

GÜMÜŞHANE'S SMART CITY TRANSFORMATION PROCESS AND STRATEGY PLAN

Hatice ÇATAL REİS - Akın KISA - Mürşit ŞİRİN - Nusret ASLAN

Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi

Mail: hcatal@gumushane.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0003-2696-2446>

Dr., Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü

Mail: akin.kisa@csb.gov.tr

 <https://orcid.org/0000-0002-7856-8988>

Öğr. Gör., Gümüşhane Üniversitesi

Mail: mursitsirin@gumushane.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0002-2996-3578>

Gümüşhane Belediyesi

Mail: nusretaslan@gumushane.bel.tr

 <https://orcid.org/26342113338>

ABSTRACT

Smart cities represent a holistic approach that enhances urban life by leveraging technology efficiently and providing people-centered, sustainable solutions. Governments and local authorities have focused on investment and transformation projects aligned with the smart city concept by evaluating various parameters. The most important pillar of this transformation is the countries' Smart City Strategic Plans. In Türkiye, National Smart City Strategy studies are carried out under the leadership of the General Directorate of Geographic Information Systems of the Ministry of Environment, Urbanization, and Climate Change. Local smart city strategies are holistic management tools that guide transformations based on smart city components, informing a city's long-term vision and aligning it with national strategies. The study examines the Gümüşhane Local Smart City Strategy and the digital transformation process developed in this context. This study analyzes the development process of the Gümüşhane Local Smart City Strategy through a comprehensive analysis. First, Türkiye's national smart city strategy documents and relevant international policy documents were reviewed, followed by an analysis of the city's current situation. SWOT and PESTEL analyses were applied to guide strategic planning. The process was accompanied by a workshop that brought together local government representatives, academics, and relevant stakeholders. The data obtained from this workshop enabled the strategy to be shaped in a way that is responsive to local needs and applicable. The study aims to describe the stages of the strategy prepared by the local government, highlighting the implementation of a robust collaboration model among the central government, the local government, and the university. It also demonstrates how the Gümüşhane Municipality strengthened its digital infrastructure through the integration of the Cloud City Information System (CCIS), developed by the General Directorate of Geographic Information Systems, and its transition to a transparent and smart governance model via digital applications, such as city guides and mobile land maps, within the system. The results demonstrate that local smart city plans, aligned with national strategies, can be successfully implemented even in small-scale cities facing development challenges. It also provides an original contribution to the literature on the preparation and implementation of smart city strategies at the local level.

Keywords: National Smart City Strategy, Gümüşhane Local Smart City Strategy, Gümüşhane Municipality, Digital Transformation Of Cities, Smart City

Makale Atıf Bilgisi:

ÇATAL REİS, H. - KISA, A. - ŞİRİN, M. - ASLAN, N. (2025). "Gümüşhane'nin Akıllı Şehir Dönüşüm Süreci ve Strateji Planı". *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, Akıllı Şehirler Özel Sayısı, s. (121-156)

Makale Türü:

Araştırma

Geliş Tarihi:

25.10.2025

Kabul Tarihi:

29.10.2025

Yayın Tarihi:

01.12.2025

Yayın Sezonu:

Kasım 2025

GÜMÜŞHANE’NİN AKILLI ŞEHİR DÖNÜŞÜM SÜRECİ VE STRATEJİ PLANI

Hatice ÇATAL REİS - Akın KISA - Mürşit ŞİRİN - Nusret ASLAN

Öz

Akıllı şehirler, teknolojiyi verimli kullanarak kentsel yaşamı iyileştiren, insan odaklı ve sürdürülebilir çözümler sunan bir bütünün temsilidir. Hükümetler ve yerel yönetimler farklı parametreleri değerlendirerek akıllı şehirler konseptine uygun yatırım ve dönüşüm projelerine odaklanmıştır. Bu dönüşümün en önemli ayağını ülkelerin Akıllı Şehir Stratejik planları oluşturmaktadır. Türkiye’de, Ulusal Akıllı Şehir Strateji çalışmaları T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü’nün öncülüğünde yürütülmektedir. Yerel akıllı şehir stratejileri, ulusal stratejiler rehberliğinde bir kentin uzun vadeli vizyonuna ulaşmasını sağlamak amacıyla, akıllı şehir bileşenleri temelinde gerçekleştirilecek dönüşümleri yönlendiren bütüncül bir yönetim aracıdır. Sunulan çalışmada, bu minvalde hazırlanan Gümüşhane Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve dijital dönüşüm süreci ele alınmaktadır. Bu çalışmada yöntem olarak, Gümüşhane Yerel Akıllı Şehir Stratejisi’nin oluşturulma süreci kapsamlı bir analizle ele alınmıştır. İlk olarak, Türkiye’nin ulusal akıllı şehir strateji belgeleri ve ilgili uluslararası politika dokümanları incelenmiş; ardından kentin mevcut durumu analiz edilmiştir. Stratejik planlamaya yön vermek amacıyla SWOT ve PESTEL analizleri uygulanmıştır. Sürece yerel yönetim temsilcileri, akademisyenler ve ilgili paydaşların katılımıyla gerçekleştirilen çalıştay eşlik etmiş; bu çalıştaydan elde edilen veriler, stratejinin yerel ihtiyaçlara duyarlı ve uygulanabilir bir yapıda şekillenmesini sağlamıştır. Çalışmanın amacı; yerel yönetimce hazırlanan stratejinin aşamalarını anlatmak, merkezi-yerel yönetim ve üniversite iş birliğinin güçlü bir model olarak hayata geçirilmesini vurgulayarak, Gümüşhane Belediyesi’nin Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından geliştirilen Bulut Kent Bilgi Sistemi (BKBS) entegrasyonu sayesinde dijital altyapısını güçlendirdiğini; sistemde yer alan kent rehberi ve mobil arazi gibi dijital uygulamalarla şeffaf ve akıllı yönetim modeline geçişini göstermektir. Elde edilen sonuçlar, küçük ölçekli ve gelişme zorlukları yaşayan şehirlerde dahi ulusal stratejilerle uyumlu yerel akıllı şehir planlarının hayata geçirilebileceğini ortaya koymaktadır. Literatüre ise yerel düzeyde akıllı şehir stratejisinin hazırlanması ve uygulanmasına ilişkin özgün bir katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi, Gümüşhane Yerel Akıllı Şehir Stratejisi, Gümüşhane Belediyesi, Şehirlerin Dijital Dönüşümü, Akıllı Şehirler

1. Giriş

Günümüzde dünya nüfusunun yarısından fazlası, yani 4 milyardan fazla insan şehirlerde yaşamlarını sürdürmektedir. Kentsel nüfusun 2050 yılına kadar iki katından fazla artması beklenmektedir. Bu durum, her 10 kişiden yaklaşık 7'sinin şehirlerde yaşayacağı anlamını taşımaktadır (URL-1). Giderek artan şehirleşme dinamikleri ve bu sürecin yol açtığı çevresel, sosyal ve yönetsel sorunlar; karar vericileri akıllı şehir teknolojileri ve sürdürülebilir kentsel gelişim ilkeleri doğrultusunda yenilikçi yönetim modelleri geliştirmeye zorlamıştır (Teng vd., 2024; Dashkevych ve Portnov, 2024). Akıllı şehir yaklaşımı ve bu doğrultuda geliştirilen uygulamalar, kentleşme sürecinin ortaya çıkardığı çok boyutlu sorunlara çözüm üretmek amacıyla küresel ölçekte benimsenen stratejik bir çerçeve olarak ortaya çıkmıştır (Ju vd., 2024). Bu nedenle, kentsel sorunları çözmek ve kent ekosisteminin iyileştirilmesi için akıllı şehirler anlamlı bir araç haline gelmiştir. Global olarak, "Akıllı Şehir" konsepti ve kavramı gün geçtikçe kendine daha yaygın kullanım alanı bulmaya devam etmektedir. Şehirlerin akıllı şehirlere dönüşüm süreci, sürdürülebilir ekonomik kalkınma ile çevresel sürdürülebilirliği bütünleştirme ve vatandaşlara daha yüksek yaşam kalitesi sunma gereksiniminden kaynaklanmaktadır (Xavier vd., 2025). Şehirler için akıllı şehir teknolojilerinin getirdiği altyapılardan yararlanmak en iyi çözümlerden biri olabilir (Ismailova vd., 2022; Yang vd., 2024).

Akıllı şehirler terimi, şehirlerin gelişimi ve dijital dönüşümünde kapsayıcı bir rol oynar. Bu kavram, insan ile doğa arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri bütüncül bir yaklaşımla entegre eden, teknolojik ve ekolojik unsurlar arasında etkileşim kurmayı amaçlayan bir sistem tasarımıdır (Alshamaila vd., 2024). Yönetişimsel ve bilimsel hareketin ortak paydalarından olan bu terim, kendine ivme kazandırmış ve daha geniş kullanım alanı bulmuştur. Kamu kurumları ve özel sektör temsilcileri; kalkınma, sürdürülebilirlik ve diğer stratejik politika vizyonları kapsamında giderek daha fazla önem atfettikleri akıllı şehir projelerine artan bir güven duymaktadır (Hartley ve Aldag, 2024). Akıllı şehirler; iletişim, ulaşım, mobilite, teknoloji, alt ve üst yapı, enerji, su, sağlık, ekonomi, atık, trafik, eğitim, güvenlik, çevre, iklim ve ekosistem gibi konuların (Lin ve Zheng, 2025; Ozkaya ve Erdin, 2020) yanı sıra hükümet ve vatandaş katılımı da dahil olmak üzere modern kentsel yaşamın önemli konularını ele almaktadır. Son dönemlerde, yaygın olarak kullanılan yapay zekâ teknolojileri şehirleşmeye de önemli katkılar sunmaktadır. Akıllı şehirlerde çeşitli uygulamaların temeli büyük oranda teknoloji ve yönetim odaklı geliştirilmektedir. Akıllı şehirler üzerine yapılan çalışmalar, kent sorunlarının üstesinden gelmek için kapsamlı bir yaklaşım sunabilmektedir. Nitekim Mohammadian ve Rezaie (2020) tarafından yapılan araştırmalar, akıllı ve sürdürülebilir şehirlerin çeşitli faydalar sunduğunu ortaya koymaktadır. Bu şehir modelleri, ekonomik durumu iyileştirerek daha iyi istihdam olanakları yaratmakta; sosyal ve toplumsal hizmetlere erişimi artırarak vatandaşların refah seviyesini yükseltmektedir. Toplu taşıma, su temini, kanalizasyon, telekomünikasyon gibi

temel kamu hizmetlerinin ve altyapının daha etkin ve sürdürülebilir bir şekilde sunulmasını mümkün kılmaktadır. Ancak bu insan odaklı yaklaşımın, toplumun tüm kesimleri tarafından erişilebilir ve kullanılabilir hale gelmesi; uzun vadeli, çok aktörlü ve zorlu bir dönüşüm sürecini gerektirmektedir. Yine akıllı şehirler üzerine kapsayıcılık kavramı da önemli yer kaplamaktadır. Lee ve diğerleri (2020) yaptıkları araştırmada, kapsayıcı akıllı şehir kavramına dair coğrafya ve ilgili alanlardaki güncel literatürü incelemişlerdir. Akıllı vatandaşlık, kamu katılımı ve tabandan-yukarıya yaklaşımlar üzerinden kapsayıcılık tartışılırken, eleştirel çalışmalar da kentsel eşitsizlikler ve bilgi politikalarına dikkat çekmektedir. Mevcut söylemlerin sınırları ele alınmakta; kapsayıcılık kavramının daha ayrıntılı tanımlanması ve eleştirel veri çalışmalarıyla etkileşimin artırılması gerektiği savunulmaktadır. Dünyada dönüşüme örnek gösterilecek ilk şehir projesi, 1974 yılında Los Angeles'ta hayata geçirilen akıllı şehir alanındaki büyük şehir veri projesidir. Bu örneği takip eden şehir, 1994'teki sanal dijital şehir projesi ile Amsterdam olmuştur (URL-2). Türkiye'de ise İstanbul, Konya, Kayseri, Bursa ve Ankara, başarılı akıllı şehir uygulamalarıyla öne çıkan şehirler arasında yer almaktadır. 2000'li yıllardan itibaren teknik ve teknolojik gelişmelerin hız kazanmasıyla birlikte, bu alandaki projeler farklı şehirlerde de yaygınlaşarak artmaya devam etmiştir.

