Tizen i Bada

Samsung przegrał telefon z Androidem, którego sam był największym producentem, przez kilka lat wygrywał zegarek, na dłużej wygrał telewizor — a system, który od 2013 roku regularnie ogłaszano martwym, we wrześniu 2026 roku dostał nową wersję na lodówkach.

To opowieść o dwóch systemach jednej firmy. Pierwszy, bada, sprzedawał się w szczytowym kwartale lepiej niż Windows Phone i w innym kwartale lepiej niż Symbian, a mimo to zniknął bez następcy, na którego dałoby się go zaktualizować. Drugi, Tizen, przez cztery lata był „telefonem, który wyjdzie w przyszłym kwartale", trafił w końcu do sklepów jako smartfon za dziewięćdziesiąt dwa dolary w Indiach, a zanim ktokolwiek to zauważył, był już w zegarkach, aparatach i telewizorach. Po drodze trzeba rozebrać kilka wygodnych zdań: że Tizen to przemalowane MeeGo, że bada była klapą, że cały projekt był tylko straszakiem na Google i że Tizen umarł. Każde ma swój kawałek prawdy.

> Umiejscowienie w serii: to jest strona o **Tizen i Bada** — od ogłoszenia bady 10 listopada 2009 roku po Tizena 10 w lodówkach i pralkach Samsunga we wrześniu 2026 roku. Zamyka księgę VI. Ofiary zwycięzców, po tekście **MeeGo, Sailfish OS, Firefox OS i KaiOS**, który opowiada historię Maemo, MeeGo i Mera — tutaj jest tylko przywołana tam, gdzie dotyczy Tizena. Drugi system telewizorów wyrosły z przegranego telefonu, webOS w telewizorach LG, opisuje strona **Palm OS i webOS**; tu stoi jedynie paralela. Zwycięzca, z którym Samsung przegrał telefon — i którego był jednocześnie największym producentem — ma własną stronę **Android**. Telefony, z którymi bada biła się o czwarte i piąte miejsce na rynku, opisują teksty **Symbian: od Psiona do Nokii**, **BlackBerry i QNX** oraz **Windows Phone**; fundament Tizena — strona **Linux i GNU**.

Skróty użyte na tej stronie (64)

Skrót	Co znaczy
3G, 4G	kolejne generacje sieci komórkowych
ACL	Application Compatibility Layer: warstwa uruchamiająca aplikacje z Androida
AGD	sprzęt gospodarstwa domowego
AI	Artificial Intelligence: sztuczna inteligencja
AMOLED, OLED, QLED	rodzaje ekranów telefonów i telewizorów
API	Application Programming Interface: interfejs programistyczny

Skrót	Co znaczy
CES	Consumer Electronics Show: targi elektroniki w Las Vegas
CISA KEV	katalog aktywnie wykorzystywanych podatności amerykańskiej agencji CISA
CSS	Cascading Style Sheets: arkusze stylów stron WWW
CVE, CVSS	numer podatności i skala jej powagi
EFL	Enlightenment Foundation Libraries: biblioteki graficzne interfejsu Tizena
EHS	pompy ciepła Samsunga
FAST	Free Ad-supported Streaming TV: darmowe kanały z reklamami
FIPS 140-3	amerykańska norma NIST dla modułów kryptograficznych
FOSDEM	europejska konferencja wolnego oprogramowania
FSTEC	rosyjski urząd certyfikujący bezpieczeństwo systemów państwowych
GNU	projekt wolnego oprogramowania; tu: narzędzia programisty bady
GPL	GNU General Public License: licencja wymagająca udostępnienia kodu
GPS, NFC	nawigacja satelitarna i łączność zbliżeniowa
HAL IPC	warstwa sprzętowa i komunikacja międzyprocesowa w Tizenie 10.0
HDR, HGiG	tryby obrazu o szerokim zakresie jasności
HTML5	piąta wersja języka stron WWW, główny model aplikacji Tizena
IDC	International Data Corporation: firma analityczna
IFA	targi elektroniki w Berlinie
INR, USD	rupia indyjska, dolar amerykański
IoT	Internet of Things: internet rzeczy
IP, IPv6	adres sieciowy i nowsza wersja protokołu
ISP RAS	Instytut Programowania Systemowego Rosyjskiej Akademii Nauk
IVI	In-Vehicle Infotainment: systemy multimedialne w samochodach
KFTC	Korea Fair Trade Commission: koreański urząd ochrony konkurencji
LED	dioda świecąca; lampa aparatu
LSM	Linux Security Module: moduł bezpieczeństwa jądra Linux
LTE	sieć komórkowa 4G
LWN	LWN.net: serwis o Linuksie, główne źródło o architekturze Tizena
MWC	Mobile World Congress: targi telefonii w Barcelonie
NIST, NVD	amerykański instytut norm i jego baza podatności
NTT	japoński koncern; NTT Docomo to operator komórkowy

