

Пространственная стратегия нацелена на преимущественно экстенсивный тип экономического роста, при котором предполагается более широкое использование имеющихся в стране ресурсов. Данный вектор развития имеет ресурсные ограничения.

Инновационная стратегия предполагает активное использование прогрессивных технологий, развитие Индустрии 4.0 на основе цифровизации, формирование информационного общества. Возможны два подхода к реализации стратегии: эволюционный путь и путь технологических прорывов, более перспективный с точки зрения экономического роста.

Проблемными аспектами для Беларуси на данном этапе являются недостаточный инновационный потенциал, невысокая наукоемкость ВВП, ограниченность ресурсных возможностей, недостаточная внутристрановая адаптация к факторам инновационного развития, необходимость масштабирования инновационных продуктов и расширения доступа к внешним рынкам для их реализации.

Рассматривая возможность использования экономических стимулов для активизации инновационной деятельности, необходимо учитывать ключевые факторы, положительно воздействующие на динамику производительности труда. К ним относятся среднемесячная заработная плата работников; объем инвестиции в основной капитал; уровень налоговой нагрузки; объем затрат на НИОКР [4, с. 147; 5, с. 119].

Комплекс мер и мероприятий в рамках реализации инновационной стратегии должен быть направлен на решение следующих основных задач: повышение эффективности инвестиций в продуктовые и процессные инновации, создание производств с высокой добавленной стоимостью V и VI технологического укладов; привлечение инвестиционного капитала в отрасли, определяющие перспективные направления и повышающие уровень технико-технологического развития национальной экономики; эффективное управление организациями в высокотехнологичных и традиционных отраслях, использование новых технологий в традиционных видах экономической деятельности и др.; формирование организационно-экономического инструментария для Индустрии 4.0, развитие цифровых производств, производства интернет-продуктов, цифровых бизнес-моделей и информационных сетей, пространственных и отраслевых инновационных экосистем.

**Заключение.** На основе проведенного исследования следующие выводы:

Разработка инновационной стратегии включает: формирование концепции в соответствии выбранным видом инновационной стратегии, разработку программ, направленных на реформирование структуры национальной экономики на основе внедрения инновационных бизнес-моделей, их ресурсное обеспечение, использование экономических рычагов и стимулов для активизации инновационной деятельности.

Для обеспечения экономического роста на инновационной основе необходимым является комплексное системное развитие структурных преобразований, учет воздействия ряда внутренних и внешних факторов, связанных с рыночным механизмом и воздействием государственных регулирующих воздействий, использование возможностей их оптимизации на инновационной основе.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Kaplinsky, R. Global value chains, where they came from, where they are going and why this is important / R. Kaplinsky [Electronic resource] IKD Working Paper – 2013. – № 68. / The Open University – Mode of access: <https://www.open.ac.uk/ikd/sites/www.open.ac.uk/ikd/files/files/working-papers/ikd-working-paper-68.pdf>. – Date of access: 10.02.2024.
2. Россия и Беларусь в глобальных цепочках стоимости: монография / Арефьев П.В. [и др.]; под ред. А. А. Быкова, С.А. Толкачева. – М.: Прометей, 2022. – 470 с.
3. Механизмы инновационного развития экономики Республики Беларусь : монография / Д. В. Муха [и др.] ; науч. ред. Д. В. Муха ; Институт экономики НАН Беларуси. – Минск : Беларуская навука, 2022. – 445 с.
4. Налоговое стимулирование развития промышленности России в условиях санкционных ограничений: монография / М. Р. Пинская [и др.]. – М.: Прометей, 2021. – 226 с.
5. Вашко, И. М. Формирование инновационного технологического базиса на основе реструктуризация экономического пространства: российский опыт / И.М. Вашко // Проблемы управления – № 2(84). – 2022. – С.117-123.

УДК 338.012

#### ИННОВАЦИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

*Г. Д. Веренич, ФММП БНТУ, Минск*

**Резюме.** В статье рассматривается актуальность внедрения инноваций в системе здравоохранения, определено понятие инноваций и обозначены особенности медицинских инноваций.

**Ключевые слова:** Инновации, здравоохранение, искусственный интеллект, медицина, пациент

**Введение.** В современных условиях, как в Беларуси, так и за рубежом существует постоянный спрос на использование новых достижений науки, новых производств, импортозамещения. Вызовом 21-го века в условиях глобализации является внедрение новых стандартов общественной жизни, цифровизация экономики,

активное внедрение информационно-коммуникационных технологий, различного рода инноваций во все сферы деятельности, в том числе и в систему здравоохранения. Важным в сфере медицинского обслуживания населения является организация системы оказания медицинских услуг соответствующих передовым достижениям медицинской науки, использованию при оказании медицинской помощи различного рода инноваций.