Endüstri 4.0, Almanya'da ortaya çıkan ve dördüncü sanayi devrimi olarak tanımlanan bir kavramdır. Bilgi teknolojileri ile üretim süreçlerini entegre ederek; düşük maliyet, yüksek verimlilik ve kaliteli üretim hedeflenir. Gerçek zamanlı veri takibi sayesinde şeffaflık sağlanır. İnsan müdahalesi olmadan iletişim kurabilen makinelerle donatılmış akıllı fabrikalar, bu sistemin temelini oluşturur (Tonga ve Tonga, 2022). Dünya, Japonya tarafından sunulan "Toplum 5.0" kavramıyla tanışmıştır. "Süper Akıllı Toplum" olarak da tarif edilen bu tanım; süper akıllı teknolojiler ile bireylerin bir bütünü temsil etmesidir (Koparan ve Doğan, 2024). Endüstri 4.0 ile Toplum 5.0 kavramlarının birbirlerinin tamamlayıcıları oldukları kabul edilmektedir. Genel bakışla, Toplum 5.0 ve akıllı şehir girişimleri, teknolojik entegrasyon yoluyla sürdürülebilir ve kapsayıcı bir topluma geçişi hedefleyen dönüşümsel süreçler olarak değerlendirilmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin altyapı sistemlerinden yönetim mekanizmalarına kadar farklı düzeylerde entegrasyonu, kentsel inovasyonun teşvik edilmesi, operasyonel verimliliğin artırılması ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi açısından önemli bir potansiyel sunmaktadır (Gil vd., 2026; Vaz-Patto vd., 2024). Teknoloji alanındaki bu gelişmelere paralel olarak akıllı şehir teknolojileri de gelişme göstermiştir. Son dönemlerdeki akıllı şehirler üzerine yapılan araştırmalarda; vatandaş, paydaş, yenilikçilik kavramlarının öne çıktığı ve sosyal temele bir eğilim olduğu görülmüştür (Ünsal ve Avcı, 2023). Ülkemizde yerel ve ulusal boyutta ise ulaşım ve kent bilgi sistemleri temelli teknik yaklaşım öne çıkmaktadır. Ayrıca ulusal politika belgeleri ve stratejiler de çalışmalara konu olmaktadır. T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı verileri incelendiğinde akıllı şehir ile ilgili somut çalışma sayısının yeterli düzeyde olmadığı göze çarpmaktadır. Türki-

ye'deki büyükşehir belediyelerinin akıllı şehir çalışmaları için geliştirilen SWOT analizinde, temel hedef ve strateji eksikliği tespit edilmiştir (Gürsoy, 2019). Bu çalışmada, Gümüşhane ili için oluşturulan yol haritası ve geliştirilen stratejiler ile bu literatür eksikliğine katkı sunulmaktadır.

Akıllı şehir projelerinin planlama ve uygulama süreçlerinin multidisipliner bir çalışma bakışıyla çok parametreliliğe sahip olduğu unutulmamalıdır. Akıllı şehir projeleri, yalnızca teknolojik yeniliklerin kent yaşamına entegre edilmesi değil, aynı zamanda toplumsal ihtiyaçların dinamik biçimde karşılanmasını hedefleyen sistemsel dönüşüm süreçleridir. Bu projeler, disiplinler arası etkileşimin ötesinde, eş zamanlı ve çok katmanlı bir işleyiş gerektirir. Teknik altyapıların dijitalleşmesi, mekânsal organizasyonun yeniden tanımlanması ve yönetim modellerinin katılımcı biçimde yapılandırılması, bu sürecin temel bileşenlerindendir. Mühendislik alanları, veri odaklı altyapıların kurulmasında ve enerji-ulaşım sistemlerinin akıllı algoritmalarla yönetilmesinde belirleyici bir rol oynarken; mimarlık ve şehir planlama disiplinleri, kent mekânının işlevsel, erişilebilir ve estetik biçimde yeniden kurgulanmasını sağlar. Ancak bu teknik bileşenlerin toplumsal karşılığını üretmek, kamu yönetimi ve sosyal bilimlerin aktif katılımını gerektirir. Özellikle karar alma süreçlerinde şeffaflık, kapsayıcılık ve yerel ihtiyaçların gözetilmesi, projenin sürdürülebilirliğini doğrudan etkileyen unsurlardır. Bu bağlamda, nicel veri analitiği ile nitel saha gözlemlerinin birlikte değerlendirilmesi, yalnızca teknik doğruluğu değil, aynı zamanda sosyal geçerliliği sağlayan bir çerçeve sunar. İnsan merkezli tasarım ilkeleri doğrultusunda geliştirilen akıllı şehir modelleri; çevresel duyarlılığı, ekonomik verimliliği ve sosyal eşitliği birlikte gözeten bütüncül bir yaklaşımı zorunlu kılar. Bu yaklaşım, kentlerin yalnızca daha "akıllı" değil, aynı zamanda daha "adil", "dayanıklı" ve "yaşanabilir" olmasını hedefler.

Türkiye'de; T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı daha iyi yaşam alanları oluşturmak ve hayata değer katan şehirler inşa etmek amacıyla akıllı şehir alanındaki çalışmalarına hız vermiştir. Özellikle 2030 stratejisi kapsamında, referans uygulama mimarisi ile birlikte akıllı şehir uygulamalarının tümüne yön vermeyi amaçlamaktadır. Türkiye genelini kapsayacak şekilde planlanan akıllı şehir dönüşüm süreci; ülkenin coğrafi özellikleri, sosyoekonomik yapısı ve bölgesel farklılıklar gibi çeşitli dinamiklerden kaynaklanan ihtiyaçlar doğrultusunda, ulusal ve yerel düzeyde çok katmanlı bir yapı olarak tasarlanmıştır. Bu dönüşümün etkin biçimde gerçekleştirilebilmesi için, ülke ölçeğinde ortak bir yaklaşım ve anlayış birliği temelinde şekillenen bütüncül politikalar ulusal düzeyde ele alınırken; kentlerin özgün dinamiklerine göre farklılaşan uygulama ve stratejiler ise yerel düzeyde yapılandırılmaktadır (URL-3).

Bu stratejiler, yalnızca mevcut yerel kapasiteyi geliştirmekle sınırlı kalmamalı, aynı zamanda kenti küresel ölçekte diğer şehirlerle özgün biçimde ilişkilendirecek mekanizmalar içermelidir. Bu bağlamda, yerel akıllı şehir stratejisi ve yol haritası; bir kentin uzun vadeli vizyonuna ulaşmasını hedefleyen, akıllı şehir bileşenleri ekseninde çok boyutlu dönüşüm süreçlerini yöneten stratejik bir

yönetim aracıdır. Söz konusu dönüşüm; kurumsal yapıların yeniden düzenlenmesini, toplumsal katılımın artırılmasını, ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanmasını ve çevresel etkilerin azaltılmasını içeren kapsamlı bir çerçevede ele alınmalıdır.

Bilim insanları, hükümetler ve sivil toplum kuruluşları akıllı şehirlerin arkasındaki temel unsurları araştırmaya devam etmektedir (Camero ve Alba, 2019). Yerel stratejiler hazırlanırken bahse konu olan bu hususların yanında, şehirdeki üniversitelerin katkıları da göz ardı edilmemelidir. Üniversiteler bilimsel ve teknik altyapısıyla yerel yönetimlerin dönüşüm süreçlerinde hızlı yol almasına yardımcı olacak bilgi ve tecrübeye sahiptirler.

Gümüşhane Üniversitesi de bu bağlamda Gümüşhane Belediyesi'nin dijitalleşme ve akıllı şehir dönüşümünde önemli bir rol almaktadır. Gerek bilimsel ve akademik altyapısı gerekse teknik/teknolojik altyapısı ile şehrin evrilmesine ivme kazandırmıştır. Gümüşhane şehrindeki vatandaşların da dahil edildiği sistem, uyum ve dönüşümle de desteklenmektedir. Gümüşhane Üniversitesi'nin akademik rehberliğinde gelişim gösteren sistem kapsamında, Gümüşhane Belediyesi teknolojiyi yalnızca bir amaç olarak değil, aynı zamanda kent sakinlerinin yaşam kalitesini artırmaya yönelik stratejik bir araç olarak konumlandırmakta ve bu doğrultuda ilerlemektedir.

Gümüşhane şehri özelinde hazırlanan bu çalışmanın temel amacı; yerel stratejilerin hazırlanmasına yönelik yürütülen çalışma ve faaliyetlerin civar iller için model oluşturması, yönetim anlayışının teknolojik gelişmelere uygun ve veriye dayalı karar destek sistemleri ile yapılması ve vatandaş katılımını esas alan yönetim anlayışının yaygınlaştırılmasıdır. Çalışma yöntemi olarak mevcut verilerin sistematik biçimde toplanması, ihtiyaç duyulan yeni verilerin üretilmesi ve kamu kurumları, üniversite, sivil toplum kuruluşları ile özel sektör temsilcilerinden elde edilen görüş ve talepler doğrultusunda kapsamlı bir durum analizinin gerçekleştirilmesi genel olarak ele alınmaktadır. Bu analiz süreci, kente özgü ihtiyaçların belirlenmesini ve bu ihtiyaçlara yanıt verebilecek etkin, verimli ve sürdürülebilir bir akıllı şehir ekosisteminin yapılandırılmasını hedefleyen yöntemleri içermektedir. Bu doğrultuda, teknolojik gelişmelerin sunduğu yenilikçi çözümler aracılığıyla kentsel sorunların ele alınabilmesi amacıyla; akıllı şehir uygulamalarının temel bileşenleri çerçevesinde şehrin dijital ve çevresel dönüşümünü yönlendirecek stratejik bir plan hazırlanmıştır.

2. Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi

Akıllı şehirler ile ilgili araştırmalar ve/veya stratejiler; ulusal ve global düzeyde sürdürülebilirlik, kapsayıcılık, dirençlilik, insan odaklılık ve yaşanabilirlik ilkeleri ile doğrudan bağlantılıdır (Demirhan, 2024). Türkiye'de, Ulusal Akıllı Şehir Strateji çalışmaları T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'nün öncülüğünde yürütülmektedir. Türkiye 2019 yılında dünya ülkeleri arasında Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisini yapan ilk dört ülke

arasında yerini almış ve 2024 yılında da Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisini yenileyen tek ülke olmuştur. Yapay zekâ ve derin öğrenme gibi yenilikçi teknolojileri içine alan 2030 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi hazırlanmış ve 2025 yılı itibarı ile yayınlanması için hazırlıklar tamamlanmıştır. Yürütülen strateji çalışmaları çeşitli eylemlerle desteklenerek belirlenen hedefler adım adım yerine getirilmiştir.

Yerel yönetimlerin kendi başlarına, hiçbir strateji olmadan, trendlere bakarak inceledikleri ve uyguladıkları hizmetlerin dijitalleştirilmesi ve akıllı şehir dönüşüm uygulamaları ulusal ölçekte tedbir alınmasını gerektirmektedir. Dar kapsamlı yapılan, şehrin bir bölümüne hitap eden, kapsayıcı ve sürdürülebilir yapısı olmayan uygulamalar şehir yönetiminde hem zaman hem de maliyet kaybına sebep olmaktadır. Akademik olarak laboratuvar ortamında incelenen, iyi uygulamalar olarak başlatılan ve lansmanı yapılan pek çok proje bir süre sonra başarısız olmakta, sonraki çalışmaları ve dönüşümün hızını olumsuz etkilemektedir.

Dünyadaki akıllı şehir dönüşümlerinin yerelde uygulanması ve Türkiye’de yapılan çalışmaların yereldeki dağınıklığının önlenmesi ulusal strateji ve eylem planları ile gerçekleştirilmektedir. Bu aşamada, Gümüşhane Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve uygulamalarının daha net anlaşılabilmesi amacı ile Türkiye Ulusal Akıllı Şehir Stratejileri hakkında genel bir bilgiye sahip olmak gerekmektedir. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında Akıllı Şehir tanımı T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından şu şekilde yapılmıştır: “Paydaşlar arası iş birliği ile hayata geçirilen, yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları kullanan, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gerekçelendirilen ve gelecekteki problem ve ihtiyaçları öngörerek hayata değer katan çözümler üreten daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirler.” (URL-3).

