

УДК 316.

Федонюк, А., Федонюк, Ю. (2018). Безпекові аспекти системного інформаційно-технологічного проекту «Розумне місто Луцьк». *Соціологічні студії*, 1(12), 52–56. DOI: <https://doi.org/10.29038/2306-3971-2018-01-52-56>

## Безпекові аспекти системного інформаційно-технологічного проекту «Розумне місто Луцьк»

**Анатолій Федонюк** –  
кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри вищої математики та інформатики, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна  
E-mail: fedonyukanatan@gmail.com

**Юрій Федонюк** –  
студент спеціальності «фізика та астрономія» Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна  
E-mail:

**Anatolii Fedoniuk** –  
PhD in Mathematic, Associate Professor, Department of Higher Mathematic and Informatic, Lesya Ukrainka Eastern European National University, Lutsk, Ukraine  
E-mail: sv.salnikova@gmail.com

**Yurii Fedoniuk** –  
student of specialty of physics and astronomy, Lesya Ukrainka Eastern European National University, Lutsk, Ukraine  
E-mail:

DOI: <https://doi.org/10.29038/2306-3971-2018-01-52-56>

Received: January, 2018  
1<sup>st</sup> Revision: March, 2018  
Asseped: April, 2018

Актуальність побудови систем відеонагляду в містах, зокрема тих, які претендують на статус розумних, зумовлюються необхідністю втілення не лише питань організації безпечного руху транспорту окремих логістичних проблем та забезпечення належного функціонування комунальних служб, а й ситуаціями, які належать до категорії кризових, що містять ознаки підвищеної небезпеки для соціуму міста. Ідеться, зокрема, про природні катаклізми, стихійні лиха, пожежі та особливо актуальні в останній час ситуації, пов'язані з терористичними небезпеками.

Побудова сучасних інформаційно-технічних систем аналізу відеорянів і відеопотоків дає змогу в багатьох випадках не лише констатувати й фіксувати перебіг процесів та дій, а до певної міри їх передбачати й прогнозувати та застерігати від їх реалізації. Ідеться, зокрема, про розпізнавання облич у потоці, формування та розпізнавання фотозображень потенційно небезпечних осіб, які можуть становити певні загрози й формувати виклики безпеці містян.

Згідно з перспективним планом розвитку міста, у Луцьку реалізовується проект будівництва розлогих високошвидкісних волоконно-оптичних мереж із синхронним монтуванням великої кількості камер відеоспостереження. У роботі схарактеризовано технічне забезпечення реалізації системи відеонагляду як початкового кроку до реалізації системної концепції поняття «розумне місто» для соціуму міста Луцька. Із реалізацією системи всеохоплюючого відеоспостереження місць громадського доступу громада міста отримує змогу подальшого вдосконалення своїх безпекових можливостей, використовуючи систему відеоспостереження як базу для подальшого аналізу ситуацій і прийняття швидких та дієвих рішень.

**Ключові слова:** перспективний розвиток міста, соціальна безпека, міське планування, інформаційні технології, відеоспостереження.

**Fedoniuk Anatolii, Fedoniuk Yurii. Safety Aspects of the System Information and Technology Project «Smart City of Lutsk».** The term a «smart city» is used to describe cities with priority on developing and implementation of new more efficient technologies for the economical use of natural resources, the energy, the disaster prevention, the improving access to quality social services, in particular, in spheres of the health care and education. According to the plan of city-developing in Lutsk will be realized the project of high-speed information network with the system of control for a large amount of city cameras.

Topicality of making a video network in cities which are claimed to be smart is not only about safety on roads, solving traffic and local problems but also for special services and crime-resistance. It is about preventing such dangerous problems for the city's residents as natural disasters, and fires, and especially topical the terrorist safeties.

This material provides a point of view on video systems in the city like one of the best options to solve much of city problems and how it can be realized on practice. With the implementation of the system of comprehensive video

surveillance of public access places, the community of the city is able to further improve its safety capabilities, using the CCTV system as the basis for further analysis of situations and the adoption of fast and effective solutions.

