

ОПАСНОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ПРЕПЯТСТВИЯ К РАЗВИТИЮ SMART-ИНФРАСТРУКТУРЫ В ГОРОДАХ

DANGERS OF DIGITALIZATION AND OBSTACLES TO THE DEVELOPMENT OF SMART INFRASTRUCTURE IN CITIES

Флячинская Н. Н., Кривицкая Т. В.

*Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Республика Беларусь*

Flyachinskaya N. N., Krivitskaya T. V.

Brest State Technical University,

Brest, Republic of Belarus

Аннотация. Статья посвящена проблемам, возникающим при реализации цифровой трансформации и внедрению smart-технологий в городах Республики Беларусь, приведены результаты исследования о препятствиях развития smart-инфраструктуры.

Abstract. The article is devoted to the problems that arise during the implementation of digital transformation and the introduction of smart technologies in the cities of the Republic of Belarus, the results of research on the obstacles to the development of smart infrastructure are presented.

Цифровые технологии предлагают экономически выгодные и инновационные решения по многим проблемам, с которыми сталкиваются города и их жители. Они способствуют генерированию информации для создания действий, порождающих положительные изменения – более эффективное использование ресурсов, уменьшение уровня загрязнения воздуха, повышение уровня общественной безопасности [1].

Несмотря на ряд очевидных преимуществ введения «умных» решений, существует немало проблем, которые мешают реализации городской цифровой трансформации. Среди проблем, которые не дают быстро внедрить smart-решения в городах Беларуси – отсутствие финансирования и недостаточность необходимых технологий, дефицит специалистов технических специальностей, несовершенство законодательного и институционального обеспечения на уровне и страны, и отдельных городов, а также недостаточный уровень поддержки smart-проектов частным бизнесом и, что самое важное, – отсутствие полной приверженности жителей к цифровым технологиям.

В таблице отображены результаты опроса респондентов о препятствиях развития smart-технологий в городах.

Таблица 1 – Барьеры при внедрении smart-технологий и развития smart-инфраструктуры

Показатель	Уровень влияния				
	Значительный	Умеренный	Незначительный	Не влияет	Затрудняюсь ответить
Организационные					
Недостаточность высококвалифицированных специалистов технологических специальностей	34,0	43,4	18,9	3,8	0,0
Сложная процедура осуществления государственных закупок	22,6	30,2	28,3	13,2	5,7
Отсутствие координации и коммуникации между участниками smart-инфраструктуры	18,9	24,5	34,0	20,8	1,9
Низкий уровень популяризации концепции smart-города среди населения	17,0	34,0	32,1	17,0	0,0
Бюрократические преграды	13,2	22,6	30,2	18,9	15,1

Институционально-правовые					
Отсутствие целостной политики внедрения smart-инфраструктуры на общенациональном уровне	56,6	30,2	9,4	3,8	0,0
Отсутствие инвестиционной политики, стимулирующей развитие smart-технологий	50,9	30,2	17,0	1,9	0,0
Отсутствие единых стандартов внедрения smart-технологий (в целях проведения технологической экспертизы)	47,2	28,3	17,0	3,8	3,8
Отсутствие необходимого законодательства для внедрения smart-инфраструктуры	43,4	37,7	11,3	7,5	0,0
Финансовые					
Ограниченность государственного бюджета и бюджета городов	66,0	22,6	9,4	0,0	1,9
Отсутствие достаточного уровня имеющихся инвестиционных ресурсов (в т. ч. иностранных)	47,2	45,3	1,9	5,7	0,0
Сверхвысокая стоимость инвестиций в smart-проекты	39,6	35,8	18,9	1,9	3,8
Длительный срок окупаемости вложенных инвестиций	18,9	39,6	28,3	7,5	5,7
Технологические и инфраструктурные					
Ненадлежащее состояние имеющейся физической инфраструктуры	41,5	41,5	15,1	0,0	1,9
Отсутствие рынка smart-технологий в Беларуси	30,2	37,7	17,0	13,2	1,9
Сложность интеграции smart-систем и их взаимодействие	24,5	34,0	30,2	9,4	1,9
Психологические					
Утечка персональных данных	58,5	24,5	13,2	1,0	2,8
Консерватизм, негативное отношение к инновациям	13,2	43,4	34,0	9,4	0,0
Вмешательство в личную жизнь	20,8	45,3	22,6	1,3	10,0
Распространение новейших методов манипулирования сознанием	35,8	28,3	13,2	10,0	12,6