Bu tanım çerçevesinde hazırlanan 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ile aşağıdaki stratejik amaçlar ortaya konulmaktadır:

- Ekosistemin oluşturulması
- Dönüşüm kapasitesinin artırılması
- Dönüşüm için kolaylaştırıcı ve yönlendirici ortamların oluşturulması
- Servis ve hizmetlerin dönüşümünün sağlanması
- İzleme, değerlendirme ve raporlama mekanizmalarının kurulması

Bu amaçlara ulaşmak için;

- Ekosistemin oluşturulması kapsamında yönetim mekanizmalarının kurulması, yerel stratejilerin oluşturulması ve mali kaynakların tespit edilmesi ve bunlara ulaşılması,
- Dönüşüm kapasitesinin artırılması kapsamında rehberlik faaliyetlerinin yürütülmesi, teknoloji üreticileri, çözüm ve hizmet sağlayıcılarının kapasitelerinin geliştirilmesi ve vatandaşların da farkındalığının ve dijital dönüşüm uygulamalarının kullanımının artırılması,

- Dönüşüm için bütüncül hizmet yönetimine yönelik kolaylaştırıcı ve yönlendirici ortamların oluşumu kapsamında teknik standartların, birlikte çalışabilirlik esaslarının, sensör standartlarının, veri standartlarının, veri erişim ve paylaşım kurallarının belirlenmesi, teknoloji üreticileri, çözüm ve hizmet sağlayıcıları için iş birliği ve etkileşim ortamlarının oluşturulması, dış etkilerin risk ve çözümlerinin üretilmesi, yerel yönetimlerde oluşturulan sistemlerin merkezde karşılık görececek sistem altyapılarının oluşturulması,
- Servis ve hizmetlerin modernizasyonu, entegrasyonu ve dönüşümünün sağlanması kapsamında servis ve hizmetlerin sınıflandırılması, modernizasyonu, merkez ile entegrasyonu ve dönüşümü için modellerin, metodolojilerin ve önceliklerin belirlenmesi, servis ve hizmetlerin dönüşümü, servis ve hizmetlerin dönüşümü sonrasında yaygınlaştırılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, risk ve tedbirlerin belirlenmesi,
- İzleme sistemlerinin, raporlama sistemlerinin ve şehirlerin olgunluk modellerinin oluşturulması, hedeflenmektedir.

2030 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planında ise stratejik amaçların;

- Yerel uyum, kalkınma ve refah
- Akıllı şehir dönüşümü ve gelişim
- İnsan odaklılık ve bilgiye erişim
- Uluslararası liderlik

olarak belirlendiği görülmektedir.

Bu amaçlara ulaşmak için de;

- Yerel uyum, kalkınma ve refah kapsamında yerel yönetimlerde toplumsal katılımın güçlendirilmesi, akıllı şehir faaliyetlerinde izleme, değerlendirme ve raporlama mekanizmasının geliştirilmesi, akıllı şehirlerde yönetişimin tesis edilmesi,
- Akıllı şehir dönüşümü ve gelişim kapsamında yerel yönetimlerde akıllı şehir dönüşüm kapasitesinin artırılması, akıllı şehirlerde entegre yönetime yönelik kolaylaştırıcı ve yönlendirici ortamların oluşturulması, şehircilik hizmetlerinde akıllı şehir dönüşümünün sağlanması,
- İnsan odaklılık ve bilgiye erişim kapsamında şeffaf ve bilgilendirici akıllı şehir uygulamalarının geliştirilmesi,
- Uluslararası liderlik kapsamında etkin pazar ve iş birliği ortamlarının oluşturulması, akıllı şehir yatırımlarının artırılması ve akıllı şehir ekosisteminin geliştirilmesi

strateji hedefleri uygulamaya alınmak üzere hazırlanmaktadır (URL-4).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nda tüm bu stratejik amaçlar ve hedefler için rehberlik faaliyetler belirlenmekte, uygulamaya yönelik do-

kümanlar hazırlanmakta, kolaylaştırıcı uygulama yazılımları geliştirilmekte ve yerel yönetimlere bedelsiz olarak ulaştırılmaktadır. Şehirlerin izlenmesi ve geliştirilmesi amacı ile olgunluk değerlendirme faaliyetleri yürütülerek endeksler hazırlanmakta, şehirlerin ön plana çıkan akıllı şehir uygulamalarını kayıt altına almak üzere akıllı şehir ekosistemi altyapısı hazırlanmakta, ekosistem ile teknoloji üreticileri, çözüm ve hizmet sağlayıcılarının da bir araya getirilmesine yönelik ortamlar kurulmaktadır.

Her iki ulusal strateji kapsamında da yerelde ve yerel yönetimlerde akıllı şehir dönüşüm faaliyetlerinin bilimsel ve stratejik bir yaklaşımla oluşturulması, yerel yönetimlerin yöneticilerinin akıllı şehir dönüşümü yolculuğunda bilinçli ve sistematik olarak bu işi sahiplenmesi, hizmetlerin dijital dönüşümünün sağlanması için teknoloji altyapısının oluşturulması ve şehrin tüm paydaşlarını kapsayıcı bir çalışma ile hedeflerin belirlenerek uygulamaya geçirilmesi, merkezi yönetimin de bu konuda yerel yönetimlere öncülük ve rehberlik yapması ve kolaylaştırıcı çözümleri sağlaması önemli bir yer tutmaktadır.

Akıllı Şehirler için yerel stratejiler şu nedenlerle önemlidir:

- Geleceğe dönük şehre özel öncelik gerektiren işlere odaklanılmasını sağlaması
- Katılımcı süreçlerle güven tesis etmesi
- Yerel yapılar oluşturması, bakış açısını değiştirmesi ve yerel güçleri harekete geçirmesi nedeniyle Akıllı Şehirlerle dönüşümde her şehrin kendi potansiyelleri ve sorunları vardır:
- Yerel sosyal ağlar, iş yerleri, sivil toplum kuruluşları, sanayi-ticaret odaları vb. başka yerlerde kolay kolay taklit edilemeyen niteliklere ve öz kaynaklara sahiptirler. • Her şehir, şehirler arası ulaşım ve iletişim ağlarında, uluslararası ve ulusal değer zincirinde farklı konuma sahiptir.
- İklim değişikliği, küresel ısınma gibi süreçlerde şehirlerin rolleri birbirinden farklıdır.
- Şehirlerin tarihsel gelişimleri neticesinde ortaya çıkan birbirinden farklı mekânsal ve örgütsel yapılar, farklı çözümler gerektirmektedir.
- Geçmişteki tercihler, şehirleri geleceğe yönelik kararlar alırken birbirlerinden farklı şekilde kısıtlar.
- Her şehir, yeni teknolojilerin uygulanması açısından farklı sosyal, ekonomik, yasal ve yönetsel çözümler gerektirir.
- Akıllı altyapılar şehir sakinleri ve kentsel hizmet faydalanıcıları ile yeni yerel ilişkiler kurmayı zorunlu kılar (URL-4).

3. Yöntem

3.1. Gümüşhane Akıllı Şehir Stratejisi

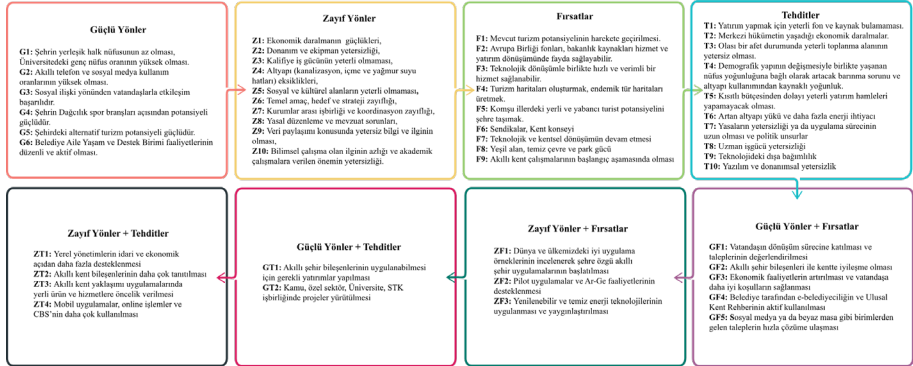
Ülkemizde, akıllı şehir üzerine 2000'li yıllardan beri atılan adımların gerek kapsadığı stratejik amaçlar gerekse de eylemler yerel dinamiklere göre farklılıklar içerir ve bu doğrultuda; eylemlerin başarımlar/performansları bölgesel dinamiklere göre değişkenlik gösterir (Ulubaş Hamurcu, 2023). T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü rehberliğinde Gümüşhane Belediyesi ve Gümüşhane Üniversitesi 12.06.2024 tarihinde "Coğrafi Veri Altyapısı ve Akıllı Şehir Teknolojileri Geliştirme İş Birliği" adında bir protokol imzaladı. Protokol ile birlikte Gümüşhane Belediyesi ve Gümüşhane Üniversitesi iş birliği içerisinde Ulusal Coğrafi Bilgi Stratejisi ve Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi kapsamında yer alan strateji ve eylem planlarına yönelik faaliyette bulunmayı, birlikte teknik ve insan kaynakları kapasitelerini geliştirmeyi, Belediye birimleri tarafından yapılacak teknik çalışmaların birlikte yürütülmesini sağlamayı, Ar-Ge faaliyetlerini yürütmeyi ve uygulamalar geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu protokol kapsamında, ulusal stratejilere uygun ve şehrin dinamiklerini önemseyen bilimsel temellere ve veriye dayanan yerel bir strateji belgesi hazırlanmıştır.

Strateji belgesi hazırlama sürecinde, Gümüşhane Belediyesi hizmetlerin dönüşümü için bünyesinde Akıllı Şehirler Birimini kurmuştur. Gümüşhane Üniversitesi ev sahipliğinde Gümüşhane Belediyesi ile birlikte, 23 Temmuz 2024 tarihinde 09:30-17:00 saatleri arasında, 1.Akıllı Şehirler Hizmet Dönüşüm Çalıştayı gerçekleştirildi. Gerçekleştirilen çalıştaya; Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Belediyesi, Millî Eğitim Müdürlüğü, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Tarım İl Müdürlüğü, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Mahalle Muhtarları (Hasanbey Mahallesi, Çamlıca Mahallesi, Oltanbey Mahallesi, Karaer Mahallesi), Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı, Gümüşhane Kent Konseyi, Ticaret ve Sanayi Odası, Basın ve STK Temsilcileri katıldı. Katılımcıların; mevcut şehrin durumu hakkında, akıllı şehir kavramına, akıllı şehir dönüşümüne ve akıllı şehir hizmetlerine dair bilgi, algı ve farkındalık bilgi düzeyinin tespiti ve vatandaş üzerindeki yansımaların ölçülmesi üzerine çalışma yapıldı. Toplam 35 katılımcı ve 4 grup ile gerçekleştirilen toplantıda, Gümüşhane şehrinin sorunları-problemleri tespit edildi ve katılımcıların çözüm önerileri alındı.

Çalışmanın hedef temaları; Afet, Ulaşım, Çevre, Altyapı, Turizm, Spor, Kültürel Faaliyetler, Eğitim, Şehirleşme ve Park Bahçe olarak işlendi. Her temada ikişer soru olmak üzere 20 (yirmi) ara başlık çalışıldı. Bu toplantıdan şehrin vizyonu için önemli çıktılar üretilmiş, katılımcılar tarafından şehrin yeteneklerini ve bakış açısını geliştirecek proje önerileri sunulmuştur.

Belediye personeline, öğrencilere ve vatandaşlara anketler sunularak çalışmaların katılımcılığı artırılmış, bu doğrultuda yol haritaları çizilmiş ve mevcut durum analizi hazırlanmıştır. Gümüşhane'nin akıllı şehir dönüşümü doğrultusunda gerçekleştirdikleri çalışmaların ve uygulamaların sosyal, ekonomik, kültürel, yönetişimsel, demografik ve fiziksel incelenme ve araştırmaları yapılmıştır. Bu analizde, iç durum değerlendirmesi olan; güçlü yönler, zayıf yönler, dış çevre analizi olan fırsatlar ve tehditler tespit edilmiştir. Değişkenlik arz eden sosyal olguları kapsayan Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar ve Tehditler (GZFT-SWOT) analizi yöntemi kullanılmıştır (Şekil 1). Gümüşhane Belediyesinin mevcut durumunu iyileştirmek ve geliştirmek için kurumun dinamikleri, kendi iç sistemlerinin dışındaki faktörleri belirlemiştir. Bu dış çevre dinamiklerinin ölçeklendirilebilmesi için PESTEL (Politik, Ekonomik, Sosyal, Teknolojik, Çevresel ve Yasal faktörler) analizi kullanılarak tespitler ve değerlendirmeler sunulmuştur (Şekil 2). Bu toplantılar, anketler ve eğitimler sonucunda, Gümüşhane şehri kendine özgü yol haritasını belirleyerek Yerel Strateji Planını hazırlamıştır. Gümüşhane Belediyesi, 08.05.2025 tarihinde belediye meclisi kararıyla 2025-2030 Gümüşhane Akıllı Şehir Stratejik Planını onaylayarak hedef ve stratejilerini belirlemiştir.

