

показатель качества социально-экономической среды и эффективности управления территорией, а не как исключительно коммуникационный продукт. Это создаёт основу для использования территориального брендинга в системе стратегического планирования и оценки отдачи от брендинговых инвестиций.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Блэкуэлл Р.Д. Поведение потребителей: Пер. с англ. / Дж. Ф. Энджел, Р.Д. Блэкуэлл, П.У. Миниард. – 10-е изд. – СПб.: Питер Ком, 2007
2. Anholt S. The Anholt-GMI city brands index: How the world sees the world's cities / S. Anholt // Place Branding. – 2006. – 2 (1). – P. 18–31.
3. Zenker S. The citizen satisfaction index (CSI): Evidence for a four basic factor model in a German Sample / S. Zenker, S. Petersen, A. Aholt // Cities. – 2013. – №30. – P. 156–164
4. Herrero A. Examining the hierarchy of destination brands and the chain of effects between brand equity dimensions / A. Herrero [et al.] // Journal of Destination Marketing & Management. – 2014. [Электронный-ресурс]. – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/303445175\\_Examining\\_the\\_hierarchy\\_of\\_destination\\_brands\\_and\\_the\\_chain\\_of\\_effects\\_between\\_brand\\_equity\\_dimensions](https://www.researchgate.net/publication/303445175_Examining_the_hierarchy_of_destination_brands_and_the_chain_of_effects_between_brand_equity_dimensions)
5. О.Ю. Осташко Интегральная модель оценки бренда территории // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Д. Экономические и юридические науки. 2025. №4. – с. 50-57

УДК 005.521:339.97

Е.С. Отцецкая, мл. науч. сотр.  
(ГУ «БелИСА», г. Минск)

### **НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

В условиях стремительного развития глобальных научно-технических процессов и усиления конкуренции в сфере высоких технологий особую актуальность приобретает формирование эффективной системы научно-технологического прогнозирования. Для Республики Беларусь, ориентированной на инновационный путь развития, технологический прогноз является важнейшим инструментом стратегического планирования, позволяющим своевременно выявлять перспективные направления исследований и формировать приоритеты государственной научно-технической политики. Его эффективность напрямую зависит от способности адаптироваться к быстрому техно-

логическому прогрессу, а также от скорости внедрения новейших методов автоматизации анализа и моделирования.

В Республике Беларусь основополагающим стратегическим документом, определяющим векторы технологического развития в среднесрочном и долгосрочном периодах, является комплексный прогноз научно-технического прогресса (далее – КП НТП).

КП НТП – это научно-обоснованное представление о возможных вариантах научно-технологического развития Республики Беларусь в среднесрочном и долгосрочном периоде в контексте мирового научно-технологического развития. Он служит основой для определения системы приоритетов научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь, перспективных прорывных технологий, продуктовых групп и инновационных продуктов [1].

Современная мировая практика прогнозирования характеризуется применением разнообразных методологических подходов, что обусловлено постоянно изменяющимися экономическими условиями. В Республике Беларусь КП НТП на 2026 – 2030 гг. и на период до 2045 г. выполнялся с применением методологии форсайт. Форсайт как метод исследования обладает рядом особенностей: во-первых, требует привлечения широкого круга экспертов из различных областей, в той или иной степени связанных с тематикой конкретного проекта; во-вторых, при проведении форсайт-исследования, как правило, решается комплекс взаимосвязанных задач.

В форсайт-исследовании приняли участие более 150 представителей различных организаций страны, включая научно-исследовательские институты, предприятия промышленности, образовательные учреждения и органы государственного управления.

Учитывая, что эксперты территориально находились в разных регионах, их работа была организована в дистанционном формате с использованием современных информационных технологий. Для автоматизации процесса формирования КП НТП, повышения оперативности и качества прогноза была разработана информационно-аналитическая система комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь (ИАС КП НТП).

ИАС КП НТП предназначена для:

- автоматизации процесса сбора, хранения, поиска и визуализации данных, формируемых при проведении прогноза;
- автоматизации расчета показателей перспективности объектов прогнозирования;
- обеспечения экспорта данных об объектах прогнозирования в форматах docx и .xlsx.

Система использовалась:

- для контроля за ходом формирования КП НТП;
- для формирования рабочих групп экспертов, сопровождения процесса прогнозирования, проведения расчетов, составления аналитических и отчетных материалов;
- экспертами для формирования объектов прогнозирования и их корректировки по методу «Дельфи»;
- специалистами, оценивающими объем востребованности объектов прогнозирования на мировых рынках, для внесения данных;
- специалистами по определению наличия публикаций и патентов по объектам прогнозирования для внесения данных;
- специалистами по определению наличия научно-исследовательских и опытно-конструкторских (технологических) работ по объектам прогнозирования для внесения данных.