Skrót	Co znaczy
ODM	Original Design Manufacturer: producent urządzeń dla cudzych marek
OS	Operating System: system operacyjny
OSP	Open Service Platform: framework C++ z bady w Tizenie 2.0–2.2
PLS	rodzaj matrycy LCD w Samsungu Z1
PMR	polska firma badań rynku
QML	język opisu interfejsu w Qt, sercu MeeGo
R&D	Research and Development: badania i rozwój
RAM	pamięć operacyjna
RHEL	Red Hat Enterprise Linux: dystrybucja obsługiwana przez Intune
RPA	Republika Południowej Afryki
RPK	nowy typ pakietu aplikacji w Tizenie 10.0
RTOS	Real-Time Operating System: system czasu rzeczywistego
SDC21	Samsung Developer Conference 2021
SDK	Software Development Kit: zestaw narzędzi programisty
SDS	Samsung SDS: informatyczna spółka Samsunga
SIM	karta abonencka telefonu
SLP	Samsung Linux Platform: linuksowa platforma Samsunga z LiMo
SRPOL	Samsung R&D Institute Poland: ośrodek badawczy w Warszawie i Krakowie
SSID, VLAN	nazwa sieci bezprzewodowej i wydzielona sieć logiczna
TSG	Technical Steering Group: grupa sterująca projektu
TV	telewizja, telewizor
UI	User Interface: interfejs użytkownika
USB	złącze urządzeń zewnętrznych
W3C, WAC	organizacje standardów aplikacji webowych
WVGA	rozdzielczość 800×480
WWW	World Wide Web: sieć stron internetowych
XDA	XDA Developers: forum entuzjastów telefonów

□□ Leksykon: nazwy i pojęcia z tej strony (33)

Nazwa	Co to jest

Android Wear	Zegarkowy system Google, dziś Wear OS
bada	System Samsunga z lat 2009–2013 na jądrze Linux albo RTOS
Ballie	Robot Samsunga z CES 2024 na Tizenie
Chromium-efl	Silnik WWW Tizena 3.0 i nowszych
Crosswalk	Środowisko aplikacji webowych Intela oparte na Chromium
CryptoCore	Moduł kryptograficzny Tizena 9.0 z certyfikatem FIPS 140-3
Cynara	Broker uprawnień aplikacji w Tizenie
erofs	System plików tylko do odczytu w Tizenie 10.0
Family Hub	Lodówki Samsunga z dużym ekranem i Tizenem
Galaxy Gear	Pierwszy zegarek Samsunga, zaktualizowany z Androida do Tizena
Gear 2	Zegarek z 2014 roku, pierwszy z Tizenem według Samsunga
Knox	Platforma bezpieczeństwa Samsunga, w telewizorach od 2015 roku
Larkspur	Nazwa kodowa Tizena 1.0
LiMo	Fundacja mobilnego Linuksa, współzałożycielka Tizena
MagicINFO	Oprogramowanie Samsunga do zarządzania treścią signage
Mer	Kontynuacja MeeGo ogłoszona w 2011 roku
Nucleus	System czasu rzeczywistego, według Wikipedii jądro Wave'ów
One UI Tizen	Interfejs telewizorów Samsunga od 2025 roku
Orsay	System telewizorów Samsunga przed Tizenem
Samsung TV Plus	Darmowe kanały Samsunga z reklamami
Samsung Z	Seria telefonów z Tizenem, Z1–Z4
signage	Wyświetlacze reklamowe i informacyjne
Smack	Moduł kontroli dostępu jądra Linux w Tizenie
Smart Hub	Platforma, która stała się centrum funkcji telewizorów Samsunga
Svace	Rosyjskie narzędzie analizy statycznej kodu
Tizen Association	Branżowa organizacja Tizena wyrosła z LiMo
Tizen for Business	Usługa Samsunga dla flot wyświetlaczy
Tizen Store	Sklep z aplikacjami na telefony z Tizenem, zamknięty w 2021 roku
Tizen Studio	Narzędzia programisty, od 2025 roku Tizen SDK
TouchWiz	Nakładka interfejsu Samsunga na telefony
Wave	Telefony Samsunga z badą, od 2010 roku
Wayland	Serwer wyświetlania Tizena od wersji 3.0