**Keywords:** perspective urban development, social safety, urban planning, information technology.

**Федонюк Анатолий, Федонюк Юрий. Аспекты безопасности системного информационно-технологического проекта «Умный город Луцк».** Актуальность конструирования систем видеонаблюдения в городах, в частности тех, которые претендуют на статус умных, обуславливается необходимостью внедрения не только вопросов организации безопасного движения транспорта, отдельных логистических проблем и обеспечения соответствующего функционирования коммунальных служб, но и ситуациями, которые относятся к категории кризисных и имеют признаки повышенной небезопасности для населения города. Речь идет, в частности, о природных катаклизмах, стихийных бедствиях, пожарах и, особенно, актуальных в последнее время ситуациях, связанных с террористическими угрозами. Путем реализации системы видеонаблюдения мест общественного доступа общественность города получает возможность дальнейшего усовершенствования своих возможностей, связанных с безопасностью, используя данную систему для дальнейшего анализа ситуаций и принятия быстрых и качественных решений.

**Ключевые слова:** перспективное развитие города, социальная безопасность, городское планирование, информационные технологии.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Нинішній етап суспільного розвитку характерний тим, що з одного боку, комунальні служби міст, різноманітні охоронні структури та безпекові фірми обслуговують крупні соціополіси, забезпечуючи при цьому максимальні зручності й безпеку для кожного мешканця, з іншого – генерує та пропонує широкий спектр різноманітних моделей комплексного розв'язання, зокрема, безпекових проблем системного перспективного розвитку міст, що отримали узагальнюючу концептуальну назву «розумне місто» («Smart city»). Проекти формування розумних міст за своєю сутністю є узагальнюючою системною інтеграцією таких аспектів, як інформаційні технології, телекомунікаційні системи, міське планування, розумна інженерна інфраструктура, що орієнтовані на максимальне підвищення якості життя мешканців міст і туристів та відвідувачів, котрі перебувають у них.

Кожна окрема міська громада внаслідок фінансових та технологічних можливостей згідно зі своїм індивідуальним баченням перспектив розвитку населеного пункту формує відповідний перспективний план розвитку. Термін «розумне місто» зазвичай використовують для характеристики міст, які ухвалюють та реалізують на практиці стратегічні перспективні програми щодо прийняття ефективніших рішень із формування передумов ощадливого використання природних ресурсів, енергії, попередження стихійних лих, покращення доступу до якісних соціальних послуг, зокрема у сферах охорони здоров'я та освіти.

Концепція «розумного міста» методологічно ґрунтується на трьох основних компонентах: «розумній» інфраструктурі, «розумних» технологіях і «розумних» людях. У «розумному місті» ці компоненти повинні системно ефективно взаємодіяти, забезпечуючи ефективне використання широкого спектра ресурсів. Міста, які сповідують філософію «розумності», прагнуть розв'язувати більшість проблем, пов'язаних із взаємодією, комунікуванням, наданням доступу до відкритих даних, або наданням сервісів для мешканців, туристів і відвідувачів міста за допомогою засобів та ресурсів мережі Інтернет і цілого спектра сучасних інформаційних технологій та платформ.

Використання сучасних методів аналізу й високотехнологічного опрацювання великих за обсягом слабоструктурованих даних є надійною інформаційно-технологічною основою для запровадження прогностичних методів у процесах функціонування міста та, зокрема, із метою запобігання виникненню небезпечних позаштатних ситуацій, криз, катастроф, аварій і підвищенню ефективності роботи різноманітних безпекових служб та охоронних підрозділів.

Ураховуючи прикладну спрямованість цього дослідження, зазначимо власне попередні напрацювання в цій царині колективу науковців у складі Н. Е. Кунанець, В. В. Пасічник, А. А. Федонюк (2015) та робочого проекту зі встановлення камер відеоспостереження в м. Луцьку (Нове будівництво..., 2017). Додатково враховано результати щорічного соціологічного моніторингу «Соціальне самопочуття лучан» (Сальнікова, 2017; Штик, 2016), які засвідчують недостатню забезпеченість, на думку лучан, сфери соціальної безпеки поряд зі сферами соціальних відносин і соціально-політичною; турбуються безпекою міського публічного простору Луцька й інші науковці (Єрко, Констанкевич, 2016).

**Мета роботи** – аналіз підходів до ефективної реалізації безпекових аспектів у межах утілення перспективного системного проекту «Розумне місто Луцьк», що на Волині.