Ülkemizdeki Nevşehir, Sakarya, Bursa, Malatya, İstanbul, Kırıkkale, Konya, Amasya, Gümüşhane olmak üzere dokuz il akıllı şehir strateji ve hedeflerini belirlemiştir. Gümüşhane bu özelliği ile bölgesel bir atılım ve dönüşümle ulusal bazda öncü şehirlerden biri olmuştur. Bölgesinde güncel akıllı şehir stratejisine sahip tek il olması da akıllı şehirlere verdiği önemi göstermektedir.



Şekil 1: GZFT Analizi

Politik • Merkezi hükümetin, Gümüşhane akıllı şehir projelerine olan politik destek yetersizliği olabilir • Akıllı çözümlerin geliştirilmesindeki teşvik yetersizliği • Demografik yapıdaki değişkenlik yerel politikaların ve akıllı şehir projelerinin yönetimini etkileyebilir.	Teknolojik • BT gelişmelerine paralel donanım-yazılım, haritalama ve veri üretmede yeni imkânlar sunulabilir. • Hızla gelişen teknolojiye paralel olarak, e- belediyeçilik uygulamalarına teşvik artabilir. • Enerji talebindeki artış, alternatif temiz enerji kaynaklarına yönelik çözümler üretilebilir. • Altyapının dijitalleşmesi ile hızlı çözümler sunulabilir.
Ekonomik • Ekonomik daralma sebebiyle akıllı şehir projelerinin finansmanı/desteklenmesi etkilenebilir. • Yüksek döviz kurlarının ani değişkenliği, teknoloji ve altyapı yatırımlarının maliyetlerini artırabilir.	Çevresel • İklim ve afet riskleri sebebiyle meydana gelecek olumsuzluklar, şehir altyapısı, enerji yönetimi ve su kaynakları gibi alanlarda akıllı çözümlerin üretilmesi gerekliliğini ortaya çıkarabilir • Sel taşkın gibi afetlerin meydana gelmesi, su yönetimi-drenajı-toplanması konusundaki akıllı çözümler üretilmesinin önemini artırabilir.
Sosyal • Yabancı öğrenci sayısındaki kontrolsüz artış, yerel kaynakların kullanımını etkileyebilir ve çeşitli sosyal hizmetlere olan talebi artırabilir. • Eğitimli genç işsizliğin azaltılması için yeni istihdam kanallarının açılmasına olan ihtiyaç artabilir	Hukuki • Akıllı şehir projelerinin finansmanı ve yasal düzenlemelerin yerel yönetimlerce henüz benimsenmemiş olması uygulamaların sürecini etkileyebilir. • Yeni düzenlemeler, belediye birimlerince yeterince benimsenmemesi işleyiş ve uygulamada akıllı şehir projelerinin yönetimini karmaşıktırabilir.

Şekil 2: PESTEL Analizi

Şehrin dinamiklerine uygun Gümüşhane Yerel Akıllı Şehir Stratejisi hazırlayan Gümüşhane Belediyesi hem bölgesinde hem de kendi yöresindeki yerel yönetimlere akıllı yönetim başta olmak üzere rehberlik yapacak seviyeye gelmiştir. Üniversite ile yapılan iş birliği sayesinde belediye hizmetlerindeki dijital dönüşüm faaliyetleri yakından incelenmekte ve şehrin problemlerine birlikte çözüm aranmaktadır.

3.2. Gümüşhane Akıllı Şehir Strateji ve Hedefleri

Gümüşhane Belediyesi yol haritasını 3 döneme (2026 – 2028 – 2030) ayırarak, 9 strateji başlığında hedefler belirlemiştir. Gümüşhane, akıllı şehir vizyonunu yeşil, eşitlikçi, veriye dayalı, yenilikçi ve teknolojik çözümler üreten; daha yaşanabilir, sürdürülebilir ve geleceğe umutla bakabilen bir şehir olma hedefi doğrultusunda şekillendirmiştir. Bu vizyon doğrultusunda, kentin misyonu ise yenilikçi teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak, modern ve teknik bir belediyeçilik anlayışıyla doğayla uyumlu, güvenli ve daha iyi yaşam koşulları sunan bir şehir inşa etmektir. Gümüşhane, bu vizyon ve misyon ile hem bugünün ihtiyaçlarını karşılamayı hem de geleceğe yönelik sağlam ve sürdürülebilir adımlar atmayı amaçlamaktadır (Çatal Reis ve Aslan, 2025).

Gümüşhane, akıllı şehir yaklaşımıyla kent yaşamını daha sürdürülebilir, verimli ve yaşanabilir kılmayı hedeflemektedir. Bu vizyon ve misyon doğrultusunda,

vatandaşların yaşam kalitesini artırmak temel amaçlardan biri olarak öne çıkarken, hizmet kalitesinin yükseltilmesi de şehir yönetiminin öncelikleri arasında yer almaktadır. Akıllı şehir altyapısı kapsamında veri ve bilginin toplanması, depolanması ve ihtiyaçlara göre etkin şekilde kullanılması, karar alma süreçlerini daha isabetli hale getirmektedir. Ayrıca, kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve vatandaşlar arasında güçlü bir iş birliği ağı kurularak katılımcı bir yönetim anlayışı benimsenmektedir. Gümüşhane, teknolojik gelişmelerle eş zamanlı ilerlemeyi ve bu değişime uyum sağlamayı da hedeflemekte, böylece şehir yönetiminde çağdaş çözümler ön plana çıkmaktadır. Öte yandan, turizmin canlandırılması ve şehrin yatırım açısından cazibe merkezi haline getirilmesi yönündeki çalışmalarla da ekonomik kalkınmayı hedeflemektedir (Şekil 3).



Şekil 3: Akıllı Şehir Yönetim Bileşenleri (Çatal Reis ve Aslan, 2025).

Gümüşhane Yerel Akıllı Şehir Stratejisinin amaçlarının;

- Hizmetlerin dijital dönüşümü ve veriye dayalı karar destek,
- Birlikte şeffaf yönetim ve yüksek yaşam kalitesi,
- Çevreye duyarlı mekân yönetimi kapsamı çerçevesinde oluşturulduğu görülmektedir (Tablo 1).

Bu çalışma, Gümüşhane ili özelinde akıllı şehir stratejilerinin geliştirilmesine yönelik çok katmanlı ve toplumun her kesimini temsil eden grupların paydaş olarak bulunduğu bir analiz ve değerlendirme süreci yürütmeyi amaçlamaktadır. Araştırma yöntemi, nitel ve nicel veri toplama tekniklerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem yaklaşımıyla yapılandırılmıştır. Bu bağlamda, aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

1. Literatür Taraması

Öncelikle akıllı şehirler, dijital dönüşüm, kapsayıcılık, sürdürülebilirlik ve yönetim kavramlarına ilişkin ulusal ve uluslararası literatür sistematik bir biçimde değerlendirilmiştir. Bu tarama, kavramsal çerçevenin oluşturulmasına ve mevcut bilgi boşluklarının belirlenmesine olanak sağlamıştır.

2. Mevcut Durum Analizi

Çalışma sürecinde anketler, yüz-yüze görüşmeler ve çalıştay verileri kullanılmıştır. Gümüşhane iline ait teknik, yönetsel, yönetsimsel ve sosyal kapasiteyi değerlendirmek amacıyla yerel yönetimlerin mevcut uygulamaları, strateji belgeleri, altyapı sistemleri ve dijitalleşme düzeyleri analiz edilmiştir. Bu analizde ayrıca, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı verileri ve belediye strateji raporları da kaynak olarak kullanılmıştır.

3. Paydaş Görüşmeleri ve Toplumu Temsil Eden Paydaş Katılımcı Gözlemi

Kamu kurumları, belediye personeli, üniversite temsilcileri, özel sektör aktörleri ve sivil toplum kuruluşları ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca vatandaşların algı ve beklentilerini anlamaya yönelik saha gözlemleri ve odak grup çalışmaları yürütülmüştür. Bu süreçte, kapsayıcı yönetim ilkeleri doğrultusunda farklı toplumsal kesimlerin temsili gözetilmiştir.

4. Veri Toplama ve Analiz Süreci

Nicel veri kaynakları; belediyeye ait dijital altyapı envanteri, nüfus verileri, ulaşım ve çevre göstergeleri gibi metrik veriler analiz edilmiştir. Gümüşhane Belediyesi donanım ve altyapısıyla hizmet sahası dahilinde; belediye birimleri ve personeli ile entegrasyonlu bilgi, veri, dokümanlardan aktif olarak yararlanılmıştır. Belediyede 120 personel; akıllı şehir dönüşümü, dijitalleşme, yönetim ve mevcut durum ile ilgili çeşitli sorulardan oluşan anketlere cevap verdiler. Bu katılımcılar; farklı cinsiyet (8 kadın-112 erkek), farklı statü (işçi-memur-sözleşmeli), farklı yaş grubu (20 ile 50+) ve farklı eğitim seviyelerine (14 ortaokul, 56 lise, 42 üniversite, 8 yüksek lisans) sahipti. Belediye anketlerinde memnuniyet ve dijital dönüşüme olumlu bakışın ortalamanın üstünde olduğu görülmüştür.

Gümüşhane Belediyesi'ne ait 19 müdürlük ve personeline mevcut durum analizi ve sorunlara çözüm önerileri üzerine ikincil anketler yapılmıştır. Kurum hakkında olumlu ve olumsuz noktalar, geliştirilmesi ya da desteklenmesi gereken konular şeffaf şekilde analiz edilmiş ve değerlendirmeye alınmıştır.

Yine vatandaşın yoğun olarak şikâyet oluşturduğu konular ve önerileri çalışmanın temel dinamiklerine katkı sunmuştur.

1. Akıllı Şehirler Hizmet Dönüşüm Çalıştayında şehrin çeşitli alanlarını ve kurumlarını temsil eden 35 katılımcı ile sorunların tespiti ve çözüm önerileri tartışılmıştır. Elde edilen veriler ve çıktılar değerlendirmelere dahil edilmiştir.

Gümüşhane Üniversitesinden 138 kadın, 127 erkek olmak üzere farklı bölümlerde eğitim alan toplam 265 öğrenci ankete katılım sağlamıştır. Bu öğrencilerin; 228'i merkez kampüste eğitimlerine devam eden öğrencilerdi, geri kalan 37 öğrenci ise yerleşkelerde eğitim almaktaydı. Burada; gençlere şehrin mevcut durumu, beklentileri, şehir ile ilgili çeşitli alanları kapsayan sorular yöneltilmiştir. Bu sorulara gelen cevaplar, analiz edilerek metrik veriler ve öneriler değerlendirilmeye dahil edilmiştir. Öğrenciler ulaşım, sosyal ve sportif faaliyetler alanında şehri ortalamanın üstünde bir oranla yetersiz bulmuşlardır. Barınma ve güvende hissetme alanlarında ise ortalamaya yakın bir düzeyde yeterli bulmuşlardır. Gençlere uygulanan anket sonuçlarında, şehrin sorunları ve yetersizlikleri hemen göze çarpmaktadır. Memnuniyet düzeyi oldukça düşük oranda kalmıştır.

Nitel veri kaynakları; görüşme kayıtları-anketler, gözlem notları ve paydaşlara sorular, strateji belgeleri ve tematik yaklaşım ile öne çıkan sorun alanları ve çözüm önerileri sınıflandırılmıştır. Afet (afet birimi bulunmaması), Ulaşım (güzergâhlar arası bağlantı yetersizliği, sefer sayısı yetersizliği), Çevre (geri dönüşüm faaliyetlerinin yetersizliği, yeşil sürdürülebilir uygulamaların eksikliği), Altyapı (mevcut kanalizasyon sisteminin yetersizliği), Altyapı (teknolojik olarak yetersizlik bulunmaktadır), Turizm (sürdürülebilir turizm politikalarının olmaması), Turizm (ekonomik imkanların yetersizliği), Spor (spor komplekslerinin yetersizliği), Spor (spor organizasyonlarının eksikliği), Kültürel Faaliyetler (kültürel tanıtım ve pazar eksikliği), Eğitim (eğitime yeterli destek verilmemesi), Şehirleşme (sürdürülebilir mimarinin olmaması), Park ve Bahçe (şehirdeki yeşil alanların yeterli olmaması) öne çıkan temel sorunlar ve ana sınıflar olmuştur.

5. SWOT ve Stratejik Yol Haritası Geliştirme

Elde edilen bulgular doğrultusunda Gümüşhane ili için SWOT analizi gerçekleştirilmiş; güçlü ve zayıf yönler ile fırsatlar ve tehditler belirlenmiştir. Bu analiz temelinde, akıllı şehir bileşenleri ekseninde çok boyutlu bir stratejik yol haritası hazırlanmıştır. Yol haritası; dijital altyapı, çevresel sürdürülebilirlik, toplumsal kapsayıcılık ve yönetişime dair somut hedefler ve uygulama adımlarını içermektedir.