Wear OS	Zegarkowy system Google, w Samsungach od 2021 roku

> **Zastrzeżenie zakresu.** To nie jest podręcznik programowania na Tizena ani katalog modeli telewizorów. Większość liczb w tym tekście pochodzi od samego Samsunga — liczba telewizorów, użytkowników, sprzedanych telefonów — i traktuję je jak deklaracje producenta, a nie pomiary. Udziały rynkowe to szacunki analityków (Gartner, IDC, Strategy Analytics, Counterpoint), a oryginalne raporty Strategy Analytics są dziś niedostępne, bo strona firmy przekierowuje gdzie indziej; znam je z relacji prasowych. Gdzie liczby dotyczą różnych rzeczy — urządzeń, użytkowników, telewizorów, wszystkich ekranów podłączonych do telewizora — mówię to wprost, bo cały spór o to, czy Tizen „wygrał telewizor", jest w istocie sporem o metrykę.

Wprowadzenie: legenda, która myli fronty

Legenda w jednym akapicie

Obiegowa opowieść o Tizenie jest krótka i brzmi mniej więcej tak: *Samsung, największy producent telefonów z Androidem, próbował uniezależnić się od Google własnym systemem — najpierw badą, potem Tizenem. W telefonie przegrał, w telewizorze wygrał, w zegarku wygrywał do 2021 roku, kiedy wrócił do Google. Tizen to odgrzane MeeGo, a cały projekt był głównie straszakiem na Google.*

Ta opowieść jest prosta i w połowie prawdziwa, a nieprawdziwa połowa dotyczy rzeczy najciekawszych: skąd Tizen się wziął, dlaczego Samsung trzymał go przez piętnaście lat i czy w ogóle umarł.

Rozbiór człon po członie

Człon legendy	Werdykt	Dlaczego
„Samsung był największym producentem telefonów z Androidem"	broni się	W IV kw. 2012 roku Samsung miał ponad 42,5% rynku Androida (Gartner); w III kw. 2012 dostarczył 56,3 mln smartfonów (IDC), prawie wyłącznie z Androidem.

Człon legendy	Werdykt	Dlaczego
„Bada była porażką”	przewraca się częściowo	W szczycie, w III kw. 2012, 5,05 mln sztuk i 3,0% rynku — więcej niż Windows Phone. Porażką był brak przyszłości, nie sprzedaż.
„Samsung przegrał telefon”	broni się	Trzy odwołane premiery (2013–2014), seria Z tylko na rynkach rozwijających się, sklep zamknięty 31 XII 2021.
„…z Androidem, którego sam był największym producentem”	broni się — i to jest sedno	Każdy telefon z Tizenem konkurował z Galaxy tego samego producenta.
„Wygrał zegarek do 2021 roku”	broni się częściowo	W I kw. 2017 roku Tizen 19% wobec 18% Android Wear (Strategy Analytics) — wygrana z Google, nie z Apple (57%). W 2021 roku Samsung sam przeszedł na Wear OS.
„Wygrał telewizor”	broni się, z zastrzeżeniem metryki	270 mln telewizorów z Tizenem do końca 2023 roku (Samsung); 12,7% wszystkich urządzeń connected TV w 2020 roku wobec 7,3% webOS. W USA, licząc przystawki, Tizen jest czwarty.
„Tizen to MeeGo”	przewraca się	Tizen to głównie Samsung Linux Platform z LiMo, biblioteki EFL i aplikacje w HTML5; Qt, serce MeeGo, nie było w nim platformą aplikacji.
„Tylko straszak na Google”	nie da się rozstrzygnąć; raczej przewraca się	Motyw niezależności był widoczny, ale straszaka nie utrzymuje się przez piętnaście lat w setkach milionów urządzeń.
„Tizen jest martwy”	przewraca się	Tizen 10.0 wydano 31 X 2025; we IX 2026 trafił na lodówki i pralki. Martwe są dwie gałęzie: telefon i zegarek.

