внедренческих площадок, на которых осуществляется преобразование ИТ-новшеств в инновации.

В последнем, 4-м Руководстве Осло, изданном в 2018 году Организацией экономического развития и сотрудничества совместно с Евростатом, обозначены 2 типа инноваций – новые и усовершенствованные продукты и процессы их производства, а также комбинации продуктов и процессов, у которых имеются существенные различия с предшественниками [1, с. 9]. Однако с 70-х годов прошлого века в науке обсуждается отдельный тип инноваций – социальные, которые можно интерпретировать в виде новых и модернизированных услуг и рабочих мест в социальной сфере, направленных на комплексное накопление и задействование человеческого потенциала в экономике и других сферах жизнедеятельности для повышения производительности труда и увеличения реальных доходов населения. В такой интерпретации социальных инноваций внедрение предшествующих им ИТ-новшеств в социальной сфере выступает одним из факторов стабильного экономического роста в стратегической перспективе (рис. 1):



**Рисунок 1. Взаимосвязь экономического развития и внедрения ИТ-новшеств**

*Источник: собственная разработка*

Важно отметить, что внедрение ИТ-новшеств в социальной сфере имеет свою специфику: стремление к упрощению возможности получения государственных услуг в электронной форме, влияние уровня цифровой грамотности населения, удобство использования цифровых платформ и др. ИТ-новшества для внедрения могут импортироваться из-за рубежа в виде ранее апробированных технических и программных средств и комплексов, а также разрабатываться внутри страны участниками рынка информационных технологий. Само внедрение происходит в результате запуска и работы внедренческих механизмов, которые представляют собой взаимосвязанные методики и способы хозяйственной интеграции субъектов, осуществляющих преобразование ИТ-новшеств в инновации, в том числе в социальные. Отсюда совершенствование данных механизмов может быть оправдано необходимостью увеличения объемов социальных инноваций в стране, достигаемого за счет пропорционального увеличения внедрения ИТ-новшеств, предшествующих таким инновациям.

Определение способов совершенствования внедренческих механизмов осуществлялось на основании структурного подхода. Для этого смоделирована универсальная структура внедренческого механизма по аналогии с материальным благом в маркетинге. Она включает три уровня: 1) ядро; 2) реальное исполнение; 3) условия запуска и работы механизма (рис. 2):

В ядро внедренческого механизма закладывается модель хозяйственной интеграции сторон, осуществляющих преобразование определенных типов новшеств в инновации. В случае с цифровыми платформами в социальной сфере – это ИТ-новшества или наборы программных и программно-аппаратных комплексов, предназначенные для создания (модернизации) услуг и рабочих мест в социальной сфере.

В качестве интеграционных моделей могут рассматриваться следующие: а) договорная модель с двумя сторонами; б) «тройная спираль» инноваций Г. Ицковица и Л. Лейдесдорфа с тремя субъектами; в) «четверная спираль» инноваций

Э. Караяниса и Д. Кэмпбелла с четырьмя субъектами; г) кластерная модель – пять и более сторон. Цифровые платформы, как правило, построены на «четверной спирали» инноваций [2, с. 54]. То есть включенные в них инновационные проекты интегрируют четыре стороны:

1) население – конечных пользователей и участников тестирования программных и программно-аппаратных комплексов;

2) разработчиков данных комплексов;

3) государство, заинтересованное в росте качества жизни граждан и повышении эффективности управления государственными активами;

4) бизнес или социальную сферу, эксплуатирующие внедренные комплексы для производства товаров, выполнения работ, оказания услуг.

В реальном исполнении внедренческий механизм представляет собой пошаговый алгоритм практической реализации заложенной в его ядро интеграционной модели, дополненный методикой оценки эффективности внедрения для обоснования его целесообразности. Для цифровых платформ такие алгоритмы прописываются в концепциях и стратегиях их создания и развития. Например, в Беларуси министром связи и информатизации 5 июня 2019 года утверждена Типовая концепция развития цифровых платформ «Умные города» (далее – Типовая концепция), которой

предусматривается адаптация Типовой концепции к конкретному городскому пространству в части формулирования целей и задач его цифровизации на основе анализа текущей ситуации, приоритетов развития и существующей цифровой инфраструктуры [3]. К адаптированному варианту концепции предусмотрено составление «дорожной карты» внедрения ИТ-новшеств, направленных на достижение поставленных целей и задач. Это и есть алгоритм реализации «четверной спирали» инноваций, только весьма упрощенный и не дополненный в данном конкретном случае методикой оценки эффективности внедрения.