Организационные. По этому направлению респонденты определили недостаточность высококвалифицированных специалистов технологических специальностей в качестве одного из крупных барьеров – 34% респондентов. И это не без основания, поскольку реализация проектов в сфере высоких технологий предполагает использование высокомотивированных и высококвалифицированных сотрудников. Инновационные или интегрированные проекты «умного» города могут быть достаточно трудоемкой задачей, требующей специальных навыков. Нехватку такого персонала можно разделить на две категории: по (1) техническим компетенциям существующего персонала и (2) имеющимся кадровым ресурсам по количеству. Этот барьер действительно может помешать развитию smart-инфраструктуры, поскольку крайне трудно в короткие сроки обеспечить реализацию smart-проекта необходимым количеством специалистов.

Следующим значительным барьером 22,6% опрошенных отметили сложную процедуру осуществления государственных закупок. Это вызвано сегодня функционированием системы государственных закупок, несовместимой с инновационными решениями. Переход от закупки

товаров (услуг) к закупке решений – сложная задача. Большинство исполнителей smart-проектов рассматривают процессы государственных закупок как громоздкую и довольно сложную процедуру, которая привлекает многие стороны и характеризуется бюрократическими препятствиями. Действующая модель государственных закупок сдерживает инновации и технологии как в продуктах, так и услугах из-за необходимости обеспечения определенных спецификаций.

Другие барьеры организационного характера определены как «умеренные», хотя, по нашему мнению, большинство из них относятся к значительным препятствиям. В частности, бюрократические преграды респонденты отметили в качестве «значительного» барьера отметили лишь 13%. К ним можно отнести, например, сложные правила и процедуры получения лицензий на строительство сетей.

Институционально-правовые. Эффективность обеспечения smart-инфраструктуры зависит в меньшей степени от общих условий экономического роста и развития, а больше институциональной среды. Именно институциональные изменения могут привести к улучшению результативности. Среди барьеров институционально-правового обеспечения респонденты среди наиболее значимых определили отсутствие целостной политики внедрения smart-инфраструктуры на общенациональном уровне (56,6% опрошенных), отсутствие инвестиционной политики, стимулирующей развитие smart-технологий (50,9%) и отсутствие единых стандартов внедрения smart-технологий (в целях проведения технологической экспертизы) (47,2%).

Уместно отметить, что на отсутствие необходимого законодательства для внедрения smart-инфраструктуры внимание обратили 43,4% респондентов. Поскольку smart-проекты могут содержать элементы, которые, по мнению представителей власти, имеют больший уровень риска, проект может столкнуться с неожиданным препятствием изменения законов или нормативных актов во время его реализации, что может отсрочить сроки ввода его в эксплуатацию.

Финансовые барьеры, наверное, среди наиболее значимых, поскольку при отсутствии должного финансирования вряд ли возможно достичь положительных результатов повсеместного развития smart-инфраструктуры. Отвечая за вопрос, 66% респондентов значительным барьером отметили ограниченность государственного бюджета и бюджета городов, а 47,2% акцентировали внимание на отсутствии достаточного уровня имеющихся инвестиционных ресурсов (в т. ч. иностранных). Указанные оценки небезосновательны и объясняются тем, что такие инвестиции достаточно дорогие и рискованные. В частности, на сверхвысокую стоимость инвестиций как очень существенный барьер для внедрения или расширения программ «умных» проектов, обратили внимание 42,2% опрошенных.