6. Yaygınlaştırma Potansiyeli

Geliştirilen stratejilerin yerel ve bölgesel örnek teşkil etmesi amacıyla çalışmalar yapılmış ve yerel kapasiteye uygun ölçeklenebilirlik kriterleri belirlenmiştir. Bu kapsamda, üniversite-belediye iş birliği mekanizmalarının rolü ve bilgi transfer süreçleri de değerlendirilmiştir.

Tablo 1: Gümüşhane Yerel Akıllı Şehir Stratejisinin Amaçları

Hizmetlerin Dijital Dönüşümü ve Veriye Dayalı Karar Destek	Amaç 1.1. Belediye varlıklarının tespiti, modernizasyonu, Kent Bilgi Sistemlerinin Oluşturulması, kamu hizmetlerinin dijitalleştirilmesi, hizmetlere ve verilere dijital sistemler üzerinden erişim imkanlarının artırılması
	Amaç 1.2. Güvenli ortamların sağlanması ve dirençliliğin artırılması
Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Amaç 2.1. Katılımcı Yönetişim Amaçlı Stratejik Planlamanın Yapılması ve Uygulanması
	Amaç 2.2. Ekonomik Kalkınma ve İstihdamın Artırılması
	Amaç 2.3. Vatandaşlar İçin Kapasite Geliştirme ve İnovasyon Faaliyetlerinin Yürütülmesi
	Amaç 2.4. Kültür, Sanat, Spor, Turizm, Sağlık Faaliyetleri
Çevreye Duyarlı Mekân Yönetimi	Amaç 3.1. Gelişmiş Altyapı Sistemlerinin Kurulması ve Yönetimi
	Amaç 3.2. Ulaşımda Koordinasyon ve Modernizasyonun Sağlanması
	Amaç 3.3. Sürdürülebilir Çevre ve Kaynakların Verimli Kullanılması

Kaynak: Çatal Reis ve Aslan, 2025

Gümüşhane Yerel Akıllı Şehir Stratejisi, şehir vizyonu ve misyonu doğrultusunda belirlenen stratejik amaçlara ulaşmak üzere hazırlanmış; bu kapsamda uygulanacak eylemler, yıllara göre gruplandırılarak sistematik bir planlama süreci içinde sunulmuştur (Çatal Reis ve Aslan, 2025). Gümüşhane Akıllı Şehir Stratejisi, 2026, 2028 ve 2030 yıllarını kapsayan planlama döneminde; dijital dönüşüm, güvenlik, yönetim, ekonomik kalkınma, altyapı, ulaşım, çevre ve kültürel gelişim başlıkları altında şekillenmiştir. Stratejik vizyon doğrultusunda, hizmetlerin dijitalleşmesi, veri temelli karar alma, güvenli yaşam alanları, katılımcı yönetim, istihdam artırıcı uygulamalar ve sürdürülebilir çevre hedeflenmiştir. Her strateji altında tanımlanan somut hedefler, sorumlu birimler tarafından yıl bazlı uygulamalarla hayata geçirilecektir. Böylece Gümüşhane'nin, doğa ile uyumlu, yenilikçi ve yaşam kalitesi yüksek bir kent yapısına kavuşması amaçlanmaktadır.

3.2.1. 2026 Yılı Amaç, Hedefler ve Eylemleri

STRATEJİ 1: Belediye varlıklarının mevcut durum tespiti, modernizasyonu, kamu hizmetlerinin dijitalleştirilmesi, hizmetlere ve verilere erişim imkânlarının artırılması için gerekli yatırımların yapılması.

Tablo 2: Strateji 1 (2026)

Hizmetlerin Dijital Dönüşümü ve Veriye Dayalı Karar Destek	Belediye Varlıklarının Tespiti, Modernizasyonu, Kent Bilgi Sistemlerinin Oluşturulması, Kamu Hizmetlerinin Dijitalleştirilmesi, Hizmetlere ve Verilere Dijital Sistemler Üzerinden Erişim İmkanlarının Artırılması	Sorumlu Birimler: İşletme Müdürlüğü Hedef 1.1: Belediye araç, donanım vb. sistemlerinin modernizasyonu
		Sorumlu Birimler: Bilgi İşlem Birimi ve Özel Kalem Müdürlüğü Hedef 1.2: Belediye bilişim altyapısının modernizasyonu
		Sorumlu Birimler: Bilgi İşlem Birimi, İşletme Müdürlüğü, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü ve Fen İşleri Müdürlüğü Hedef 1.3: Verilerin yönetilebilir ve kullanılabilir bilgiye dönüştürülmesi ve şehrin yönetiminde aktif kullanılması
		Sorumlu Birimler: İşletme Müdürlüğü, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü ve Fen İşleri Müdürlüğü Hedef 1.4: Kent Bilgi Sistemlerinin (MIS ve GIS) entegre edilmiş olarak tamamlanması, gelir kayıplarının azaltılması
		Sorumlu Birimler: Bilgi İşlem Birimi, İşletme Müdürlüğü, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü ve Fen İşleri Müdürlüğü Hedef 1.5: Vatandaşın aktif kullanabilecekleri dijital ortamların sağlanması ve yaygınlaştırılması
		Sorumlu Birimler: Bilgi İşlem Birimi, İşletme Müdürlüğü, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Hedef 1.6: Açık veri platformunun oluşturulması ve yaygın kullanımı

STRATEJİ 2: Güvenli şehrin sağlanması.

Tablo 3: Strateji 2 (2026)

Hizmetlerin Dijital Dönüşümü ve Veriye Dayalı Karar Destek	Güvenli Ortamların Sağlanması ve Dirençliliğin Artırılması	Sorumlu Birimler: Bilgi İşlem Birimi ve Zabıta Müdürlüğü Hedef 2.1: Şehrin ve mekânların güvenliği Şehrin kameralar ile izlenmesi ve kolluk kuvvetleri ile iş birliği sağlanarak güvenli sokaklar yaratmak
		Sorumlu Birimler: Bilgi İşlem Birimi Hedef 2.2: Bilişim güvenliği 7/24 hizmet için veri depolama, sunma, yedekleme ve güvenliği için tedbirlerin alınması
		Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 2.3: Afet anı ve sonrasında tedbirlerin alınması, yönetilmesi, dirençliliğin artırılması

STRATEJİ 3: Yönetişim ve Stratejik Planlama.**Tablo 4: Strateji 3 (2026)**

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Katılımcı Yönetişim Amaçlı Stratejik Planlamanın Yapılması ve Uygulanması	Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 3.1: Kurumlar arası iş birliği artırıcı faaliyetlerin çoğaltılması - Birlikte kamu hizmetlerinin yürütülmesi - Rehberlik faaliyetlerine aktif katılım sağlanması
		Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 3.2: Stratejik planların yapılması, uygulanması, izlenmesi ve raporlanması - Şeffaf, sorgulanabilir sistemin oluşturulması - Uygulama, izleme ve raporlama hizmetinin güncel sunulabilmesi

STRATEJİ 4: Ekonomik kalkınmanın desteklenmesi ve sürdürülebilir hizmetlerin sunulması.**Tablo 5: Strateji 4 (2026)**

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Ekonomik Kalkınma ve İstihdamın Artırılması	Sorumlu Birimler: Özel Kalem Müdürlüğü ve Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü Hedef 4.1: Gelir getirici ve istihdam sağlayıcı uygulamalar Kadın girişimcilerin desteklenmesi
--	---	---

STRATEJİ 5: Kapasite Geliştirme ve İnovasyona yönelik eğitim, uygulama faaliyetlerinin sağlanması.**Tablo 6: Strateji 5 (2026)**

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Vatandaşlar için Kapasite Geliştirme ve İnovasyon Faaliyetlerinin Yürütülmesi	Hedef 5: 2026 planı için bir hedef belirlenmemiştir.
--	---	--

STRATEJİ 6: Kültür, Sanat, Spor, Turizm, Sağlık Faaliyetlerinin artırılması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi.

Tablo 7: Strateji 6 (2026)

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Kültür, Sanat, Spor, Turizm, Sağlık Faaliyetleri	Sorumlu Birimler: Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü Hedef 6.1: Sportif faaliyet ve organizasyonlar
--	--	---

STRATEJİ 7: Altyapı sistemlerinin dijitalleştirilmesi, iyileştirilmesi ve yenilenmesini sağlamak.

Tablo 8: Strateji 7 (2026)

Çevreye Duyarlı Mekân Yönetimi	Gelişmiş Altyapı Sistemlerinin Kurulması ve Yönetimi	Sorumlu Birimler: Sıfır Atık Müdürlüğü, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Fen İşleri Müdürlüğü ve Park ve Bahçeler Müdürlüğü Hedef 7.1: Sürdürülebilir kent ve çevre politikaları
--------------------------------	--	---

STRATEJİ 8: Ulaşımında koordinasyonun, gerekli alt yapının, yazılımın ve araç modernizasyonunun sağlanması.

Tablo 9: Strateji 8 (2026)

Çevreye Duyarlı Mekân Yönetimi	Ulaşımında Koordinasyon ve Modernizasyonun Sağlanması	Sorumlu Birimler: İşletme Müdürlüğü ve Park ve Bahçeler Müdürlüğü Hedef 8.1: Otogar-şehir merkezi-üniversite toplu ulaşım modernizasyonu - Hatlar (Otobüs, Minibüs): Hatların entegrasyonu ve saat uyumlarının sağlanması - Duraklar (mevsim şartlarına uyumlu, engelli dostu): Isıtma ve soğutma sistemlerinin güneş panelleri ile desteklenmesi, engelli bireyler için sesli, erişilebilir ve takip sistemli durakların yapılması ya da mevcutların iyileştirilmesi
		Sorumlu Birimler: Fen İşleri Müdürlüğü Hedef 8.2: Şehir içi yolların mevsim şartlarına ve afetlere uygun hale getirilmesi
		Sorumlu Birimler: İmar ve Şehircilik Müdürlüğü ve Bilgi İşlem Birimi Hedef 8.3: Şehir içi trafik yoğunluğu tespit ve iyileştirme çalışmaları Şehir kameralarının ulaşım entegrasyonu ve interaktif vatandaş bildirimlerini kullanabilen sistem ve yazılım geliştirilmesi

STRATEJİ 9: Sürdürülebilir çevreyi sağlayabilmek için bileşenlerin doğa ile uyumlu hale getirilmesi.

Tablo 10: Strateji 9 (2026)

Çevreye Duyarlı Mekân Yönetimi	Sürdürülebilir Çevre ve Kaynakların Verimli Kullanılması	Hedef 9: 2026 planı için bir hedef belirlenmemiştir.
--------------------------------	--	--

2028 Yılı Amaç, Hedefler ve Eylemleri

STRATEJİ 1: Belediye varlıklarının mevcut durum tespiti, modernizasyonu, kamu hizmetlerinin dijitalleştirilmesi, hizmetlere ve verilere erişim imkânlarının artırılması için gerekli yatırımların yapılması.

Tablo 11: Strateji 1 (2028)

Hizmetlerin Dijital Dönüşümü ve Veriye Dayalı Karar Destek	Belediye Varlıklarının Tespiti, Modernizasyonu, Kent Bilgi Sistemlerinin Oluşturulması, Kamu Hizmetlerinin Dijitalleştirilmesi, Hizmetlere ve Verilere Dijital Sistemler Üzerinden Erişim İmkânlarının Artırılması	Sorumlu Birimler: İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Hedef 1.1: Yapı envanterinin hazırlanması ve güncel tutulması
		Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 1.2: Bölgesel ve ulusal sistemlere entegrasyon ve karar destek analizlerinde aktif kullanımının sağlanması

STRATEJİ 2: Güvenli şehrin sağlanması.

Tablo 12: Strateji 2 (2028)

Hizmetlerin Dijital Dönüşümü ve Veriye Dayalı Karar Destek	Güvenli Ortamların Sağlanması ve Dirençliliğin Artırılması	Sorumlu Birimler: Bilgi İşlem Birimi ve Zabıta Müdürlüğü Hedef 2.1: Afet durumlarına karşı güvenlik, olay takip ve müdahale sistemlerinin oluşturulması
--	--	---

STRATEJİ 3: Yönetişim ve Stratejik Planlama.

Tablo 13: Strateji 3 (2028)

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Katılımcı Yönetişim Amaçlı Stratejik Planlamanın Yapılması ve Uygulanması	Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 3.1: Vatandaşın yönetime, projelere ve hizmetlerin iyileştirilmesi katkı sağlayacağı altyapıların oluşturulması ve vatandaşların katılımının en üst seviyeye getirilmesi
--	---	---

STRATEJİ 4: Ekonomik kalkınmanın desteklenmesi ve sürdürülebilir hizmetlerin sunulması.