**Основная часть.** Инновации являются одним из системообразующих факторов, определяющих развитие инфраструктуры и ресурсное обеспечение системы здравоохранения. Определим, что собой представляют инновации. Определение данного термина произошло от латинского слова «Innovatio», что дословно означает «в направлении изменений». Исходя из этого инновация – это процесс разработки и внедрения новых технологий, что-то совершенно новое в конкретной ситуации.

Особое внимание внедрению инноваций уделяется в системе здравоохранения. Здравоохранение - отрасль деятельности государства, целью которой являются организация и обеспечение доступного медицинского обслуживания населения [1].

Технологии здравоохранения открывают доступ к самой сложной системе в мире – человеческому организму. Инновация в здравоохранении - это новая идея, продукт, услуга или способ лечения, который имеет явные преимущества по сравнению с тем, что делается в настоящее время. При этом успешные инновации часто обладают двумя ключевыми качествами: они одновременно полезны и желательны.

Внедрение инноваций предполагает объединение науки и медицины, которое меняет подходы к лечению сложных заболеваний, позволяет решать задачи, которые напрямую влияют на качество жизни людей. Использование инновационных технологий в здравоохранении позволяет получить новое представление о человеческом организме, улучшить жизнь людей, помогает врачам обнаружить заболевания на ранней стадии и начать их лечение максимально щадящими способами.

Сущность здравоохранения состоит в профилактике, диагностике, лечении заболевания, а также мониторинге состояния пациента. Исходя из этого, к инновационным процессам можно отнести: разработку новых методов диагностики и профилактики различного рода заболеваний с использованием современной аппаратуры и медицинских инструментов; внедрение инновационных методов лечения, основанных на биопринтинге, клеточных технологиях, эндоваскулярной и эндоскопической хирургии, трансплантологии, имплантируемых высокотехнологических устройствах отечественного и зарубежного производства; использование дистанционных форм мониторинга здоровья пациентов; реализация концепции электронного здравоохранения с системой поддержки принятия клинических решений; создание биомедицинских клеточных продуктов нового поколения на основе стволовых клеток для применения в лечении аутоиммунных и наследственных заболеваний; организация банка стволовых клеток, клапанных и сосудистых аллогraftов [2].

К инновациям в здравоохранении можно также отнести: исследование микробиома для того, чтобы изучить особенности жизнедеятельности микроорганизмов, населяющих кишечник и на основе этого научиться контролировать баланс микрофлоры; использование в лечении сахарного диабета противодиабетических сахароснижающих препаратов, которые уменьшают сердечные осложнения у диабетиков (Victoza (лираглутид) и Jardiance (эмпаглифлозин)).

Одним из перспективных способов лечения лейкемии и лимфом в мире считается клеточная терапия, особенно терапию Т-лимфоцитами с химерными антигенными рецепторами (CAR). Последним достижением медицины для диагностики и дальнейшего лечения рака является использование жидкой биопсии.

Передовым является использование стандарта обмена медицинскими данными FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources). Он позволяет получить доступ к клиническим данным с различных устройств и осуществляет взаимодействие между устаревшими системами здравоохранения. Инновационным методом лечения является лечение депрессии кетаминотерапией. Инновационной является разработка 3D-визуализации в хирургии при проведении операции на глаза. Она позволяет уменьшить усталость и оказывает благоприятное влияние на ход операции. Эффективным средством диагностики являются самостоятельные тесты на выявление вируса папилломы человека. Прогрессивным способом лечения ишемической болезни сердца является использование биорастворимых стентов, которые выполнив функцию восстановления микроциркуляции на определенном участке миокарда, в течение двух лет полностью растворяются, замещаясь тканями самого пациента [3].

Распространению инноваций в здравоохранении способствует развитие инновационных процессов в промышленности. Это создание высокотехнологичных изделий медицинского назначения, а также создание новых современных инновационных лекарственных форм с улучшенными фармакокинетическими и фармакодинамическими характеристиками. Это разработка и создание производств по выпуску отечественных препаратов для лечения различного рода заболеваний, а также организация биофармацевтического производства лекарственных средств на основе рекомбинантных технологий и фракционирования плазмы крови, соответствующих требованиям GMP [4].

Для инноваций в системе здравоохранения характерно использование уникальных разработок, которые позволяют врачам во время принимать превентивные меры по лечению пациентов. Так, например, оборудование с использованием искусственного интеллекта, позволяет за миллисекунды сканировать изображение и показать врачу поражения организма, которые человеческий глаз не может заметить.