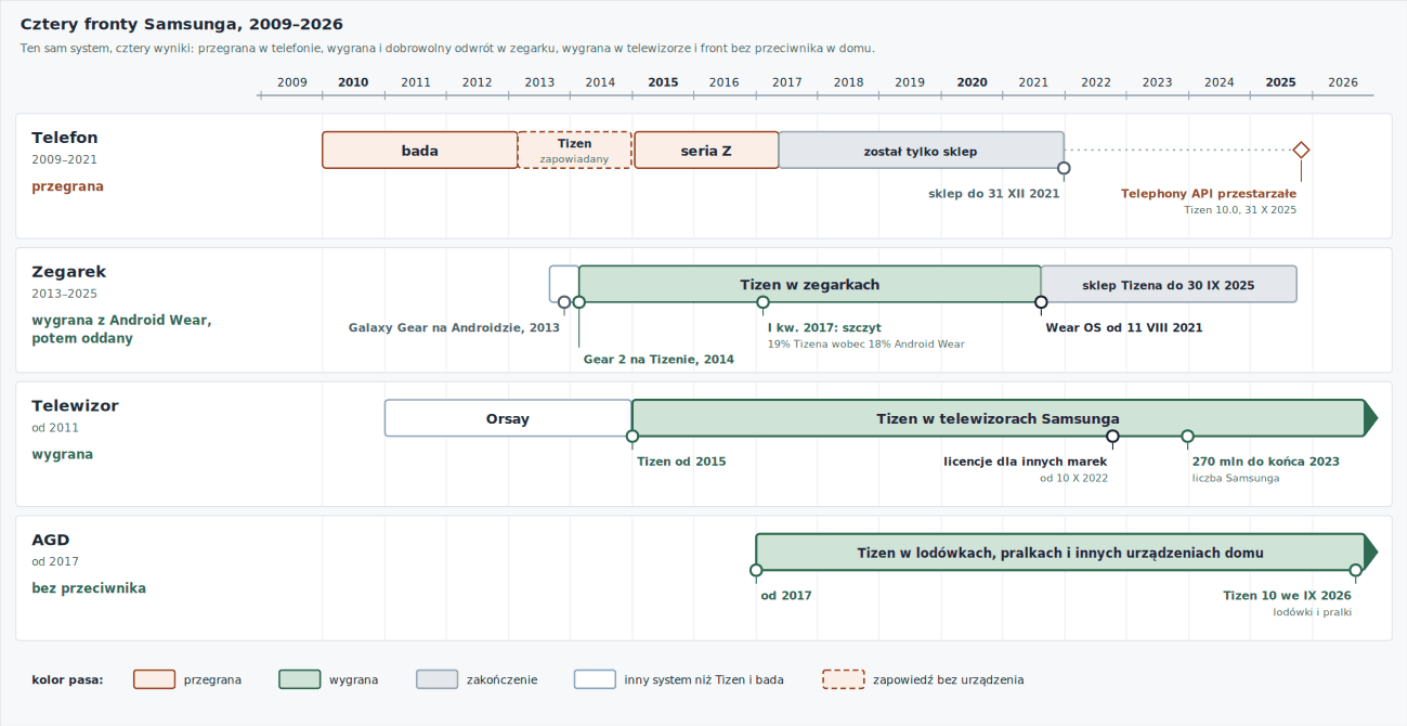
Oś tego tekstu: cztery fronty i jeden przeciwnik we własnym domu

Księga, w której stoi ta strona, pyta o trzy rzeczy: kto był zwycięzcą, co naprawdę zabiło system i co z niego żyje. Przy Tizenie te pytania trzeba zadać osobno dla każdego frontu, bo Samsung prowadził kilka wojen naraz i każdą z innym wynikiem:

1. **Telefon** (2009–2021). Najpierw bada, potem Tizen. Zwycięzcą był Android — i to w wydaniu samego Samsunga. Telefon z Tizenem przegrał w latach 2013–2014, zanim trafił do sprzedaży; seria Z w Indiach była już epilogiem.