Tablo 14: Strateji 4 (2028)

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Ekonomik Kalkınma ve İstihdamın Artırılması	Sorumlu Birimler: GÜMSAŞ A.Ş. Hedef 4.1: Belediye şirketlerinin inovasyonu Belediye iştirak şirketlerinin proje oluşturma ve uygulama kapasitelerinin artırılması
		Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 4.2: Gelir getirici ve istihdam sağlayıcı uygulamalar Yeni iş kollarının oluşturulması için eğitim ve sertifika programlarının açılması
		Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 4.3: Ticaret, sanayi, esnaf ile ilişkili faaliyet ve projeler

STRATEJİ 5: Kapasite Geliştirme ve İnovasyona yönelik eğitim ve uygulama faaliyetlerinin sağlanması.

Tablo 15: Strateji 5 (2028)

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Vatandaşlar İçin Kapasite Geliştirme ve İnovasyon Faaliyetlerinin Yürütülmesi	Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 5.1: Eğitim kurumları ile iş birliği projeleri
--	---	---

STRATEJİ 6: Kültür, Sanat, Spor, Turizm, Sağlık Faaliyetlerinin artırılması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi.

Tablo 16: Strateji 6 (2028)

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Kültür, Sanat, Spor, Turizm, Sağlık Faaliyetleri	Sorumlu Birimler: Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü Hedef 6.1: Turizm Faaliyetleri - Turizm potansiyellerinin ortaya çıkartılması, etkin ve verimli rotaların oluşturulması - Sorumlu Birimler: İmar ve Şehircilik Müdürlüğü - Dijital ve fiziksel turizm haritalarının sunulması - Sorumlu Birimler: Üst Yönetim - Yayla turizmi için yatırımlar yapılması
--	--	--

STRATEJİ 7: Altyapı sistemlerinin dijitalleştirilmesi, iyileştirilmesi ve yenilenmesini sağlamak.

Tablo 17: Strateji 7 (2028)

Çevre Duyarlı Mekân Yönetimi	Gelişmiş Altyapı Sistemlerinin Kurulması ve Yönetimi	Sorumlu Birimler: İmar ve Şehircilik Müdürlüğü ve Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü Hedef 7.1: Su, Kanalizasyon, Yağmursuyu - Kayıp kaçak tespiti - Yeniden kazanım ve kullanım: Doğal kaynakları ve dönüştürülmüş suları aktif olarak kullanabilmek için sistemlerin ve tesislerin kurulması
		Sorumlu Birimler: Bilgi İşlem Birimi Hedef 7.2: Telekomünikasyon ve iletişim altyapılarının güçlendirilmesi, sürekliliği
		Sorumlu Birimler: İtfaiye Müdürlüğü Hedef 7.3: Afetlere dirençli uygulama planları Sorumlu Birimler: İmar ve Şehircilik Müdürlüğü - Sel, taşkın, yangın ve deprem gibi doğal afetler için çeşitli senaryoların hazırlanması, vatandaşlara afet bilinci için eğitimler verilmesi - Doğal afet için plan ve haritaların hazırlanması

STRATEJİ 8: Ulaşımda koordinasyonu, gerekli alt yapıyı, yazılımı ve araç modernizasyonunu sağlamak.

Tablo 18: Strateji 8 (2028)

Çevreye Duyarlı Mekân Yönetimi	Ulaşımda Koordinasyon ve Modernizasyonun Sağlanması	Sorumlu Birimler: Park ve Bahçeler Müdürlüğü ve Zabıta Müdürlüğü Hedef 8.1: Çevreyolu-Merkez bağlantıları (yeşil alan, turizm, tanıtım vb) Bağlantı noktalarının yeşillendirilmesi ve peyzajının yapılması, şehir turizm noktalarının tanıtımı için güneş enerjili dijital panoların yerleştirilmesi
		Sorumlu Birimler: İşletme Müdürlüğü Hedef 8.2: Otogar-şehir merkezi-üniversite toplu ulaşım modernizasyonu - Araçlar (otobüs, minibüs, taksi): Mevcut araçların donanımsal olarak iyileştirilmesi ve ulaşım ağına çevreci yeni araçların alınarak ağın güçlendirilmesi Sorumlu Birimler: İşletme Müdürlüğü ve Bilgi İşlem Birimi - Mobil Uygulama (sensörler ile destekli): Ulaşım ağına app ve web tabanlı takip edilebilir, iyileştirilebilir ve ulaşılabilirliğinin sağlanması için yazılımların gerçekleştirilmesi ve uygulamaya konulması
		Sorumlu Birimler: İşletme Müdürlüğü, Park ve Bahçeler Müdürlüğü ve Fen İşleri Müdürlüğü Hedef 8.3: Otogar-Şehir merkezi-Üniversite bisiklet yolu (mikromobilité araçları, paylaşımlı) tasarımı Uygulanabilir tasarım modellerinin hazırlanması: Bisiklet yollarının yapılması, sistemin paylaşılabılır ve ulaşım ağı ile entegrasyonun sağlanması
		Sorumlu Birimler: Fen İşleri Müdürlüğü ve İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Hedef 8.4: Kaza Kara Noktaları ve iyileştirilmesi

STRATEJİ 9: Sürdürülebilir çevreyi sağlayabilmek için bileşenlerin doğa ile uyumlu hale getirilmesi.

Tablo 19: Strateji 9 (2028)

Çevreye Duyarlı Mekân Yönetimi	Sürdürülebilir Çevre ve Kaynakların Verimli Kullanılması	Sorumlu Birimler: Fen İşleri Müdürlüğü ve İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Hedef 9.1: Binalarda verimlilik artırıcı düzenlemeler için belediyede yapılacak uygulamalar Çevreci, tasarruf sağlayan yapılar için meclis kararlarının alınması, yeni yapılacak yapılar için model mimari örneklerinin çizdirilmesi ve bu yapıların inşası konusunda gerekli düzenlemelerin yapılması
		Sorumlu Birimler: Fen İşleri Müdürlüğü ve İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Hedef 9.2: Korunmuş alanların güvenliği ve çoğaltılması

3.2.3. 2030 Yılı Amaç, Hedefler ve Eylemleri

STRATEJİ 1: Belediye varlıklarının mevcut durum tespiti, modernizasyonu, kamu hizmetlerinin dijitalleştirilmesi, hizmetlere ve verilere erişim imkânlarının artırılması için gerekli yatırımların yapılması.

Tablo 20: Strateji 1 (2030)

Hizmetlerin Dijital Dönüşümü ve Veriye Dayalı Karar Destek	Belediye Varlıklarının Tespiti, Modernizasyonu, Kent Bilgi Sistemlerinin Oluşturulması, Kamu Hizmetlerinin Dijitalleştirilmesi, Hizmetlere ve Verilere Dijital Sistemler Üzerinden Erişim İmkânlarının Artırılması	<i>Hedef 1: 2030 planı için bir hedef belirlenmemiştir</i>
--	--	--

STRATEJİ 2: Güvenli şehrin sağlanması.

Tablo 21: Strateji 2 (2030)

Hizmetlerin Dijital Dönüşümü ve Veriye Dayalı Karar Destek	Güvenli Ortamların Sağlanması ve Dirençliliğin Artırılması	<i>Sorumlu Birimler: Özel Kalem Müdürlüğü ve Hukuk İşleri Müdürlüğü</i> <i>Hedef 2.1: Yatırımcılar için sektörlerin güvenliği, politikaların güvenliği</i>
--	--	--

STRATEJİ 3: Yönetişim ve Stratejik Planlama.

Tablo 22: Strateji 3 (2030)

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Katılımcı Yönetişim Amaçlı Stratejik Planlamanın Yapılması ve Uygulanması	<i>Hedef 3: 2030 planı için bir hedef belirlenmemiştir.</i>
--	---	---

STRATEJİ 4: Ekonomik kalkınmanın desteklenmesi ve sürdürülebilir hizmetlerin sunulması.

Tablo 23: Strateji 4 (2030)

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Ekonomik Kalkınma ve İstihdamın Artırılması	Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 4.1: Belediye şirketlerinin inovasyonu Bölgesel gelişmelerin içinde yer alan projelerde aktif rol oynanması
		Sorumlu Birimler: GÜMSAŞ A.Ş. ve Bilgi İşlem Birimi Hedef 4.2: Yöresel ürün ve hizmetlerin yaygın pazarlarının oluşturulması - Belediyeye ait marketlerin açılması - Yöreye ait ürünlerin iç pazara açılabilmesi için sanal alışveriş desteğinin sağlanması
		Sorumlu Birimler: Zabıta Müdürlüğü Hedef 4.3: Marka ve patent sahibi özel sektörün etkin olması için merkezlerin oluşturulması ve desteklenmesi

STRATEJİ 5: Kapasite Geliştirme ve İnovasyona yönelik eğitim, uygulama faaliyetlerin sağlanması.

Tablo 24: Strateji 5 (2030)

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Vatandaşlar için Kapasite Geliştirme ve İnovasyon Faaliyetlerinin Yürütülmesi	Sorumlu Birimler: İmar ve Şehircilik Müdürlüğü ve Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü Hedef 5.1: Vatandaşlar için etkili ve verimli istihdama yönelik eğitimler
		Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 5.2: Şehrin sorunlarının çözümlerine yönelik inovasyon faaliyetleri
		Sorumlu Birimler: Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü Hedef 5.3: Gençlerin, engellilerin, kadınların istihdamlarına yönelik faaliyetler
		Sorumlu Birimler: Tüm Birimler Hedef 5.4: Yerli ve bölgesel çözümlerin artırılması, kullanılması ve yaygınlaştırılması
		Sorumlu Birimler: Bilgi İşlem Birimi Hedef 5.5: Şehrin verilerinden ve ortamlarından metaverse

STRATEJİ 6: Kültür, Sanat, Spor, Turizm, Sağlık Faaliyetlerinin artırılması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi.

Tablo 25: Strateji 6 (2030)

Birlikte Şeffaf Yönetim ve Yüksek Yaşam Kalitesi	Kültür, Sanat, Spor, Turizm, Sağlık Faaliyetleri	Sorumlu Birimler: Mali Hizmetler Müdürlüğü Hedef 6.1: Faaliyetlerin ekonomik planlarının yapılması ve etkilenen paydaşların önerilerine göre yönetilmesi
		Sorumlu Birimler: Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü Hedef 6.2: Kültürel faaliyet ve organizasyonlar - Şehrin coğrafi işaretli ürünlerinin tanıtılması - Şehrin tarih turizmi için farklı belediyeler ile iş birliğinin sağlanması - Konser ve tiyatro vb. etkinliklerinin artırılması - Şehre özgü meyve, bitki toplama ve yerinde görme turlarının düzenlenmesi

STRATEJİ 7: Altyapı sistemlerinin dijitalleştirilmesi, iyileştirilmesi ve yenilenmesini sağlamak.

Tablo 26: Strateji 7 (2030)

Çevreye Duyarlı Mekân Yönetimi	Gelişmiş Altyapı Sistemlerinin Kurulması ve Yönetimi	Hedef 7: 2030 planı için bir hedef belirlenmemiştir.
--------------------------------	--	--

STRATEJİ 8: Ulaşım koordinasyonunun, gerekli alt yapının, yazılımın ve araç modernizasyonunun sağlanması.

Tablo 27: Strateji 8 (2030)

Çevreye Duyarlı Mekân Yönetimi	Ulaşım Koordinasyon ve Modernizasyonunun Sağlanması	Sorumlu Birimler: Zabıta Müdürlüğü Hedef 8.1: Şehir içi araç park alanları Park sensör ve kamera sistemlerinin otoparklara ve park serbesti olan güzergâhlara uygulanması-sistemin dijital panolar ile desteklenmesi
--------------------------------	---	--

STRATEJİ 9: Sürdürülebilir çevreyi sağlayabilmek için bileşenlerin doğa ile uyumlu hale getirilmesi.

