

УДК 330.344.25

## ПОДСИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО, ЛОГИСТИКА КОМПЛЕКСА «УМНЫЙ ГОРОД»

*Сидоренко С.А., Усевис А.В.*

*гр.267041*

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

*Научный руководитель: Вишняков В.А. – доктор технических наук, профессор кафедры ИКТ*

**Аннотация.** В докладе представлен анализ построения государственных цифровых платформ как основы для электронного правительства. Рассматривается эффективность использования технологии интернета вещей в транспортной логистике. Описаны основные элементы интернета вещей (IoT), реализуемые в транспортной логистике.

**Ключевые слова:** государственные цифровые платформы, государственное управление, транспортная логистика, цифровизация, интернет вещей, блокчейн.

**Введение.** Системы «Умный город» является стратегией позволяющая объединять разнообразные факторы городского развития, направленная на модернизацию и обновление инфраструктуры с принципиально новыми возможностями предоставления услуг, повышенный уровень безопасности, простоты в управлении и использовании [1]. Двумя важными подсистемами являются электронное правительство и логистика [2]. В связи с совместным использованием различных технологий возможно решение многих задач таких как предоставление государственных услуг через цифровые платформы, ом и построение системы логистики.

**Электронное правительство.** Цифровизация затрагивает все сферы жизнедеятельности любого государства. Не обошла она стороной и государственные органы управления. Все взаимоотношения государства, бизнеса и гражданского общества строится посредством внедрения государственных цифровых платформ.

Большинство исследователей рассматривают платформу как цифровую форму организации взаимодействия между поставщиками и потребителями с целью минимизации транзакционных издержек при поиске партнеров, товаров, услуг, организации платежей, заключении контрактов, контроле исполнения договоренностей, оценке репутации отраслевых участников и т.д.

Государственная цифровая платформа (ГЦП) – это система формальных и неформальных правил и алгоритмов сетевого взаимодействия пользователей (потребителей), функционирующая на основе открытых и масштабируемых архитектурных стандартов программно – аппаратного обеспечения, необходимого для хранения, анализа и передачи цифровых данных об участниках взаимодействия [3].

К основному функционалу ГЦП относятся:

– снижение издержек государственного регулирования в различных отраслях

(сферах) госуправления посредством последовательного внедрения принципов good governance и lean government на основе полной цифровизации ключевых процессов отраслевого взаимодействия;

- формирование, динамическое обновление и анализ цифровых профилей участников ключевого взаимодействия;

- создание комплексной системы оценки эффектов и (или) общественной ценности ГЦП;

- реализация оптимальной для конкретной сферы госрегулирующей модели монетизации ГЦП;

- агрегация и обеспечение доступа к структурированной информации о деятельности отрасли по различным аспектам, включая механизмы многопараметрического поиска и обратной связи с пользователями.

Создание ГЦП – это масштабные по количеству необходимых мер и вовлекаемых в ее создание участников проекты. При этом внедренная платформа позволяет осуществлять эффективный обмен готовыми решениями между большим количеством региональных и муниципальных органов власти, обеспечить им равный доступ к технологиям и иной поддержке по внедрению проектов цифровой трансформации, что многократно превышает однократно затраченные усилия.

При внедрении ГЦП государственные органы должны реализовывать принцип равнодоступности ресурсов для всех отраслевых участников. Правила и критерии доступа на ГЦП должны быть прозрачными и понятными для всех участников; предварительно эти правила должны пройти обсуждение с участниками регулируемой через платформу отрасли. Несмотря на более высокую скорость внедрения цифровых технологий, государству важно осуществлять оперативные изменения в нормативно-правовой базе, которые позволят легитимизировать правила доступа участников на платформу.

Одним из базовых условий для создания «куста платформ», или экосистемы цифровых платформ, где портал госуслуг – основной, но не единственный инструмент получения государственных, бюджетных и муниципальных услуг. Таким образом, трансформация в платформу происходит на основе единых механизмов включения новых акторов для содействия в исполнении сложных услуг или суперсервисов.

Государство может выступать координатором, сохраняющим контрольные функции при создании платформы «с нуля», но делегируя часть регуляторных функций уже созданным или создаваемым рыночным платформам, тем самым сокращая масштабы госрегулирующего.

