

# **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЕГАПОЛИСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

***Пономаренко Елена Васильевна,***  
***старший преподаватель кафедры управления***  
***военно-экономической деятельностью Военного университета,***  
***кандидат экономических наук***  
*Военный университет имени князя Александра Невского, г. Москва*

***Стебнева Ольга Викторовна,***  
***начальник управления координации экспертизы цен,***  
***ГБУ Москвы «Аналитический центр»***

*Аннотация.*

*Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на различные аспекты жизни общества, в том числе на экономическую безопасность городов. Москва, как один из ведущих мегаполисов мира, активно интегрирует новые технологии в экономическую, социальную и инфраструктурную сферы. На развитие цифровой экономики Москвы оказывают влияние вызовы и угрозы внутреннего и внешнего характера, Причины появления угроз связаны с развитием цифровой экономики и технологий, изменением мировой геополитической ситуации.*

*В статье рассмотрены направления развития города Москвы до 2030 года, обобщены цели, принципы и задачи стратегии цифрового развития городской экономики по направлениям: промышленность, финансовая и инновационная отрасли, предложены меры борьбы с угрозами различного характера и управления рисками.*

*Ключевые слова: Экономические угрозы. Экономическая безопасность. Цифровая трансформация. Цифровое развитие города. Цифровые технологии. Умный город.*

Сбалансированная социально-экономическая жизнь граждан мегаполисов мира, возможна в условиях внедрения новых уровней развития электронных сервисов и информационных услуг, одним из таких мегаполисов является Москва. За последние годы город значительно продвинулся в развитии цифровой инфраструктуры, что видно из запуска проектов «Умный город», расширения сети 5G, развития системы электронных государственных услуг и других проектов в сфере здравоохранения, образования, городского хозяйства, безопасности. Эти изменения вносят свой вклад в экономическую безопасность, налагая определенные обязательства и риски, в сфере защиты персональных данных и кибербезопасности.

Цифровая трансформация города, основанная на информационных технологиях, способствует интеграции инновационных сервисов в

управление городскими проектами и гарантирует информационную и экономическую безопасность в новых геополитических реалиях, как для города, так и для его жителей. При написании статьи были использованы стратегические документы, а также законодательные и правовые акты Российской Федерации и города Москвы, касающиеся экономической безопасности и развития цифровой экономики.

В рамках стратегии «Умный город», Москва определила ключевые цели и направления развития до 2030 года, направленные на повышение уровня безопасности и развитие электронных сервисов и услуг. Разработана комплексная программа, охватывающая все аспекты жизни мегаполиса, включая активное вовлечение граждан в управленческие процессы. Подобные проекты уже активно внедряются в крупных российских городах и соответствуют национальной программе «Цифровая экономика России» [1] и Концепции развития технологий искусственного интеллекта и робототехники [2].

Москва является лидером по внедрению цифровых технологий, как отметил Сергей Собянин на пленарном заседании форума Smart Cities Moscow. Главные цели города - реализация массовых программ, охватывающих все стороны жизни человека, и цифровизация всех городских услуг [3]. Цифровизация направлена на улучшение коммуникации с жителями и более эффективное использование городских ресурсов. Цифровизация городского хозяйства осуществляется в рамках концепции утвержденной Минстроем России [4] и стандарта «Умный город», утверждающего базовые и дополнительные требования к умным городам [5].

Стратегия развития города направлена на создание комфортной и безопасной среды для жителей, минимизацию экономических угроз и обеспечение стабильности. В этом контексте задействованы:

- Модернизация систем мониторинга экологии, противопожарной безопасности и обеспечения правопорядка с использованием данных и искусственного интеллекта;

- Реализация государственной программы Москвы по развитию цифровой среды и инноваций [6];

- Привлечение инвестиций через государственно-частное партнерство в области цифровых технологий и расширение использования API бизнес-сообществом;

- Разработка и внедрение современных отраслевых стандартов и устранение цифрового неравенства между регионами России, организация взаимодействия с федеральными органами для интеграции информационных систем Москвы с федеральными платформами.

Среди принципов стратегии развития «Умного города» есть принципы, направленные на кардинальное улучшение городской среды, например, можно выделить такие принципы как «Умный город для человека» и «Участие жителей в управлении городом», перечисленные принципы нацелены на стимулирование участия граждан в управлении городом, по средствам открытого цифрового пространства.

Такие принципы как «Искусственный интеллект для решения городских задач» и «Цифровые технологии для создания полноценной безбарьерной среды во всех сферах жизни» являются основной и движущей силой цифровой трансформации экономики и социальной сферы, принципы открывают равные возможности для всех москвичей, и направлены на повышение их безопасности.