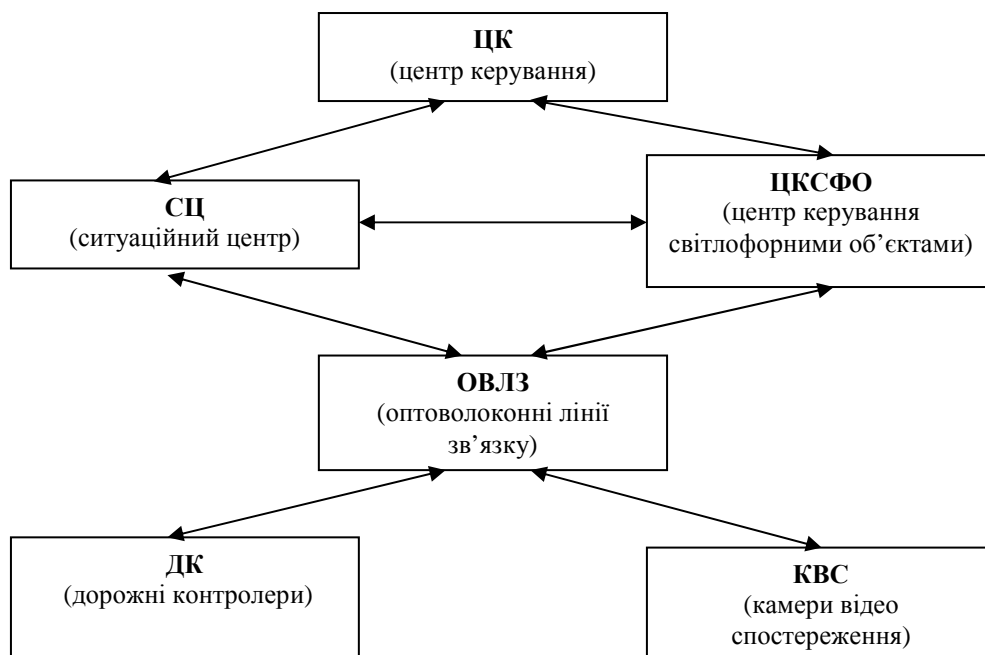
**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Згідно з базовими засадами втілення перспективного плану розвитку міста, у Луцьку заплановано реалізувати проект будівництва розлогих високошвидкісних волоконно-оптичних мереж із синхронним монтуванням великої кількості камер відеоспостереження.

Актуальність побудови систем відеонагляду в містах, зокрема тих які претендують на статус розумних, зумовлюється необхідністю втілення не лише питань організації безпечного руху транспорту окремих логістичних проблем та забезпечення належного функціонування комунальних служб, а й ситуаціями, які належать до категорії кризових, що містять ознаки підвищеної небезпеки для соціуму міста. Ідеться, зокрема, про природні катаклізми, стихійні лиха, пожежі, та особливо актуальні в останній час ситуації, пов'язані з терористичними небезпеками.

Побудова сучасних інформаційно-технічних систем аналізу відеорядів та відеопотоків дає змогу в багатьох випадках не лише констатувати й фіксувати перебіг процесів та дій, а до певної міри – їх передбачати й прогнозувати та застерігати від їх реалізації, особливо тих ситуацій, які можуть загалом негативно впливати на соціум міста (Кунанець, Пасічник, Федонюк, 2015). Ідеться, зокрема, про розпізнавання облич у потоці, формування й розпізнавання фотозображень потенційно небезпечних осіб, котрі можуть складати певні загрози та формувати виклики безпеці містян. Це проведення процедур аналізу відеорядів, пов'язаних із переміщенням таких осіб територією міста, контроль за великими людськими потоками під час масових заходів, як-от то футбольні матчі чи то культурно-розважальні заходи.

Потрібно відзначити, що технічно побудова системи відеоспостереження й відеонагляду є лише першою фазою реалізації повномасштабного системного проекту безпечного «розумного міста». Цю побудову можна порівняти з терміном із комп'ютерних технологій «машинний зір». Тобто забезпечується спостереження як початкова ланка в процесі реагування соціуму (в особі спеціальних уповноважених структур) на реальні обставини, будь то загроза чи певна стандартна ситуація. А вже на наступному етапі мусить бути забезпечена інтелектуальна аналітична функція, яка дасть змогу на основі відеопотоків даних аналізувати інформацію й виявляти потенційні небезпеки, які можуть виникати в тій чи іншій ситуації.

Схематично систему відеоспостереження (рис.1) в місті Луцьку (Нове будівництво..., 2017) можна подати таким чином: оптоволоконний кабель зв'язку, що підвішений на опорах систем підвісу контактної мережі міського електротранспорту й опорах вуличного освітлення, з'єднує численні камери відеоспостереження, та широкий спектр інших індикаторів та датчиків з головним Ситуаційним центром (СЦ), що розміщується в будівлі міського вузла зв'язку.