39,6% респондентов определили длительный срок окупаемости вложенных инвестиций как «умеренный» барьер, однако следует отметить, что длительный срок окупаемости является типичной проблемой, с которой сталкиваются инвесторы по разным проектам и в разных сферах. К факторам, формирующим эту проблему, относят несоответствующий уровень социально-экономического развития, наличие доступа к капиталам (внутренним и внешним), отсутствие мотивации, проблемы организации коллективных действий (между различными стейкхолдерами) и недостаточное осведомление о возможностях финансирования (например, получение международной финансовой помощи).

Следующие барьеры – *технологические и инфраструктурные*, без преодоления которых невозможно практическое внедрение и эффективное дальнейшее функционирование объектов smart-инфраструктуры. Среди самых больших препятствий по этому направлению – ненадлежащее состояние имеющейся физической инфраструктуры отметили 41,5% опрошенных. Ненадлежащее состояние инфраструктуры порождает другую проблему – сложность интеграции smart-систем и их взаимодействие, на что свое внимание обратили 24,5% респондентов. Отметим, что начальные этапы технологического развития города формируются на способности строить или вводить в эксплуатацию smart-сети.

А способность быть экономически продуктивным и конкурентоспособным в значительной степени зависит от того, каковы инфраструктурные системы, как ими управляют и могут ли они поддерживать общественное развитие [2].

Значительным барьером, по мнению опрошенных (30,2%), является отсутствие самого рынка smart-технологий. С ростом численности городского населения и расширением городского пространства вызовы усиливаются, влияя не только на качество функционирования города, но и состояние физической инфраструктуры. Именно smart-технологии могут обеспечить большой инфраструктурный буфер, который помогает преодолевать эти проблемы. Такие технологии увеличивают возможности и улучшают эффективность каждого проекта города, а любая новая технология приносит огромный пул новых возможностей. Соответственно, отсутствие рынка smart-технологий, а также невозможность их производить в пределах города (страны) или импортировать по конкурентным ценам, откладывает переход городов на стадию «умности». Именно недостаточность таких технологий блокирует процесс развития smart-инфраструктуры в современных городах.

Что касается *психологических* барьеров, то, по результатам опроса, для представителей местных властей они не являются значительной проблемой в развитии smart-инфраструктуры. По их мнению, внедрение smart-технологий характеризуется преимущественно выгодами.

Помимо препятствий, от которых зависит скорость и повсеместность внедрения smart-технологий, цифровые технологии, как и любое другое масштабное явление, связаны с появлением различных рисков, основанных на их технологических особенностях. Основой развития smart-городов является изменение способа управления благодаря распространению большого количества данных и их анализу. Именно утечка персональных данных – риск, который, по мнению представителей городов (58,5%), представляет наибольшую опасность. Этот вопрос крайне важен и требует организации эффективного управления данными. Независимо от принятых законов о защите данных, хакерство и кибератаки остаются реальным риском [3]. К сожалению, по мере развития технологий, люди, стремящиеся использовать «слабые» места новых систем, часто злоупотребляют правом на получение данных.

В smart-городах использование личных данных является обычным делом. Вопрос же состоит в том, какие меры необходимо предпринять, чтобы предотвратить злоупотребление и предупредить наступление такого риска как вмешательство в личную жизнь, на которое внимание обратили 20,8% респондентов (определив его как высокий). Трудно понять, как конфиденциальность может коррелировать с развитием smart-города, опираясь на огромные объемы данных наблюдения, собранные из множества датчиков IoT, хранящиеся в облаке и подвергнутые сложному анализу. Наибольший вызов заключается в том, как эти данные контролируются и защищаются в городах.

Распространение новейших методов манипулирования сознанием, на этот вопрос обратили внимание 35,8% респондентов. Отметим, сегодня Интернет аккумулирует неограниченное количество источников получения информации и может вызвать разрушительный эффект из-за непрозрачности, которую он создает. Здесь возникает проблема информационной перегрузки, сопровождающаяся невозможностью проверить весь объем информации.