С точки зрения автоматизации формирование КП НТП проходило в три этапа. Одной из первоочередных задач разработки прогноза являлось формирование перечня объектов прогнозирования – перспективных для Республики Беларусь инновационных технологий, продуктовых групп, товаров или услуг.

На *первом (подготовительном)* этапе проводились следующие виды работ: составляется перечень направлений, в рамках которых будут отбираться приоритетные технологии, продукты и услуги (объекты прогнозирования); отбираются эксперты и формируются рабочие группы.

На *втором (основном)* этапе методом Дельфи экспертными группами для каждого вида экономической деятельности сформирован перечень перспективных технологий, товаров продуктовых групп (объектов прогнозирования). Суть этого метода заключается в самостоятельной работе каждого эксперта без коллективного обсуждения в экспертных группах [2]. На каждом следующем этапе каждый эксперт знакомится с результатами работы всех экспертов в группе на предыдущем этапе. Всего было предусмотрено четыре этапа работы экспертов. На третьем этапе в качестве экспертов выступили отраслевые государственные органы. После отбора и утверждения перечня приоритетных объектов прогнозирования к работе привлекаются эксперты по научно-исследовательским и опытно-конструкторским (технологическим) работам, патентам и публикациям, а также специалисты в области маркетинговых исследований. Указанные эксперты заполняют дополнительные формы отчетности по каждому из приоритетных объектов.

На *третьем (заключительном)* этапе работ определяются коэффициенты значимости параметров, задействованных в расчете индекса перспективности объектов прогнозирования, и составляется рейтинг объектов прогнозирования:

- по видам экономической деятельности;
- по направлениям научно-технического развития.

В результате разработки КП НТП получены перечни объектов прогнозирования:

- 365 – в среднесрочном прогнозе на 2026–2030 гг.;
- 445 – в долгосрочном прогнозе до 2045 г.

В проекте КП НТП информационными технологиями выступают:

- Linux Server – виртуальный сервер, который осуществляет поддержку операционной системой языков программирования;
- PostgreSQL и MySQL – программное обеспечение, используемое для создания и управления базами данных на основе реляционной модели;
- SQL – декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных;
- HTML5, JavaScript – языки программирования для создания веб интерфейса и сбора информации от пользователей;
- PHP8 – объектно-ориентированный язык программирования, применяемый в веб-разработке, позволяющий обрабатывать данные пользователя и отправлять обработанную информацию в базу данных.

Ключевой особенностью разработанной ИАС КП НТП является то, что выходные данные (значения коэффициентов) рассчитываются и отображаются системой в режиме реального времени, что обеспечивает определенный уровень достоверности информации. Кроме того, информационно-аналитическая система даёт возможность выводить информацию по запросу и хранить историю изменений, что позволяет в дальнейшем отслеживать динамику и тенденции в области научно-технического прогресса.

Таким образом, КП НТП призван стать основой и инструментом для национальной системы технологического прогнозирования. Он служит практико-применимым инструментом инвестиционно-структурной политики, позволяющим правильно определить отраслевые «точки роста» с учетом внешних факторов, имеющегося потенциала и компетенций реального сектора экономики и возможностей отечественной науки.

Применяемые при разработке КП НТП информационные технологии представляют собой совокупность методов и программно-технологических средств, объединённых в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации. Используемые информационные технологии позволяют поддерживать и при необходимости наполнять информационную систему КП НТП новыми данными.

ИАС КП НТП служит основным техническим элементом формирования прогноза, который задействован всеми участниками, на всех этапах прогнозирования и представляет собой информационный ресурс, который выполняет следующие функции:

- отображение существующей информации;
- получение данных от пользователей;
- обработка данных и отправка их на сервер;
- хранение информации и выдача точных данных по запросу.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Справочные материалы по применению и использованию результатов Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2026–2030 годы и на период до 2045 года / под ред. С. В. Шлычкова. – Минск: ГУ «БелИСА», 2024 – 32 с.

2. Метод Дельфи и его применение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://4brain.ru/blog/метод-дельфи-и-его-применение/>. – Дата доступа: 12.01.2026.

УДК 339.9

О.А. Полякова, маг.  
(БГТУ, г. Минск)

### **РЕГИОНАЛИЗАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

В последние десятилетия процессы глобализации стали одной из ключевых характеристик развития мировой экономики. Однако параллельно с глобализацией наблюдается и другой важный процесс – регионализация. Регионализация подразумевает углубление экономических, политических и социальных связей между странами в пределах определённых регионов.

Этот феномен представляет собой важный компонент глобализации, способствующий созданию более сбалансированных мировых отношений, созданию многополярного мира.