Законченность внедренческому механизму придает подкрепления или условия его запуска и работы. Базовым таким условием является тип формализации пошагового алгоритма – акт законодательства, обязательный к исполнению, или добровольный акт: практические рекомендации, руководства, памятки, инструкции и т. д. Например, утвержденная Типовая концепция носит рекомендательный характер, поэтому ее адаптация к пространствам белорусских городов осуществляется выборочно. Так, по данным ОАО «Гипросвязь», с 2022 года осуществляется апробация вариантов концепции, адаптированных к условиям г. Минска и г. Орши [4]. Параллельно осуществляется ее адаптация к условиям еще десятка райцентров



Рисунок 2. Трехуровневая универсальная структура механизма внедрения новшеств

Источник: собственная разработка

Беларуси наряду с разработкой «дорожных карт», содержащих проекты по внедрению ИТ-новшеств в этих райцентрах.

Следующим подкреплением внедренческого механизма является выбор каналов продвижения его формализованной версии к потенциальным пользователям. Например, для Типовой концепции в качестве канала продвижения была определена и использовалась почтовая рассылка облисполкомам, а pdf-вариант концепции доступен в интернете на сайте Витебского облисполкома [5].

Далее, внедренческий механизм подкрепляется ментальной готовностью потенциальных пользователей применять его на практике. В научной литературе встречаются также термины «готовность к инновациям», «инновационная восприимчивость». Степень готовности может быть высокая или низкая, зависит от образованности и прочих факторов. Ученые-социологи выявили устойчивую тенденцию преобладания новаторского мышления у людей на начальном этапе профессионального возрастного развития с последующим «превращением» новаторов в консерваторов по мере естественного взросления [6, с. 5]. Поэтому средний возраст потенциальных пользователей внедренческих механизмов имеет определяющее значение. Для существующих в Беларуси внедренческих механизмов в целом и Типовой концепции в частности устойчивая тенденция старения белорусского населения, наблюдаемая с середины 50-х годов прошлого века почти во всех странах Европы, является негативным фактором, замедляющим инновационную активность [7].

Следующее подкрепление внедренческого механизма – фактическое наличие новшеств, готовых к внедрению и учтенных в его ядре, – во многом определяется нормативными сроками внедрения новшеств, на которые ориентируются заинтересованные стороны, а также результативностью научной и научно-технической деятельности.

В настоящее время Беларусь занимает 40-ю позицию в Глобальном инновационном рейтинге [8]. Это значит, что в целом отечественная наука и бизнес обладают существенным потенциалом генерации новшеств под цели и задачи развития ключевых сфер жизнедеятельности. Нормативные сроки внедрения новшеств с государственным участием в общем случае установлены на уровне трех лет, что является оправданным и обоснованным с точки зрения обеспечения качества внедрения и предупреждения сверхнормативности. В стране функционирует развитая система государственной поддержки НИОКТР, на исследования и разработ-

ки направляется около 0,47 % ВВП [9, с. 25]. Вместе с тем имеется определенное количество невосребованных результатов НИОКТР, полученных по заказу государства [10, с. 9], а также инициативным способом в вузах, научных учреждениях и организациях, физическими лицами – изобретателями и рационализаторами. Вклад последних в общий объем научных разработок, по некоторым оценкам, составляет от 4 до 6 % [11, с. 9]. Исходя из этого «дорожные карты» адаптированных вариантов Типовой концепции к пространствам белорусских городов с высокой вероятностью будут обеспечены достаточным объемом ИТ-новшеств для решения поставленных в них целей и задач.

Следующим подкреплением внедренческого механизма выступает подведенное к нему ресурсное обеспечение. Согласно классификации Р. Гранта инновационные ресурсы делятся на 3 группы:

- 1) средства финансирования и материально-технические активы: помещения, оборудование, транспорт, сырье, ТЭР и др.;
- 2) нематериальные активы: технологии, бренды, репутация, культура и т. д.;
- 3) человеческие активы в виде человеческого капитала или потенциала: знаний, опыта, навыков, здоровья и мотивации граждан к высокопроизводительному труду [12, с. 106].

Финансовые средства здесь являются первоочередным активом – они участвуют в инновационном процессе за счет преобразования в другие виды активов. К примеру, централизованное финансирование дорожных карт адаптированных вариантов Типовой концепции не предусмотрено.