Учитывая большой объем «Больших данных», который генерируется городом и используется в различных аспектах управления, от распределения ресурсов до контроля за правонарушениями, стратегия обращает особое внимание на внедрение передовых технологий в области информационной безопасности. Это включает в себя оценку рисков для выявления потенциальных угроз, защиту данных, кибербезопасность, а также обеспечение безопасности информационно-телекоммуникационных систем города, включая центры обработки данных и телекоммуникационные сети. Обширно разрабатываются защитные меры для систем видеонаблюдения, средств оповещения населения, меры пожарной безопасности, информационных систем города и мобильных приложений, а также устройств интернета вещей. В реализации этой стратегии город активно поддерживает использование отечественных разработок в сфере цифровых технологий, принимая лучшие мировые практики и применяя обдуманное импортозамещение.

Согласно стратегии, экономика города развивается по трём основным направлениям: финансы, инновации в промышленности и развитие отраслей. В каждом из этих направлений создаются центры компетенций, которые внедряют и используют отечественные цифровые решения.

В финансовой сфере города действуют банки, микрофинансовые организации, страховые компании и другие учреждения, которые интегрируют новые технологии для обеспечения прозрачности финансовых операций и повышения эффективности налогообложения. Эти нововведения способствуют увеличению роли нефинансовых организаций в сфере финансовых услуг. С развитием новых технологий и изменением потребностей рынка банки постепенно теряют свои монопольные позиции в предоставлении традиционных платёжных услуг, что стимулирует их к построению партнёрских отношений с технологическими компаниями и стартапами.

Промышленная отрасль, благодаря цифровизации и внедрению инновационных технологий, показывает потенциал к значительному прогрессивному развитию и трансформации. Стратегия рассматривает развитие кибер-физических систем, использование интернета вещей, обработку больших данных, применение искусственного интеллекта, облачные технологии и автоматизацию. В рамках индустриальной революции 4.0 применяются разнообразные технологические и организационные инновации, включая интернет вещей, искусственный интеллект, робототехнику, 3D-печать, дополненную и виртуальную реальность, блокчейн, что направлено на создание интеллектуальной

производственной инфраструктуры и повышение интеграции цифровых технологий в промышленное производство.

Москва активно инвестирует в развитие «Индустрии 4.0» как части своей экономической стратегии, стремясь улучшить конкурентоспособность городской промышленности на мировом рынке и создать предпосылки для нового качества жизни и работы для своих жителей. В таблице 1 рассмотрены ключевые направления реализации инструментов «Индустрия 4.0».

Таблица 1

**Реализация инструментов «Индустрия 4.0» в рамках стратегии Москвы  
«Умный город»**

<b>Направление реализации</b>	<b>Набор инструментов</b>
Улучшение производственных процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Внедрение кибер-физических систем, позволяющих автоматизировать производственные линии и создать умные заводы, где все процессы контролируются и оптимизируются в реальном времени.</li> <li>- Применение робототехники не только для автоматизации ручного труда, но и для выполнения высокоточных операций, что требует изысканных технических решений.</li> </ul>
Интеграция систем больших данных и аналитики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственные предприятия активно используют системы сбора, обработки и анализа больших объемов данных для мониторинга и прогнозирования эффективности производственных процессов.</li> <li>- Разработка и внедрение интеллектуальных систем управления запасами и логистики, обеспечивающих оптимизацию запасов и сокращение затрат.</li> </ul>
Применение интернета вещей (IoT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка датчиков и соединителей на оборудование для непрерывного сбора данных о его состоянии и работе, что позволяет проводить своевременное техническое обслуживание и предотвращать поломки.</li> <li>- Использование IoT для управления энергопотреблением, что способствует снижению расходов и повышению экологической устойчивости производства.</li> </ul>
Развитие инфраструктуры для поддержки перехода к «Индустрии 4.0»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание и развитие образовательных программ и курсов для подготовки специалистов, способных работать с новыми технологиями.</li> <li>- Внедрение государственных и муниципальных программ поддержки инновационных проектов и стартапов в области высоких технологий.</li> </ul>

Использование передовых технологий в экономике в настоящее время и в будущем несомненно оказывает влияние на повышение производительности и улучшение рынка труда, что можно уравнивать с промышленными революциями предыдущих эпох. Компании, которые интегрируют инновационные технологические подходы по схеме «Индустрия 4.0», обеспечат себе стабильные конкурентные преимущества по

сравнению с другими участниками рынка и укрепят свои позиции как на внутреннем, так и на международном уровне.