Tablo 28: Strateji 9 (2030)

Çevreye Duyarlı Mekân Yönetimi Sürdürülebilir Çevre ve Kaynakların Verimli Kullanılması	Sorumlu Birimler: Sıfır Atık Müdürlüğü ve Temizlik İşler Müdürlüğü Hedef 9.1: Akıllı Atık Yönetimi - Mevcut atık yönetiminin modernizasyonu (hat, tesis, altyapı, araçlar) - Atık takip sistemleri ile entegrasyon - Atıkların evlerde ayrıştırılması için kapasite geliştirme, tanıtım ve eğitim faaliyetleri - Atıklardan enerji üretimi ve/veya geri kazanım sistemlerinin devreye alınması (mevcut durum raporu, iyileştirme faaliyetleri)
	Sorumlu Birimler: Sıfır Atık Müdürlüğü Hedef 9.2: Hava ve Gürültü kirlilik haritalarının hazırlanması ve etkilerinin azaltılması faaliyetleri - Gürültü ve kirlilik ölçümlerinin haftalık, aylık olarak sürekli ölçülmesi, şehir panolarında ve belediyenin web sayfasında yayınlanması - Gürültü ve kirlilik haritalarının güncel olarak sunulması - Gürültü ve kirliliğin azaltılması için gerek halkın gerek maden ocakları ve diğer tesislerin önlem alması için gerekli yaptırımların uygulanması
	Sorumlu Birimler: Park ve Bahçeler Müdürlüğü Hedef 9.3: İklim değişikliğine uyum ile ilişkili olarak yeşil ve yutak alan artırma çalışmaları - Sürdürülebilir orman yönetimi, ağaçlandırma, orman alanının artırılması, bozuk ormanların verimli ormanlara dönüştürülmesi (rehabilitasyon/restorasyon), orman bakımı (silvikültür) faaliyetleri, etkin orman korumayı sağlamak Sorumlu Birimler: Sıfır Atık Müdürlüğü - Halkı CO2 konusunda bilinçlendirmek, eğitim ve broşürler ile farkındalıkları artırma
	Sorumlu Birimler: Sıfır Atık Müdürlüğü Hedef 9.4: Kaynakların (su, elektrik, doğalgaz vb.) korunması, etkin ve verimli kullanımı - Çevreci yapılar desteklenmeli, tasarruf konusunda vatandaş bilgilendirilmeli ve eğitimler verilmesi sağlanmalı - Yağmur suyu hasadı için belediye öncülüğünde su depolama noktalarının oluşturulması ve bu suyun sulama ve yıkama için kullanımını teşvik etmek
	Sorumlu Birimler: Sıfır Atık Müdürlüğü ve İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Hedef 9.5: Sürdürülebilir çevreye uyumlu arazi planlamasının yapılması ve uygulanması

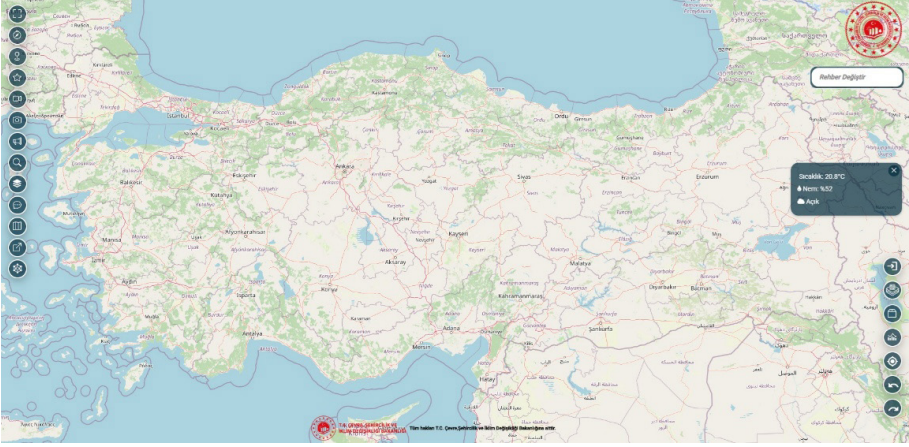
	Sorumlu Birimler: Sıfır Atık Müdürlüğü Hedef 9.6: Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması ve yaygınlaştırılması için bölgesel araştırma geliştirme çalışmalarının yapılması Sorumlu Birimler: Zabıta Müdürlüğü, Veteriner İşleri Müdürlüğü ve Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü Hedef 9.7: Tarım ve Hayvancılık faaliyetlerinin yaygınlaştırılması ve mevcut durumun iyileştirilmesi • Kentsel tarım ve gıda güvenliğinin teşvik edilmesi • Yöresel tarım ürünlerinin yetiştirilmesinin desteklenmesi • Hayvancılık için teşvik ve mevcut tesislerin iyileştirilmesi Sorumlu Birimler: Park ve Bahçeler Müdürlüğü Hedef 9.8: İklim duyarlı peyzaj tasarımı Sorumlu Birimler: Park ve Bahçeler Müdürlüğü Hedef 9.9: Tarihi ve kültürel miras çevrelerinde peyzaj tasarımı Sorumlu Birimler: Park ve Bahçeler Müdürlüğü ve İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Hedef 9.10: Dezavantajlı gruplar için çevresel düzenleme ve planlama (yaşlı, engelli, çocuk vb.)
--	---

Kaynak: Çatal Reis ve Aslan, 2025

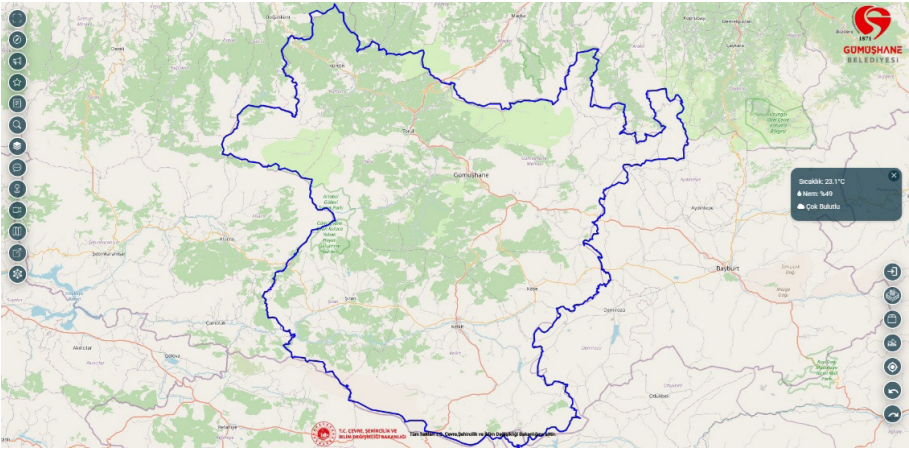
4. Gümüşhane Akıllı Şehir Stratejisi Kapsamında Belediyenin Dijital Dönüşüm Çalışmaları

Gümüşhane Belediyesi'nin akıllı şehir strateji ve hedefleri doğrultusunda, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'nün Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) tabanlı hazırladığı Bulut Kent Bilgi Sistemi (BKBS) belediye hizmetlerinin dijital dönüşüm çalışmalarına büyük bir katkı sunmakta ve dijital dönüşümde önemli bir parametre görevi üstlenmektedir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, veri bütünlüğünü sağlayarak belediye hizmetlerinin daha hızlı ve güvenilir bir ortamda vatandaşlara ulaşması için Bulut Kent Bilgi Sistemleri bünyesinde çeşitli dijital platformlar geliştirmiştir. Bu dijital platformların içerisinde yer alan ulusal ve yerel ölçekteki kent rehberleri akıllı şehir çalışmalarının vatandaşlara web ve mobil ortamlarda hızlı ve güvenilir bir şekilde ulaşmasını sağlamaktadır. Vatandaşlar, ulusal ve yerel kent rehberine hem web hem de mobil uygulama üzerinden ulaşabilmekte ve ilgili belediyelerin hizmetlerinden yararlanabilmektedir (Şekil 4, Şekil 5 ve Şekil 6).



Şekil 4: Ulusal Kent Rehberi Web
(Kaynak: <https://bulutkbs.gov.tr/Rehber/#/app>)



Şekil 5: Yerel Kent Rehberi Web
(Kaynak: <https://bulutkbs.gov.tr/Rehber/#/app?63706660>)

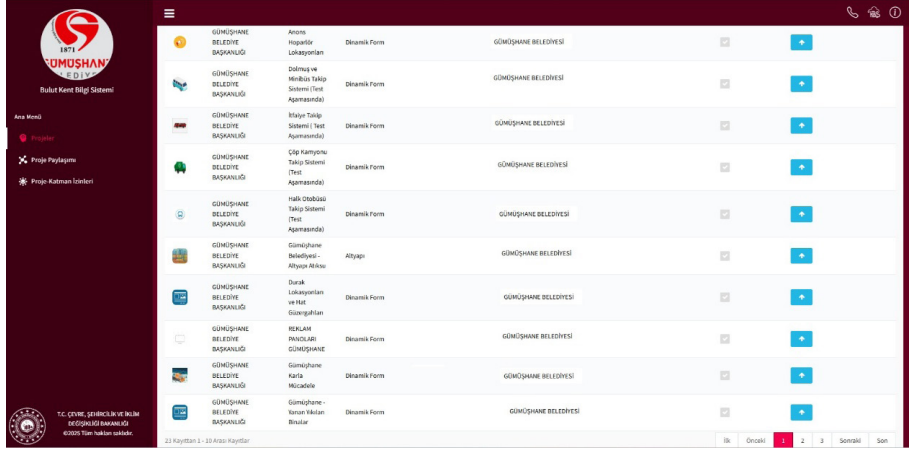


Şekil 6: Mobil Ulusal ve Yerel Kent Rehberi Ana Ekran

Gümüşhane Belediyesi, akıllı şehir çalışmaları kapsamında belediye bünyesinde Akıllı Şehir Hizmet Dönüşüm ve Proje birimini kurarak çalışmaların koordineli bir şekilde yapılmasına zemin hazırlamıştır. Hizmetleri vatandaşlara daha hızlı ve etkili şekilde ulaştırmak için ilk etapta Gümüşhane Kent Rehberini aktif hale getirerek akıllı şehir çalışmalarına başlamıştır. Gümüşhane Kent Rehberi şehrin dijital altyapısını güçlendirmek, belediyenin hizmetlerini daha etkin kılmak ve vatandaşın da her ortamdan bu hizmetlere ulaşmasını sağlamak amacıyla geliştirilen, dinamik ve interaktif bir mobil uygulama özelliği taşımaktadır. Akıllı şehir vizyonunun somut yansıması olan ve vatandaş ile birlikte yönetim anlayışını en üst seviyeye çıkaran Gümüşhane Kent Rehberi, belediye hizmetlerinin vatandaşlara açılan yüzü olarak, kenti keşfetmenin en akıllı yolunu sunmaktadır.

Gümüşhane Belediyesi dijital dönüşüm çalışmalarını Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü, Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü, Park ve Bahçeler Müdürlüğü, Mezarlıklar Müdürlüğü, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü ile Özel Kalem Müdürlüğünde başlatmıştır. Bir yıllık süre içerisinde önemli bir yol alınmıştır. Belirlenen müdürlükler bünyesinde mevcut veri tabanı dijital ortamlara aktarılmış ve gerek duyulan alanlarda yeni veri tabanları oluşturmak için BKBS platformunda dijital formlar aracılığı ile projeler oluşturulmuştur (Şekil 7).

Üniversite iş birliği ve yerel strateji çalışmaları yapılmadan önce BKBS sisteminde yok denecek kadar az bir veri seti bulunurken, protokolden sonra yapılan çalışmalarla binlerce veri seti oluşturulup dijitalleşmede önemli bir başarı elde edilmiştir. Hatta stratejideki 2026 yılı hedeflerinden biri olan akıllı yönetim hedefine 2025 yılında büyük bir oranda ulaşma başarısı gösterilmiştir.



Proje Adı	Proje Durumu	Proje Türü	Proje Durumu	Proje Durumu
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	Acil	Hizmet	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	Dönüş ve Miras Takip Sistemi (Test Ayrışması)	Devam Form	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	İtalya Takip Sistemi (Test Ayrışması)	Devam Form	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	Çöp Kampüsü Takip Sistemi (Test Ayrışması)	Devam Form	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	Halk Ombudsman Takip Sistemi (Test Ayrışması)	Devam Form	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	Gümüşhane Belediyesi - Altyapı Hizmet	Altıyapı	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	Duraç Lokasyon ve Halk Ombudsman	Devam Form	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	REKAM PAZOLARI GÜMÜŞHANE	Devam Form	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	Gümüşhane Karla Mücadde	Devam Form	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	Gümüşhane - Karanlık Bölge	Devam Form	Devam Form	GÜMÜŞHANE BELEDİYESİ

Şekil 7: BKBS Projeler Ekranı

(Kaynak: <https://bulutkbs.gov.tr/Portal/#/auth/login>)

Bulut KBS platformu sayesinde ihtiyaç duyulan öznitelik ve konumsal veriler proje olarak tasarlanmaktadır. Bu projeler Coğrafi Bilgi Sistemleri Müdürlüğü'nün dijital altyapısında yer alan Mobil Arazi uygulaması ile entegre çalışmaktadır. Bu sayede yetkili kişiler saha çalışmalarını daha hızlı bir şekilde yaparak veri toplayabilmekte ve karar vericiler daha hızlı ve doğru kararlar alabilmektedirler.