**Рис. 1.** Схематичне відображення системи відеоспостереження в м. Луцьку

Функціонально система відеоспостереження (ВС) умовно поділена на дві частини: підсистема забезпечення безпеки дорожнього руху та підсистема забезпечення загальної безпеки міста.

Комплексне керування ВС здійснюватиметься із ситуаційного центру – СЦ, де заплановано встановити комутаційну апаратуру та сервери відеоаналітики для опрацювання сигналів, що поступають із камер відеоспостереження. У СЦ передбачено обладнати приміщення, у якому буде розгорнуто комп'ютерні робочі станції з великоформатними екранами. Оператор матиме можливість спостерігати за ситуацією, задіюючи будь-яку камеру в режимі он-лайн, або перегляду архівних матеріалів, отриманих із цих же камер.

Волоконнооптичний зв'язок підводиться до об'єктів різного призначення. 2/3 об'єктів – це дорожні контролери (ДК), які керують системою світлофорів, а 1/3 – це об'єкти, що забезпечують безпеку міста (пункти спостереження МВ УМВС, шафи ВС, до яких підключаються відеокамери тощо).

Згідно з технічними умовами, оптоволоконні лінії прокладаються виключно повітряним шляхом без використання каналізацій та орендованих каналів ПАЕ «Укртелеком». Це підвищує зручність обслуговування оптоволоконної мережі, створення додаткових вузлів і встановлення нового обладнання, дає змогу проводити сервісне технічне обслуговування без додаткових узгоджень з різноманітними господарськими структурами.

Відповідно до вимог КП «Луцьке електротехнічне підприємство - Луцьквітло» і МВ УМВС міста Луцька та з урахуванням перспективного доопрацювання й удосконалення мережі, лінії волоконнооптичного зв'язку прокладатимуться територією міста із не менш як 30 % надлишковим запасом вільних волокон у точках розгалуження, або зміни напрямку прокладання кабелю. Це дасть змогу в разі необхідності мінімізувати витрати на нарощування мережі, збільшення кількості напрямів ліній, а в перспективі – використання нового додаткового телекомунікаційного обладнання, підключення додаткових сервісів (інформаційних, технологічних або спеціалізованих) без прокладання додаткових кабелів.

Одним з основних факторів, який слід урахувати, прокладаючи маршрут зазначених оптоволоконних мереж, є наявність опор освітлення та опор контактної мережі тролейбусних ліній. Оскільки такі опори не встановлені на всіх вулицях, у проекті виділяють чотири основні напрями розгалуження міських оптоволоконних ліній зв'язку. Лінії зв'язку підводяться до двох центрів: Ситуаційного, куди надходитимуть відеодані з відеокамер безпеки руху та відеокамер забезпечення загальної безпеки міста і Центру керування світлофорними об'єктами. Обидва центри повинні бути з'єднані між собою лініями ОВЛЗ та в разі необхідності й за встановлення відповідної апаратури можуть взаємозамінно виконувати функції один одного.

У міру просування від об'єкта до об'єкта в кабелях зменшується кількість волокон на прохідних муфтах, а задля компенсування «будівельних довжин» постачальника оптоволоконних кабелів по трасі прокладання кабелів розміщуватимуться додаткові ремонтно-проміжні муфти, розраховані на різні кількості «розварювання» оптичних волокон.

Кабелі й елементи підвісу повинні розраховуватися на цілорічну експлуатацію в умовах ускладнених температурних та вітрових навантажень і бути пристосовані до виникнення наледі на зовнішній оболонці кабелю.

Реалізація проекту зі встановлення оптоволоконних мереж для широкого системного відеоспостереження дає змогу ефективно проводити комплексний аналіз стану проїжджої частини основних міських магістралей і роз'їздів. Із використанням відповідної апаратури, можна забезпечувати ефективну GPS-навігацію транспортних засобів, направляючи їх на відносно вільні й не перевантажені автомагістралі. Працівники патрульної поліції матимуть змогу об'єктивніше оцінювати конфліктні та аварійні ситуації, ґрунтуючись на матеріалах відеоспостереження, переглядаючи відповідні архівні відеозаписи. Це надасть додаткової впевненості пересічним громадянам у гарантовано безпечній реалізації їхнього права на об'єктивність у розв'язанні можливих конфліктів, що є одним із важливих аспектів комфортного проживання в місті та складовою частиною системної концепції безпечного міста на основі інформаційно-технологічної системної платформи «Розумне місто Луцьк».