2. **Zegarek** (2014–2021, sklep do 2025). Tizen wygrał z Android Wear, przegrał z Apple Watch i został przez Samsunga oddany dobrowolnie, w ramach wspólnej platformy z Google.
3. **Telewizor** (od 2015). Tizen wygrał — ale wygrał dlatego, że Samsung sprzedaje najwięcej telewizorów na świecie, a nie dlatego, że ktoś wybierał telewizor ze względu na system. Od 2022 roku Samsung licencjonuje go innym markom.
4. **Reszta domu** (od 2017). Lodówki, pralki, monitory, wyświetlacze reklamowe, robot. Tu Tizen nie ma przeciwnika, bo nikt nie wybiera pralki ze względu na system — i dlatego ten front jest w 2026 roku najżywszy.

Wspólny mianownik porażek i zwycięstw jest jeden i będzie wracał w każdym rozdziale: Samsung przegrał tam, gdzie liczyły się aplikacje, i wygrał tam, gdzie liczył się sprzęt. W telefonie potrzeba miliona aplikacji; w telewizorze kilkudziesięciu, z czego pięć — Netflix, YouTube, Prime Video, HBO Max i lokalni nadawcy — robi większość roboty. W zegarku wystarczyła bateria i obracany pierścień. W lodówce wystarczy, żeby ekran działał.



Rysunek 1. *Samsung prowadził z Tizenem cztery osobne wojny; przegrał jedyną, w której przeciwnikiem był jego własny najlepiej sprzedający się produkt, a najdłużej żyje ten front, na którym system w ogóle nie jest argumentem sprzedaży.*

Bada: ocean, który miał granice (2009–2013)

10 listopada 2009: „otwarta platforma”, która nie była otwarta

10 listopada 2009 roku Samsung ogłosił „otwartą platformę mobilną” o nazwie **bada** — pisaną małą literą, bo tak ją pisał producent. Nazwa znaczy po koreańsku „ocean”, a według komunikatu miała oznaczać „nieograniczoną różnorodność potencjalnych aplikacji”. Zestaw narzędzi dla programistów (SDK) miał być pokazany po raz pierwszy w grudniu 2009 roku w Londynie. Komunikat cytował dr. **Hosoo Lee**, wiceprezesa wykonawczego i szefa Media Solution Center w Samsung Electronics: *„bada będzie przełomową, ikoniczną nową platformą Samsunga, która daje bezprecedensową szansę operatorom, deweloperom i użytkownikom telefonów Samsunga”*.

Słowo „otwarta” było marketingiem. Bada nie była oprogramowaniem open source: „otwarta” znaczyło tyle, że zewnętrzni programiści mogą pisać na nią aplikacje. Komunikat mówił zresztą wprost, na czym ją zbudowano — na doświadczeniu z własnymi platformami telefonów **Samsung Jet** i **Samsung Star**, czyli zwykłych telefonów z dotykową nakładką TouchWiz, a nie smartfonów w dzisiejszym sensie. Wokół platformy stały już dwie rzeczy: sklep **Samsung Apps** i portal dla programistów **Samsung Mobile Innovator**, działający od 2008 roku.

Gizmodo zadało w dniu ogłoszenia pytanie, które streszcza całą późniejszą historię: *„Why Did Samsung Just Announce Another Mobile OS?”* — czemu Samsung ogłosił właśnie kolejny system mobilny? Samsung był wtedy producentem telefonów z Androidem, z Windows Mobile i z Symbianem jednocześnie. Treści tamtego artykułu nie czytałem; sam tytuł wystarcza, żeby zobaczyć, jak to wyglądało z zewnątrz. Firma, która sprzedawała telefony z trzema cudzymi systemami, dokładała czwarty, własny.