Gümüşhane Belediyesi, akıllı şehir bileşenlerinden biri olan akıllı yönetim kapsamında Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü ile Özel Kalem Müdürlüğüne bağlı 153 Beyaz Masa iletişim merkezinin dijital dönüşümünü tamamlayarak örnek bir belediyecilik hizmeti sunmaktadır. Belediyedeki tüm birimleri kapsayan ve vatandaşların istek, öneri, talep ve şikayetlerinin alındığı 153 Beyaz Masa iletişim merkezi ile belediye ile vatandaş arasındaki iletişimi sağlayan Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü'nün Bulut Kent Bilgi Sistemine tam entegrasyonu başarıyla tamamlanmıştır. Bu çalışma aynı zamanda şeffaf ve katılımcı bir yönetim modeline geçişin de somut bir göstergesidir. Gümüşhane Belediyesi, Kent Bilgi Sistemindeki istatistikler baz alındığında Türkiye'de Bulut KBS'ye tam entegrasyonu sağlayan ilk belediyelerden biri konumundadır.

5. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, Gümüşhane'nin yerel akıllı şehir strateji planının hazırlanma aşamaları, akıllı şehir dönüşüm süreçleri ve Gümüşhane Üniversitesi'nin bu dönüşümdeki rolü ele alınmaktadır. Bu süreç, şehrin mevcut durumuyla birlikte sistematik ve bütünsel değerlendirme çerçevesinde işletilmektedir. Gelişme güclüğü çeken az nüfuslu bir şehir için çevresel, teknolojik ve ekonomik faktörlerin akıllı şehir dönüşümünü zorlayıcı kriterler olduğunu vurgulamak gerekmektedir. Ancak hazırlanan stratejik plan şunu da göstermektedir ki, yeni metodolojinin akıllı şehir yatırım projeleri, sürdürülebilirlik açısından etkili bir şekilde şehre katkı sunabilecek düzeydir. Dolayısıyla, Gümüşhane Üniversitesi rehberliğinde hazırlanan strateji planı, eyleme geçirilebilir vizyonlar sunmakta ve karar alma süreçlerindeki belirsizlik ve dönüşüm güçlüklerini asgari düzeyde tutulabilirliğini göstermektedir.

Gümüşhane Belediyesi'nin hedefleri 2030 yılına kadar dönüşümü tamamlayıp daha sürdürülebilir, çevreci, şeffaf, dayanıklı ve teknolojik olarak entegre bir akıllı şehir geliştirmektir. Gümüşhane Belediyesi için hazırlanan Stratejik Planda (2025); şehir stratejilerinde; iklim, ulaşım, afet, enerji, ekonomi, eğitim, yeşil alan, çevreci katılım gibi ana başlıkların yanı sıra yapay zekâ, veri madenciliği, nesnelerin interneti, otonom sistemler gibi alt başlıklar da akılcı çözüm önerilerinde önem kazanmıştır. Çevre ile barışık akıllı şehir yaratmanın doğrudan insan hayatını etkileyeceğini ifade etmek gerekmektedir. Mevcut koşulların iyileştirilmesi ve geliştirilmesi de bu sistemin bir parçası olacaktır. Şehirde, belediye hizmetlerinin daha iyi sunulması ve şehrin marka değerini yükseltmesi istenilmektedir. Ancak bu süreçteki fon yetersizliği ve şehrin coğrafi olarak gelişme güclüğü ilk etapta göze çarpan sorunlar olarak önümüze çıkmaktadır. Belediyenin akıllı şehir uygulamalarında yerel farklılıklar göstermesi olası bir durumdur. Ancak diğer şehirlerde olduğu gibi ulaşım, afet, çevre, yeşil alan, eğitim, turizm, altyapı, spor, kültürel faaliyet alanlarında yoğunlaşmaktadır. Bulut Kent Bilgi Sistemiyle uyumlu olarak ulusal açık veri platformunu kullanan, akıllı şehir yerel strateji çalışmalarını Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü, Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü, Park ve Bahçeler Müdürlüğü, Mezarlıklar Müdürlüğü, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü ile Özel Kalem Müdürlüğünde gerçekleştiren belediyede dijitalleşen veri sayısının gün geçtikçe arttığı gözlemlenmektedir. Birçok uygulama coğrafi bilgi sistemlerine entegrasyonlu olarak gerçekleştirilmektedir. Akıllı şehirlerle ilgili mevcut durumun analiz edilmesi, stratejilerin belirlenmesi, sorun ve problemlerin tespit edilmesi temel ihtiyaçlar doğrultusunda sürdürülebilirliğin simgesi olacaktır. Kısa vadede akıllı şehir hedeflerine ulaşmak için eylemler oluşturulmuştur.

Vatandaşa daha sağlıklı ve kaliteli hizmet sunmak amacı ile öncelikli olarak belediye hizmet alanlarının dijitalleştirilmesi, gereksinim duyulan verilerin sayı-

sallaştırılması ve sisteme entegrasyonu bakanlık, üniversite ve belediye birimlerinin ortak ve koordineli çalışmasıyla gerçekleştirilmektedir. Projeler için gerekli olan tüm kamu verileri Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu tarafından sağlanmakta ve sistemler tarafından son kullanıcıya ulaştırılmaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmalar çevre illerdeki yerel yönetimler için de örnek bir model teşkil etmektedir.

Geliştirilen akıllı şehir strateji planı sayesinde Gümüşhane, dirençli şehir olmakla kalmayıp aynı zamanda farklı sosyo-ekonomik ve bölgesel bağlamlarda gerçek dünyadaki etkinliğini de gösterecektir. Hem belediye bünyesindeki dijitalleşme süreci hem projelerin veriye dayalı karar-destek sistemleri ile hazırlanması hem de sürdürülebilir bir yapının kurulması ve işletilmesi için yerel yönetim yöneticilerinin de sistemlere inancı ve desteği tam olmalı ve stratejinin her aşamasını düzenli olarak izlemeli ve gerekirse yeniden tasarlamalıdır. Ulusal düzeyde, değişen ve gelişen teknoloji ile birlikte dünya ile uyumlu kentlerin oluşturulması büyük bir önem arz eder. Bu değişim, araştırma konularını da etkileyecektir. Klasik anlayışın ötesinde akıllı verilerin kullanıldığı araştırmalar ön plana çıkacaktır. Bu akıllı veriler; uzmanlara, yöneticilere, şehirlere ve ülkelere gelişim ve değişim hususunda rehberlik edecektir.

Kaynakça

Alshamaila, Y., Papagiannidis, S., & Alsawalqah, H. (2024). "Smart cities in Jordan: Challenges and barriers," *Cities* 154, 105327, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105327>

Camero, A., & Alba, E. (2019). "Smart City and information technology: A review Cities" (Londra, İngiltere), <https://doi.org/93, 84-94, 10.1016/j.cities.2019.04.014>

Çatal Reis, H., & Aslan N. (2025). "2025-2030 Gümüşhane Akıllı Şehirler Strateji Planı, 53 sf., 2025, Gümüşhane."

<https://akillisehirekosistem.csb.gov.tr/DataBank/Detail?mId=3400370034003900&-dataBankDataTypeId=3900360030003500>

Dashkevych, O., & Portnov, B.A. (2024). "How can generative AI help in different parts of research? An experiment study on smart cities' definitions and characteristics," *Technol. Soc.*, 77, 102555, <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102555>

Demirhan, Ç.D. (2024). "Türkiye'nin akıllı şehir dönüşüm stratejisi: kapsayıcı politikalar bağlamında bir analiz," *Yönetim Bilimleri Dergisi (Journal of Administrative Sciences)*, 22, 1499-1522, <https://doi.org/10.35408/comuybd.1516495>

Gil, I.A.M., Ferreira, F.A.F., Ferreira, N.M.Q.F., Smarandache, F., Khanam, M., Daim, T. (2026). "Artificial intelligence, society 5.0 and smart city adaptation initiatives for businesses: An integrated approach," *Technovation*, 150, 103377, <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103377>

Gürsoy, O. (2019). "Akıllı kent yaklaşımı ve Türkiye'deki büyükşehirler için uygulama imkanları." Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi.

Hartley, K., & Aldag, A. (2024). "Public trust and support for government technology: Survey insights about Singapore's smart city policies," *Cities* 154, 105368, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105368>

Ismagilova, E., Hughes, L., Rana, N.P. & Dwivedi, Y.K. (2022). "Security, privacy and risks within smart cities: literature review and development of a smart city interaction framework," *Inf. Syst. Front* 24:2, 393–414, <https://doi.org/10.1007/s10796-020-10044-1>

Ju, J., Liu, L., & Feng, Y. (2024). "Governance mechanism of public-private partnerships for promoting smart city performance: A multi-case study in China," *Cities* 153, 105295, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105295>

Koparan, E., & Doğan, O. (2024). "Toplum 5.0 ve E-ticarete yapay zekâ odağında bakış: tanımlar, ilişkiler ve bileşenler," *Yönetim ve Ekonomi*, 31(2), 295-324.

Lee, J.Y., Woods, O., Kong, I. (2020). "Towards more inclusive smart cities: Reconciling the divergent realities of data and discourse at the margins," *Geography Compass*. 14, e12504, <https://doi.org/10.1111/gec3.12504>.

Lin, S.S., & X.J. Zheng, X.J. (2025). "Enhancing smart city assessment: An advanced MCDM approach for urban performance evaluation," *Sustainable Cities and Society*, 118, 105930, <https://doi.org/10.1016/j.scs.2024.105930>

Mohammadian, H.D., & Rezaie, F. (2020). "I-sustainability plus theory as an innovative path towards sustainable world founded on blue-green ubiquitous cities case studies: Denmark and South Korea," *Inventions*, 5 (2), 14, <https://doi.org/10.3390/inventions5020014>

Ozkaya, G., & Erdin, C. (2020). "Evaluation of smart and sustainable cities through a hybrid MCDM approach based on ANP and TOPSIS technique," *Heliyon*, 6 (10), e05052, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05052>

Teng, Q., Bai, X., & Apuke, O.D. (2024). "Modelling the factors that affect the intention to adopt emerging digital technologies for a sustainable smart world city," *Technology in Society*, 78, 102603, <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102603>

Tonga, M.Y., & Tonga, M. (2022). "Endüstri 4.0'a genel bir bakış: sanayinin geleceği," *G. Ü. İslahiye İİBF Uluslararası E-Dergi*, 6(6): 40-60.

Ulubaş Hamurcu, A. (2023). "Akıllı Şehirler ve Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm." *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 2, 4, (70-95)

Ünsal, Ö., Avcı, S. (2023). "Akıllı şehir tartışmaları üzerine bir değerlendirme ve Türkiye." *Mavi Atlas*, 11,1, 87-104.

Xavier, L.F.B., Lima, A.P.H.G.A., & Taques, F.H. (2025). "Evaluation of Brazilian cities from the perspective of smart cities: An analysis of cluster and information technology initiatives," *Urban Governance*, <https://doi.org/10.1016/j.ugj.2025.08.004>

Vaz-Patto, C., Ferreira, F., Govindan, K., Ferreira, N. (2024). "Rethinking urban quality of life: unveiling causality links using cognitive mapping, neutrosophic logic and DEMATEL,"

Eur. J. Oper. Res., 316 (1), 310-328, <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2023.12.034>

Yang, Z., Gao, W., Han, Q., & Qi, L. (2024). "Aggravating or alleviating? Smart city construction and urban inequality in China," *Technol. Soc.*, 77, 102562, <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102562>

İnternet Kaynakça

URL-1, World Bank, (2025). Overview of urban development, <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview#1> Erişim Tarihi: 29 Ağustos 2025

URL-2, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2020). Akıllı Şehir Proje Yönetimi Standartlarının Belirlenmesi Hizmeti, Uluslararası Örnekler İnceleme ve Türkiye İçin Uygun İçerik ve Modellere İlişkin Öneriler Raporu, https://www.akillisehirler.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Ak%C4%B1ll%C4%B1%C5%9Eehirler_Uluslararası%C4%B1-%C3%96rnekler-%C4%B0nceleme-Ve-T%C3%BCrkiye-%C4%B0%C3%A7in-Uygun-Model.pdf Erişim Tarihi: 25 Ağustos 2025

URL-3, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2019). 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Strateji ve Eylem Planı, Ankara. (<https://akillisehirler.gov.tr/wp-content/uploads/EylemPlanı.pdf>) Erişim Tarihi: 30 Ağustos 2025

URL-4, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2024). 2024-2030 Ulusal Akıllı Şehirler Strateji ve Eylem Planı, Ankara. (<https://www.akillisehirler.gov.tr/2024-2030-semasi/>) Erişim Tarihi: 25 Ağustos 2025