Для применения инновационных решений в промышленной сфере выбраны три направления (рисунок 1).

### Развитие инновационной отрасли.

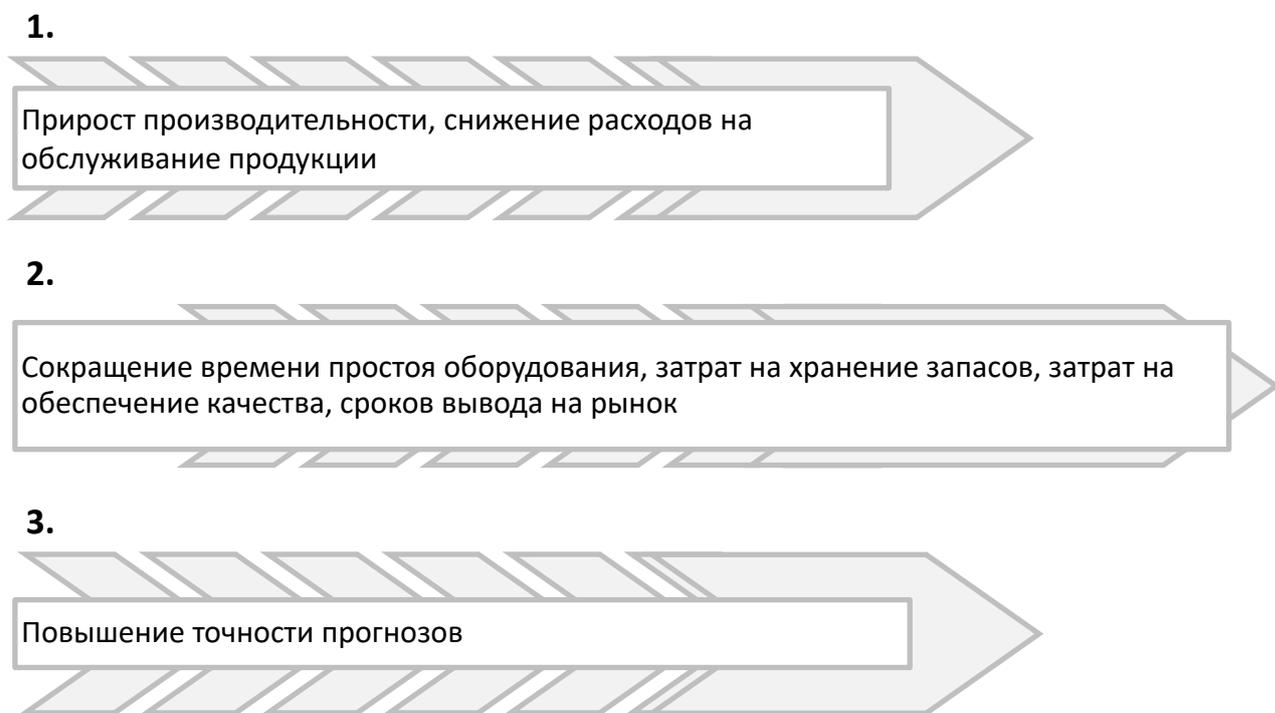


Рис. 1. Развитие инновационной отрасли.

Развитие инновационной отрасли связано с внедрением цифровых инноваций (инновационных бизнес-моделей и цифровых технологий), формированием системы поддержки прикладных исследований в области цифровой экономики (исследовательской инфраструктуры цифровых платформ). Цифровые инновации, являются основной движущей силой цифровой трансформации, отраслей социальной сферы и экономики. Принципы развития отрасли: инновационность городских решений в рамках системных взаимодействий и их влияния на базовые подсистемы (внешние объекты и подсистемы); развитие социально-экономической системы города.

Результаты реализации стратегии имеют свои плюсы и минусы, к плюсам можно отнести создание системы умного транспорта, электронных государственных услуг, системы видеонаблюдения и управление ресурсами (таблица 2).