Linux czy RTOS? Architektura, która dopuszczała oba

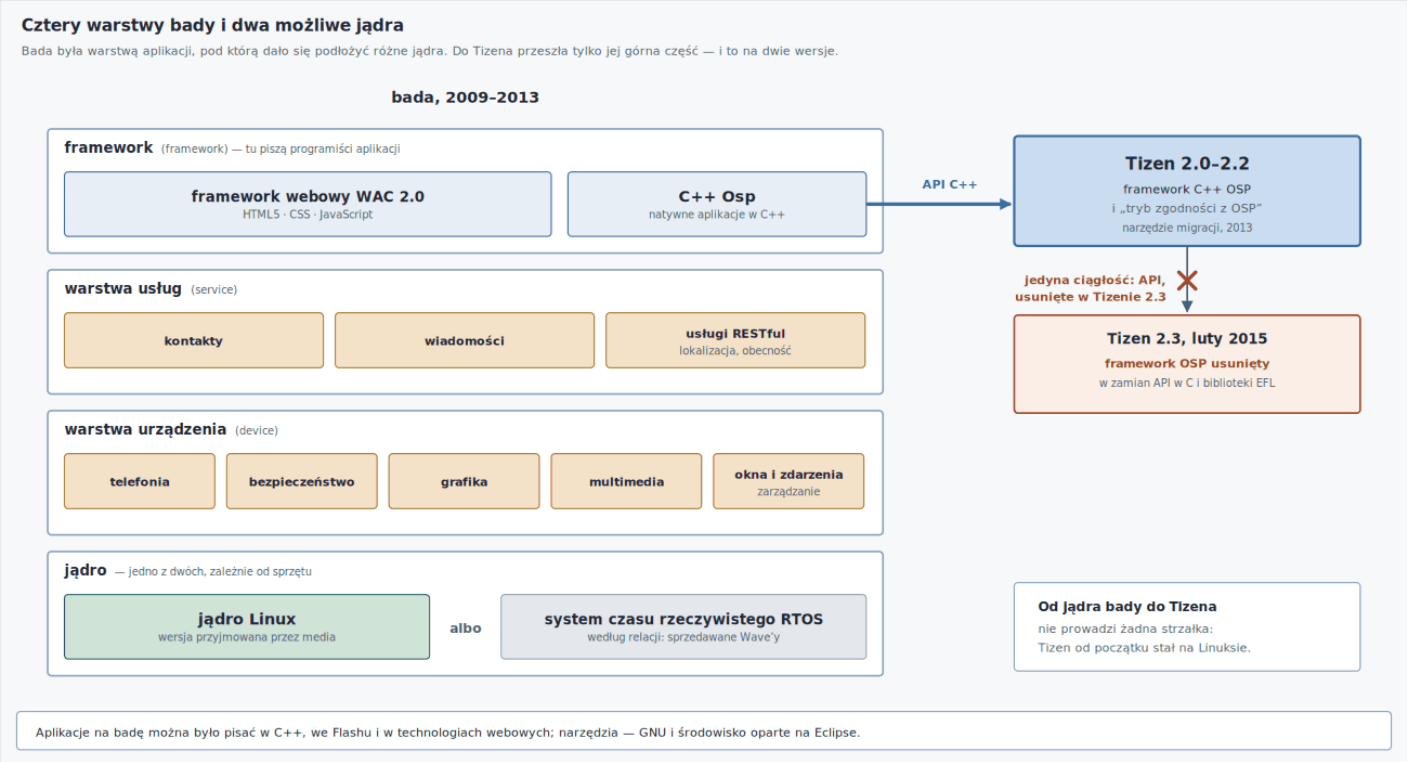
Przy pierwszym ogłoszeniu Samsung nie powiedział, na jakim jądrze stoi bada, i media przyjęły, że to Linux. Miesiąc później, **10 grudnia 2009 roku**, Linux Magazine napisał zdanie, które powinno było zakończyć ten spór: *„jądro bady to system Linux, ale nie musi nim być. Zależnie od sprzętu może to być Linux albo inny, bliżej nienazwany system czasu rzeczywistego”*. Architektura miała cztery warstwy — jądro, urządzenie (device), usługi (service) i framework — narzędzia GNU i środowisko programistyczne oparte na Eclipse.

Streszczenie dokumentacji Samsunga z listopada 2011 roku (SkyTechGeek) rozpisuje te warstwy dokładniej. Jądro to „system czasu rzeczywistego albo jądro Linuksa”. Warstwa urządzenia obejmuje telefonię, bezpieczeństwo, grafikę, multimedia oraz zarządzanie oknami i zdarzeniami. Warstwa usług to silniki kontaktów i wiadomości oraz usługi RESTful po stronie serwera — lokalizacja, obecność. Framework ma dwie twarze: C++ i framework webowy zgodny ze standardem WAC 2.0, z HTML5, CSS i JavaScriptem. Aplikacje można było pisać w C++, we Flashu i

w technologiach webowych.