Основным риском для государства в роли координатора ГЦП является установление сбалансированных отношений с отраслевыми партнерами при создании совместных цифровых продуктов на базе платформы. При этом государство должно действовать в интересах граждан, обеспечивать высокий уровень конкуренции среди частных партнеров по предоставлению услуг, допущенных на платформу. В нормативно-правовой плоскости следует четко прописать функции и ответственность подрядчика, оператора платформы и ее владельца.

Государство также может стимулировать создание коммерческих цифровых платформ на тех рынках и в отраслях, где это экономически целесообразно. Это не должно означать исключительно выделение бюджетных средств на создание цифровых платформ, например, на платформу транспортного комплекса или платформу поддержки производственной и сбытовой деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства. Это могут быть стимулы нескольких видов:

- предоставление доступа к критически важным для формирования цифровой

платформы данным из государственных информационных систем, перечням, реестрам и т.д. а также к необходимой государственной инфраструктуре взаимодействия с платформой;

- предоставление льготных условий и ставок для налогообложения, государственных грантов и субсидий;

- создание регуляторных песочниц для тех сфер и отраслей, где высокие транзакционные издержки, большое количество посредников между поставщиками и потребителями, фрагментированные, несвязанные источники поставок товаров (услуг) и т. д.;

- популяризация отраслевых платформенных сервисов;

- разработка нормативно-правовой базы, обеспечивающей равный доступ на платформу для всех участников, действенные механизмы разрешения споров, предоставление государственных гарантий законности взаимодействий через платформу.

Государство может делегировать часть регуляторных функций уже созданным или создаваемым рыночным платформам, тем самым сокращая масштабы госрегулирования. В действующей модели государственного регулирования объектом регулирования являются участники рынка, которые, в зависимости от осуществляемой деятельности, должны получать государственные лицензии (разрешения), периодически проходить проверки, предоставлять отчетность, оплачивать налоги (сборы) и т. д. При переходе участников рынка на платформу последняя берет на себя часть функций регулятора.

Таким образом, высокий уровень проникновения цифровых технологий и накопленный опыт использования государственных информационных систем, созданные элементы электронного правительства вместе с гибким подходом по оптимизации отраслевого управления предоставляют возможность реализовать принципы хорошего и бережливого госуправления на основе цифровых платформ [3].

**Логистика.** Мир технологий постоянно развивается и расширяет свои границы. «Умные» технологии не обошли стороной и транспортную логистику. Логистика стала одной из первых отраслей, которая использовала IoT, оценила её преимущества и выявила недостатки. Контроль за движением транспорта, целостность упаковки, ускоренные сроки доставки, оптимизация производства и хранения продукции на складах всегда на первом месте для поставщиков продукции [4]. Именно от этого зависит их прибыль, рост активов и укрепление положения на рынке.

В зависимости от потребности того или иного бизнеса, целей и стратегий компании выделяют несколько направлений, где активно используется технология IoT. Отслеживание транспорта, управление парком и планирование маршрутов, контроль запасов, безопасность на дорогах – приоритетные сферы бизнеса для внедрения IoT [4]. Рассмотрим подробнее каждый аспект, с целью определения актуальности и выявления будущих рисков и проблем в реализации.

**Отслеживание транспорта.** Несомненно, для каждого покупателя важно знать, где находится его посылка и когда она будет доставлена «лично в руки». Вместе с этим, каждый продавец заинтересован в целостности груза, его безопасности и надлежащих условиях перевозки. GPS и RFID-метки успешно справляются с такими задачами как информирование обеих сторон сделки о нахождении и состоянии товара. Наличие и использование таких меток делает совершенно прозрачным путь от продавца к покупателю, что, в свою очередь, увеличивает уровень доверия потребителя.

**Управление парком** позволяет не только оптимизировать процесс транспортировки товара, но и контролировать сотрудников предприятия. Различные датчики GPS позволяют ответственному менеджеру контролировать весь процесс доставки в

режиме реального времени. Датчики могут передавать информацию не только о состоянии груза (температуре, уровне влажности), о месте нахождения водителя, соответствие движения заданному маршруту. Использование такой технологии позволит сократить расходы, связанные с недобросовестным поведением сотрудников при выполнении перевозки.