Таблица 2

#### Плюсы и минусы реализации стратегии Москвы «Умный город»

Результат реализации стратегии	Описание результата внедрения цифровой трансформации
<b>Результаты реализации стратегии «Умный город»</b>	
Умный транспорт	Введение системы умного управления транспортом, включая

	адаптивное регулирование светофоров и системы предварительного информирования о загруженности дорог, существенно сократило время в пути для многих жителей.
Электронные государственные услуги	Широкое применение электронных сервисов позволило упростить процесс получения государственных услуг, сократить очереди и бюрократию.
Безопасность и видеонаблюдение	Системы видеонаблюдения и распознавания лиц, установленные в городе, улучшили общую безопасность, способствуя снижению уровня преступности.
Управление ресурсами	Внедрение счетчиков с дистанционным отсчетом расхода ресурсов (воды, электричества) позволяет мониторить и анализировать потребление, экономить ресурсы и более эффективно управлять ими.
<b>Плюсы реализации стратегии «Умный город»</b>	
Экологическая устойчивость	Оптимизация использования ресурсов ведет к уменьшению их расхода и способствует улучшению экологической обстановки.
Повышение качества жизни	Уменьшение времени в пути, ускорение процесса получения услуг и повышение безопасности напрямую влияют на улучшение качества жизни граждан.
Прозрачность и открытость государства	Цифровизация государственных услуг делает взаимодействие с государством более открытым и понятным.
<b>Минусы реализации стратегии «Умный город»</b>	
Приватность	Системы видеонаблюдения и другие методы слежения вызывают беспокойство в отношении личной приватности и возможности неправомерного использования данных.
Зависимость от технологий	Увеличивается риск сбоев в системах, что может приводить к серьезным последствиям, например, при отключении электроэнергии.
Неравенство доступа	Технологичность может усилить социальное неравенство, поскольку доступ к цифровым технологиям не всегда равномерно распределен среди разных слоев населения.

Целями развития городской экономики является рост валового регионального продукта, достижение которого возможно за счет перехода промышленной сферы на технологии «Индустрия 4.0», а также выход на лидирующие позиции в разработке систем Искусственного интеллекта и др. технологий, развития и поддержки экосистемы цифровой экономики города Москвы и другие цели.

Задачи развития городской экономики:

- внедрение инноваций в финансово-экономическую сферу города;
- повышение эффективности контрольно-надзорной деятельности за счет использования цифровых технологий;
- исключение «проактивного оказания государственных услуг», снижение административных «точек торможения» при оказании государственных услуг бизнесу и жителям города за счет автоматического анализа профиля потребителя и формирования предложений о наборе предоставляемых городом электронных сервисов;

- развитие технологий оплаты без наличных денег и пластиковых карт.

Положительные аспекты, такие как улучшение управления и привлечение инвестиций, должны уравновешиваться мерами по снижению рисков в области защиты данных и уменьшению социального неравенства. Цифровое развитие Москвы значительно влияет на экономическую безопасность города. Создание сбалансированной и безопасной цифровой экосистемы требует совместных усилий государственного управления, бизнеса и гражданского общества, результаты внедрения цифровой трансформации перечислены в таблице 3.

Таблица 3

### Результаты внедрения цифровой трансформации

Результат внедрения цифровой трансформации	Описание результата внедрения цифровой трансформации
Эффективность управления городом	Цифровизация управления городской инфраструктурой позволила повысить оперативность реагирования на изменения и угрозы, что способствует укреплению экономической стабильности.
Привлечение инвестиций	Создание цифровой инфраструктуры привлекает инвесторов в такие сектора, как ИТ, телекоммуникации и цифровые сервисы, что стимулирует экономическое развитие города.
Безопасность данных и риски	С одной стороны, развитие цифровых технологий улучшает защиту информации, с другой – создает новые уязвимости и требует усиленной защиты от кибератак.

Таким образом, стратегия «Умный город» Москве приносит значительные плюсы для улучшения управления городскими ресурсами и жизни граждан. Важным аспектом является обеспечение баланса между технологическим прогрессом и защитой личных данных граждан, а также равномерность доступа к новым возможностям для всех категорий горожан.

К 2030 году Москва преобразится в передовой умный город с использованием передовых технологий, которые сделают его экологически чистым, адаптированным к нуждам жителей и безопасным в различных областях его функционирования. Основным рычагом экономической безопасности и катализатором активного развития, который позволит выдвинуть как столицу, так и всю российскую экономику на передовые позиции в мире, несомненно, является цифровизация.

### Литература

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 4.06.2019 №7.

2. Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2020 №2129-р Об утверждении Концепции развития отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники.

3. Выступление Сергея Собянина на заседании форума Smart Cities Moscow.

4. Приказ Минстроя России от 25.12.2020 №866/пр «Об утверждении Концепции проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город».

5. Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город») утв. Минстроем России 4.03.2019.

6. Постановление Правительства Москвы от 09.08.2011 №349-ПП «Об утверждении Государственной программы города Москвы «Развитие цифровой среды и инноваций»