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Перші кроки до реалізації системної концепції такого поняття, як «розумне місто», для соціуму міста Луцька є дуже важливими, зокрема з психологічного, безпекового, зручного та комфортного погляду. А найголовніше, що з реалізацією

системи всеохоплюючого відеоспостереження місць громадського доступу в громади міста з'являється можливість подальшого вдосконалення своїх безпекових можливостей, використовуючи систему відеоспостереження як базу для подальшого аналізу ситуацій і прийняття швидких та дієвих рішень.

#### *Джерела та література*

1. Єрко, Г., Констанкевич, Л. (2016). Безпека міського публічного простору як складова частина розбудови міста (на прикладі розміщення гуртожитку Луцького педагогічного коледжу). *Соціологічні студії*, № 1(8), С. 52–57.
2. Кунанець, Н. Е., Пасічник, В. В., Федонюк, А. А. (2015). Соціокомунікаційна інженерія: об'єкт, предмет і методи дослідження. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія Інформаційні системи та мережі*, № 829, С. 374–389.
3. Нове будівництво волокно-оптичних мереж з встановлення камер відеоспостереження в м. Луцьку (2017). Робочий проект. Луцьк: ІТ.Інтегратор, 82 с.
4. Сальнікова, С. (2017). Соціальне самопочуття жителів міста Луцька: про що говорить моніторинг. *Соціологія: теорія, методи, маркетинг*, № 2, С. 105–118.
5. Штик, О. (2016). Динаміка та ієрархія сфер соціальної життєдіяльності (на прикладі м. Луцьк). *Соціологічні студії*, № 1(8), С. 73–77.

#### *References*

1. Yerko, G., Konstankevych, L. (2016). Security of the Urban Public Area as a Part of a City Building (Though the Example of the Location of Lutsk Pedagogical College Dormitory). *Sociological studios*, 1(8), Pp. 52–57.
2. Kunanets, N. E., Pasichnyk, V. V., Fedonyuk, A. A. (2015). Socio-communicative engineering: object, subject and methods of research. *Bulletin of National University «Lviv Polytechnica». Series of information systems and networks*, No. 829, Pp. 374-389.
3. New construction of fiber-optic networks for installing CCTV cameras in Lutsk. Working project (2017). Lutsk: IT.Integrator, 82 p.
4. Salnikova, S. (2017). Social Well-Being the Residents of Lutsk: about what Monitoring Data Say. *Sociology: Theory, Methods, Marketing*, No. 2, Pp. 105–118.
5. Shtyk, O. (2016). Dynamics and the Hierarchy of Spheres of Social Vital Activity (on the example of Lutsk). *Sociological studios*, 1(8), Pp. 73–77.

УДК 316.752 : 316.442

Яшкіна, Д. (2018). Динаміка соціальної детермінації базових цінностей українців: поколінний зріз. *Соціологічні студії*, 1(12), pp. 56–65.

DOI: <https://doi.org/10.29038/2306-3971-2018-01-56-65>

### **Динаміка соціальної детермінації базових цінностей українців: поколінний зріз**

**Дар'я Яшкіна** –  
магістр соціології,  
Харківський національний  
університет імені В. Н. Каразіна,  
Харків, Україна  
E-mail: yashkinadarya96@gmail.com

**Daria Yashkina** –  
Master of Sociology,  
V. N. Karazin Kharkiv National  
University, Kharkiv, Ukraine  
E-mail: yashkinadarya96@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.29038/2306-3971-2018-01-56-65>

Received: April, 2018  
1<sup>st</sup> Revision: April, 2018  
Asseped: May, 2018

Сучасну Україну характеризують як країну, що перебуває на межі розколу; ідеться зазвичай про розкол регіональний (захід – схід, центр – регіони), але, урахувавши останні події й вектор європейського розвитку країни, набуває важливості питання непорозуміння між поколіннями. У цьому контексті актуалізовано проблематику ціннісних змін. У статті розглянуті ціннісні вподобання двох поколінь українців, порівняно з ціннісними вподобаннями населення інших країн Європи на базі даних шостої хвилі дослідження ESS. Увагу зосереджено на соціальній детермінованості змін пріоритетності цінностей українців на основі зіставлення базових цінностей двох поколінь українців. Виявлено основні розбіжності в наданні ціннісних переваг між поколіннями та зроблено спробу їх пояснити: так, висока значущість деяких цінностей на фоні інших країн може бути спричинена дефіцитністю, нестачею або підвищенням труднощів реалізації, досягнення таких цінностей у сучасному стані країни.

**Ключові слова:** базові цінності, ціннісні зміни, ціннісна динаміка, покоління, соціальна детермінація.