Заключительным подкреплением внедренческого механизма выступает возможность мониторинга эффективности внедрения. По каждому внедряемому программному или программно-аппаратному комплексу должна быть выстроена система обратной связи между его эксплуатантами и конечными пользователями, которая позволяет получать в режиме реального времени информацию, полезную для оценки и регуляции удовлетворенности конечных пользователей [13]. Типовая концепция не содержит параметров обратной связи ввиду отсутствия в ней методики оценки эффективности внедрения. В качестве одного из вариантов решения данной проблемы видится создание единого общереспубликанского банка данных ИТ-новшеств по цифровизации городского пространства, прошедших экспертный или экспериментальный контроль эффективности [14, с. 9].

Примером такого новшества служит «Карта учащегося» – многофункциональный RFID-доку-

мент идентификации школьника, совмещенный с банковской платежной карточкой. Ее внедрение осуществляется с 2012 года Комитетом по образованию Мингорисполкома, ГП «Центр систем идентификации» НАН Беларуси и ОАО «АСБ Беларусбанк». Карта эксплуатируется в 132 учреждениях общего и среднего образования г. Минска в рамках модульной автоматизированной пропускной системы, что гарантированно препятствует проникновению третьих лиц на территорию данных школ и обеспечивает повышение безопасности общеобразовательных услуг.

С учетом проведенного структурного моделирования (рис. 2 на стр. 38) определены два способа совершенствования механизмов внедрения новшеств:

1) пересмотр структуры существующих механизмов – внесение изменений и добавлений в них, начиная от ядра и заканчивая корректировкой условий запуска и работы;

2) разработка новых внедренческих механизмов, в том числе, если реструктуризация существующих представляется нецелесообразной.

Параллельный анализ структуры Типовой концепции в роли внедренческого механизма показал, что для стимулирования создания дополнительного объема инноваций, в т.ч. социальных, в рамках перспективных цифровых платформ «умные города» целесообразно произвести реструктуризацию указанной концепции. Следует прописать в ней унифицированный алгоритм хозяйственной интеграции сторон внедрения ИТ-новшеств, включаемых в дорожные карты, и дополнить данный алгоритм методикой оценки эффективности внедрения, либо ссылками на апробированные типовые методики. Необходимо также предусмотреть возможность государственного софинансирования преобразования ИТ-новств в социальные инновации в рамках умных городов, а также уточнить круг потенциальных пользователей методики. В идеале создать сеть интегрированных структур в формате кластеров или «живых» лабораторий с участием населения, городских администраций, вузов и академических учреждений, бизнеса и социальной сферы для целенаправленной адаптации Типовой концепции к условиям белорусских городов и формирования дорожных карт внедренческих проектов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования сделаны выводы и предложения, имеющие научную новизну:

1. Предложено под социальными инновациями понимать новые и модернизированные услуги и рабочие места в социальной сфере, формирующие и раскрывающие свойства человека трудиться, приносить обществу, семье и себе повышенную отдачу в виде набора благ, производимых и потребляемых. К таким свойствам преимущественно относятся: качественные знания, совершенное здоровье, профессиональный опыт, развитые приобретенные навыки и внутренняя (имманентно присущая) мотивация к труду. Они формируют высокий человеческий потенциал гражданина.

2. Показано, что социальные инновации создаются в результате внедрения новшеств или результатов научно-технической деятельности, им предшествующих, включая ИТ-новшества. Само внедрение осуществляется за счет запуска и работы внедренческих механизмов, которые представляют собой взаимоувязанные методики и способы хозяйственной интеграции субъектов, осуществляющих преобразование новшеств в инновации. Отсюда совершенствование указанных механизмов направлено на увеличение объемов социальных инноваций в стране и предполагает наращивание внедрения предшествующих им новшеств, включая программные и программно-аппаратные средства и комплексы.

3. Определены два способа совершенствования механизмов внедрения новшеств на основе структурного подхода – развитие структуры существующих механизмов и разработка новых механизмов, в том числе, по причине нецелесообразности реструктуризации существующих. Унифицированная структура внедренческого механизма включает три уровня: ядро, учитывающее конкретные типы новшеств и модель хозяйственной интеграции субъектов, внедряющих данные новшества для создания инноваций; механизм в реальном исполнении, представленный алгоритмом практической реализации заложенной в ядро модели, дополненный методикой оценки эффективности внедрения; механизм с подкреплением или совокупность условий запуска и работы механизма: характер формализации алгоритма, каналы продвижения механизма к его пользователям, степень готовности последних к инновациям и т. д.