Разработка медицинских устройств с возможностью подключения к смартфонам и планшетами, помогает пациентам самостоятельно следить за своим здоровьем, контролировать свое здоровье, регулярно получая

обновления о состоянии здоровья и оповещения на мобильный телефон и вовремя принимать превентивные меры. Использование сенсорных технологий для анализа данных меняют процесс принятия клинических решений, персонализируют лечение и улучшают его результаты [5].

Использование искусственного интеллекта способствует быстрому анализу большого количества специальной информации, и принятию врачом обоснованного своевременного решения по диагностике и назначению лечения пациента. Значительно облегчает работу медицинских работников внедрение электронных карт, системы выписки электронных рецептов, программ для сбора анамнеза пациентов. Широкое покрытие сети и передача сигнала с незначительной задержкой позволяет роботам проводить осмотры пациентов в больницах и на дому. Это особое значение это имеет для пожилых людей, живущих в труднодоступных районах. Как для пациентов, так и для врачей важным является использование медицинских устройств для удаленного обслуживания. Механизм действия указанных устройств заключается в том, что необходимые данные с датчиков немедленно обрабатываются и передаются медперсоналу, что позволяет контролировать состояние пациентов в режиме реального времени и повышает их приверженность к регулярному наблюдению и лечению.

Дальнейшее развитие информационно-коммуникационных технологий позволит повысить качество медицинского обслуживания, создаст условия для дальнейшего внедрения новых технологий, ориентированных на потребности пациентов. Так, по мнению Intel, использование 5G сможет продвинуть новейшие технологии в области здравоохранения, а это в свою очередь позволит врачам наблюдать за состоянием пациентов в любое время и в любом месте. Считается, что 5G улучшит многие существующие варианты диагностики и лечения, а также позволит внедрить абсолютно новые - например, дистанционные обследования и даже операции.

**Заключение.** Таким образом, существующие в системе здравоохранения инновации можно подразделить на три группы: инновации, которые составляют основу здравоохранения, управляемого пользователями, и вырабатывают информацию для принятия решений; инновации, которые ориентированы на потребителя, предоставляющие услуги оздоровления и благополучия (различного рода медицинские устройства для удаленного обслуживания); инновации, обеспечивающие медицинское обслуживание всей отрасли.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О здравоохранении: Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 г. N 2435–XII (в ред. Закона от 17.07.2023 №300-3) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://etalonline.by/document/?regnum=v19302435\\_](https://etalonline.by/document/?regnum=v19302435_) – Дата доступа: 09.02.2024.
2. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021 – 2025 годы: Указ Президента Республики Беларусь от 15.09.2021 г. № 348 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100348>. – Дата доступа: 09.02.2024.
3. О государственной программе «Наукоемкие технологии и техника» на 2021-2025 годы»: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23 апреля 2021 г. № 245 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100245>. – Дата доступа: 09.02.2024.
4. Ивановский Б. Г. Инновации в здравоохранении: проблемы эффективности и внедрения// Экономические и социальные проблемы России. – 2021. – № 2 – С. 143–160.
5. Крупенко Ю. В. Влияние цифровизации на бизнес-процессы страховой организации//Бизнес. Образование. Экономика : Междунар. науч. – практ. конф., Минск, 6–7 апр. 2023 г. : сб. ст. / редкол.: В. В. Манкевич [и др.]. – Минск : Институт бизнеса БГУ, 2023. – С. 77–80.

УДК 334

#### ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ И ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИХ ОЦЕНКЕ

*аспирант А. А. Войтешик, ФММП БНТУ, г. Минск*

**Резюме.** Эффективность инновационных экосистем имеет решающее значение для содействия экономическому росту, технологическому прогрессу и социальному развитию. В данной работе рассмотрены ключевые факторы, способствующие эффективности инновационных экосистем, влияя на их способность генерировать, распространять и реализовывать новые идеи.

**Ключевые слова:** инновационная экосистема, ИЭ, оценка, факторы, эффективность

**Введение.** Актуальностью изучения инновационных экосистем (ИЭ) является постоянная их динамика, так как все государства мира находятся лишь на уровне выстраивания национальных инновационных экосистем, или расширения достаточно устоявшейся концепции инновационной системы (ИС), где отличительными чертами является, например, фокус: ИС фокусируется на конкретных организациях, их взаимодействиях, рассматривают организационные перспективы систем и их вклады, часто рассматривают систему в рамках конкретной отрасли или региона" [1], а ИЭ использует более широкий экологический подход, рассматривая общие условия и факторы, такие как культурные нормы, нормативные акты и социально-экономические условия, которые влияют на инновации [2]. В силу имеющейся динамики развития и выстраивания экосистемы