*Планирование маршрутов* – применение IoT позволит сократить количество потребляемого топлива, грамотно выстроить маршрут движения, снизить риск дорожно-транспортных происшествий. Это заметно снизит затраты на топливо в условиях нынешней экономической ситуации, позволит исключить «пустое» движение автомобиля и непредвиденные простои.

*Контроль запасов и прогнозирование.* В условиях действующих ограничений на мировом рынке, поставщикам и производителям продукции нужно быть начеку и вовремя пополнять запасы комплектующих, сырья, топлива. Соответствующие датчики позволят контролировать как объемы производства, так и остатки продукции на складах. Это позволит спрогнозировать будущий объем производства, закладывать бюджет на приобретение сырья и оплату труда сотрудникам.

Что касается *безопасности на дорогах и транспорте*, то здесь следует выделить опыт зарубежной железнодорожной компании ЮнионПацифик. Компания использует IoT в качестве инструмента по предупреждению поломок, сбоев в работе паровозного состава, отключению энергосетей. Такое использование IoT в прогнозировании происшествий значительно сокращает затраты компании на ремонт оборудования, устранению последствий после аварий, и главным образом, избежать гибели людей на железной дороге.

Вместе с активным использованием технологии IoT, следует помнить и о безопасности данных, которые передаются всеми устройствам в цепи поставок в большом количестве. Для достижения «прозрачности» доставки продукции, необходимо контролировать за тем, чтобы в эту цепочку не вклинились злоумышленники и мошенники.

Блокчейн – вот решение для обеспечения безопасного производства, транспортировки и доставки продукции из рук поставщика в руки покупателя. Все данные, которые будут считываться с датчиком и меток перевозимого груза, и отправляться в базы блокчейна, который не допустит стороннего проникновения. Одновременное внедрение в систему производства IoT и блокчейна обеспечит максимальную надежность и безопасность как для производителя, так и для конечного покупателя [4].

**Заключение.** Платформенный подход к цифровизации госорганов приобрел устойчивый тренд в мире. Платформенное мышление, в соответствии с установившейся концепцией бережливого правительства, предполагает внедрение инноваций, трансформирующих процессы взаимодействия с гражданами, на основе радикального снижения издержек.

В развитых странах оптимизировали процесс производства и транспортировки продукции, цифровизировали основные сферы жизнедеятельности общества и бизнеса. В современном мире производителям и поставщикам стоит задуматься о скорейшем внедрении цифровизации транспортной логистики, с целью минимизации расходов и увеличения уровня продаж в условиях современной экономической ситуации.

### **Список литературы**

1. Ibino V., Berardi U., Dangelico R.M. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives // Journal of Urban Technology. 2015. Vol. 22(1). P. 1–18.

## 60-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов

2. Подход к построению подсистем умного города / В. А. Вишняков [и др.] // Технологии передачи и обработки информации : материалы Международного научно-технического семинара, Минск, март-апрель 2023 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол.: В. Ю. Цветков [и др.]. – Минск, 2023. – С. 45–49.

3. Стырин Е.М. Государственные цифровые платформы: от концепта к реализации / Е.М.Стырин, Н.Е.Дмитриева, Л.Х.Синятулина - Вопросы государственного и муниципального управления №4, 2019. – 31с.

4. Кобылина Е.В. Интернет вещей в современной транспортной логистике / Е.В.Кобылина, В.М.Черняков - Экономика и бизнес: теория и практика №5-2 (87), 2022 – 58с.

UDC 330.344.25

### SUBSYSTEMS OF ELECTRONIC GOVERNMENT, LOGISTICS OF «SMART CITY» COMPLEX

Sidorenko S.A., Usevis A.V.

gr.267041

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

*Scientific supervisor: Vishniakou U.A. – Dr. of Sci. (Tech.), Professor at the department of ICT*

**Annotation.** The report presents an analysis of the construction of public digital platforms as the basis for e-government. The efficiency of using the Internet of Things technology in transport logistics is considered. The main elements of the Internet of Things (IoT) implemented in transport logistics are described.

**Keywords:** government digital platforms, public administration, transport logistics, digitalization, Internet of things, blockchain