4. К механизмам внедрения ИТ-новств в социальной сфере относятся концепции и стратегии создания и развития цифровых платформ взаимодействия. Их совершенствование в данной роли рекомендуется начинать со структурного анализа по всем трем уровням, начиная от ядра и заканчивая подкреплениями. В случае необходимости прове-



дения реструктуризации производится оценка ее целесообразности. Если реструктуризируемые механизмы представлены в статусе законодательных актов, то следует изучить вопрос о разработке новых механизмов внедрения, учитывающих дополнения и изменения в существующие механизмы, сформулированные по результатам их структурного анализа.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Богдан, Н. И. Инновационная политика / Н. И. Богдан. – Минск: Четыре четверти, 2019. – 308 с.
2. Кичатинова, Е. Л. Концепция «четверной спирали» и инновационное развитие регионов / Е. Л. Кичатинова, И. В. Олейников // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Политология. Религиоведение. – 2019. – Т. 29. – С. 53–62.
3. Типовая концепция развития умных городов в Республике Беларусь, утверждена Министром связи и информатизации Республики Беларусь 5 июня 2019 года.
4. Кругликов С. В. Особенности адаптации типовой концепции «Умный город» в Республике Беларусь | Официальный сайт Пинского горисполкома [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.pinsk.gov.by/economy/Презентация Кругликов ТИБО 2021.pdf](http://www.pinsk.gov.by/economy/Презентация%20Кругликов%20ТИБО%202021.pdf). – Дата доступа: 27.03.2023.
5. Типовая концепция развития «умных городов» в Республике Беларусь | Официальный сайт Витебского облисполкома [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vitebsk-region.gov.by/uploads/files/Tipovaja-Kontseptsija-Umnij-gorod.PDF>. – Дата доступа: 21.03.2023.
6. Сухарев, О. С. Психологические факторы в анализе инновационного поведения и экономического развития / О. С. Сухарев // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – № 11(314). – С. 2–11.
7. Белстат посчитал средний возраст белорусов и назвал самый молодой регион [Электронный ресурс] / Sputnik Беларусь. – Режим доступа: <https://sputnik.by/20210430/Belstat-poschital-sredniy-vozrast-belorusov-i-nazval-samyu-molodoy-region--1047524568.html>. – Дата доступа: 27.03.2023.
8. Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth? / S. Dutta [et al.]. – Geneva, Switzerland: WIPO, 2022. – 226 p.
9. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь. Статистический сборник / И. В. Медведева [и др.]; под. ред. И. В. Медведевой. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь (Белстат), 2022. – 94 с.
10. Шумилин, А. Г. Фундамент будущего, скрепленный инновациями / А. Г. Шумилин // Белорусская Думка. – 2017. – № 1. – С. 4–9.
11. Бортник, И. М. Инициативные исследования и «лифт» для идей / И. М. Бортник. – М.: ВШЭ, 2016. – 16 с.
12. Кривцов, К. С. Ресурсное обеспечение инновационной деятельности (на примере ООО «Фармос») / К. С. Кривцов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2010. – № 2. – С. 106–108.
13. Тищенко, В. А. Обратная связь в системе обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий / В. А. Тищенко // Образовательные технологии и общество. – 2010. – Т. 13, № 2. – С. 388–399
14. Панышин, Б. Н. О подходе к оценке внедрения результатов научно-технической деятельности в рамках цифровой платформы «Умный город» / Б. Н. Панышин, Д. А. Серебряков // Цифровая трансформация. – 2022. – № 3 (28). – С. 5–13.

It is shown that the introduction of IT innovations occurs as a result of the launch and operation of implementation mechanisms that differ from each other in the models of economic integration of entities embedded in the core of the mechanisms that transform innovations into innovations.

The object of the study is the organizational and economic relations between the entities that transform IT innovations into social innovations, and the subject is the implementation mechanisms aimed at establishing and developing such relations.

In conclusion, conclusions and proposals are made to improve the mechanisms for introducing IT innovations in the social sphere.

**Keywords:** sustainable economic growth, social innovations, IT innovations, implementation mechanisms, digital platforms, Model Concept for the Development of Smart Cities.