Остановить технологический прогресс нельзя, и многие страны уже добились значительных успехов в расширении smart-инфраструктуры в городах. Но влияние цифровой трансформации на благосостояние городов сегодня неоднозначно, и обществу следует знать о рисках, которые несут встроенные в инфраструктуру города smart-системы. Рост рисков цифровой безопасности для социально-экономической деятельности города, включая риски защиты данных, а также беспокойство по поводу нарушения конфиденциальности и защиты персональных данных, усиливает недоверие к цифровым технологиям как барьера принятия и использования их компаниями, домохозяйствами и административным сектором. Эти проблемы будут только усугубляться с внедрением более новых, более совершенных технологий и процессов, что, в свою очередь, приведет к дополнительным проблемам, особенно связанным с безопасностью и ответственностью. Из-за распространения и углубления взаимосвязи между всеми важными системами города реализация мер по кибербезопасности должна стать приоритетной задачей, от успеха которой зависит бесперебойное функционирование всех процессов города. Ненадлежащее же использование smart-технологии может уничтожить преимущества, которые ими предусматриваются для городов.

Список источников

1. Сток, К. Самые умные города сталкиваются с наибольшим риском для безопасности: кто несет ответственность? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inform.tmforum.org/features-and-analysis/2015/12/smartest-cities-face-greatest-security-risk-whos-responsible/>. – Дата доступа: 27.04.2024.
2. Бондеруд, Д. Умные города, большие проблемы? Риск вредоносных программ в инфраструктуре с поддержкой Интернета вещей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://securityintelligence.com/news/smart-cities-big-problems-the-risk-of-malware-in-iot-enabled-infrastructure/>. – Дата доступа: 27.04.2024.
3. Стефанова, Н. А. «Умные» города / Н. А. Стефанова, О. В. Гранкин // Актуальные вопросы современной экономики. – 2017. – № 3. – С. 94.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ МАРКЕТИНГ: КЛЮЧ К ГЛУБОКОЙ СВЯЗИ С КЛИЕНТАМИ И УСТОЙЧИВОМУ УСПЕХУ В БИЗНЕСЕ

EMOTIONAL MARKETING: THE KEY TO DEEP CUSTOMER ENGAGEMENT AND SUSTAINABLE BUSINESS SUCCESS

Фролова Д. А., Рощина И. С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Frolova D.A., Roschina I. S.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Republic of Belarus*

Аннотация. *Статья исследует роль эмоционального маркетинга в современном бизнесе, его влияние на формирование связей с клиентами и достижение конкурентных преимуществ. Обсуждаются основные инструменты и методы этого подхода, различия между ним и другими видами маркетинга. Выводы подчеркивают важность эмоционального маркетинга для устойчивого успеха компаний.*

Abstract. *The article explores the role of emotional marketing in modern business, its impact on building customer relationships, and achieving competitive advantages. It discusses key tools and methods of this approach, differences between it and other types of marketing. The conclusions highlight the importance of emotional marketing for the sustainable success of companies.*

В современном бизнесе эмоциональный маркетинг может стать ключевым элементом, так как помогает компаниям создавать сильные связи с потребителями, укреплять лояльность и достигать высоких результатов в продажах и узнаваемости бренда.

Современные технологии делают возможным для многих компаний производство высококачественных и доступных по цене товаров и услуг, что создает сложности для потребителей при выборе из множества предложений. Поэтому применение различных методов эмоционального маркетинга представляет собой эффективный способ выделиться на фоне конкурентов для компании.

Задачей эмоционального маркетинга является стимулирование и усиление определенных эмоциональных реакций. Затем эти эмоциональные ответы могут быть применены для установления связи между аудиторией и компанией, а также для стимулирования их к приобретению продукции или услуг.

Эмоции в маркетинге придают взаимодействию потребителя с компанией (брендом), продуктом или услугами смысл и глубину. Этот эмоциональный связующий элемент, если он постоянно поддерживается, способен сформировать долгосрочное взаимодействие. Эмоциональный аспект в маркетинге придает взаимодействию между потребителем и компанией (брендом), продуктом или услугами значимость и глубину. Если эмоциональный фактор поддерживается постоянно, это может способствовать формированию долгосрочных взаимоотношений.