Schemat architektury bady według Samsunga. Zwróć uwagę na podział na warstwy — jądro, urządz

Schemat architektury bady według Samsunga. Zwróć uwagę na podział na warstwy — jądro, urządzenie, usługi i framework — opisany w akapicie wyżej; to on pozwalał podłożyć pod ten sam interfejs programistyczny różne jądra. Zrzut ekranu: Samsung; przytoczony w celu omówienia (prawo cytatu, art. 29 pr. aut.). Plik: en.wikipedia, non-free.



Rysunek 2. *Bada była pomyślana jako warstwa aplikacji, pod którą można podłożyć różne jądra; do Tizena przeszła tylko jej górna część — interfejs programistyczny w C++ — i to na krótko.*

Które jądro miały telefony, które faktycznie kupowali ludzie? Tu źródła są słabsze, niż by się chciało. Według angielskiej Wikipedii Samsung Wave S8500 i praktycznie wszystkie sprzedane telefony z badą działały na **Nucleus RTOS** firmy Mentor Graphics, a nie na Linuksie; ta sama strona podaje, że w notach o prawach autorskich Wave'a jest kod z FreeBSD, NetBSD i OpenBSD. Nie znalazłem dokumentu Samsunga, który potwierdzałby Nucleusa — to informacja z jednego wtórnego źródła. Poszlaką jest społeczność XDA, która portowała Androida na Wave'a w projekcie „badadroid" właśnie dlatego, że telefon nie miał linuksowego jądra; wątku nie przeczytałem w całości.

Wniosek jest więc ostrożny, ale ważny dla reszty tekstu: „bada to Linux" jest uproszczeniem. Architektura dopuszczała oba jądra, a sprzedawane telefony według dostępnych relacji stały na systemie czasu rzeczywistego. **Ciągłości kodu jądra między badą a Tizenem nie było.** Ciągłość była w warstwie API — frameworku C++, który w Tizenie nazywał się OSP — i w ludziach. Linux Magazine zauważył już w grudniu 2009 roku jeszcze jeden szczegół, który zabrzmi proroczo: Samsung sponsorował rozwój biblioteki graficznej **Enlightenment** (EFL), która „może być

podstawą platformy bada”. W badzie się nie spełniło. Spełniło się w Tizenie.

Samsung Wave: milion w cztery tygodnie

14 lutego 2010 roku, na targach MWC w Barcelonie, Samsung pokazał pierwszy telefon z badą: **Samsung Wave (GT-S8500)**. Procesor 1 GHz, ekran 3,3 cala **Super AMOLED** w rozdzielczości WVGA 800×480, aparat 5 Mpx z lampą LED, nakładka TouchWiz 3.0 i Social Hub, łączący konta społecznościowe. Dostępność zapowiedziano na kwiecień 2010 roku. **J.K. Shin**, prezes Samsung Mobile Communications, mówił: *„Samsung Wave to urzeczywistnienie naszej wizji platformy”*.

Samsung Wave S8500, pierwszy telefon z badą, pokazany na MWC w lutym 2010 roku. Zwróć uwag

Samsung Wave S8500, pierwszy telefon z badą, pokazany na MWC w lutym 2010 roku. Zwróć uwagę na ekran — 3,3 cala Super AMOLED: ludzie kupowali Wave'a jako dobry sprzęt Samsunga z ładnym ekranem, a nie jako telefon z nowym systemem. Źródło: Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0, autor: Thomashangman.

13 lipca 2010 roku Samsung ogłosił, że sprzedał **milion Wave'ów w niecałe cztery tygodnie** od premiery. To liczba producenta, ale nikt jej nie kwestionował, a tempo — jak na telefon z nowym, własnym systemem, bez ekosystemu aplikacji — było bardzo dobre. Wave był sprzętowo mocnym telefonem w cenie średniej półki i ludzie kupowali go jako „dobrego Samsunga z ładnym ekranem”, a nie jako „telefon z badą”. To rozróżnienie wróci przy Tizenie w telewizorach.

Dalsze wersje systemu i telefonów znam tylko z Wikipedii, więc podaję je z zastrzeżeniem: bada 1.0 na Wave S8500 (maj–czerwiec 2010), bada 1.2 na Wave II S8530 (październik 2010), bada 2.0 na Wave III S8600 (sierpień 2011), pokazana na IFA 2011, i SDK 2.0.6 z 28 lutego 2013 roku jako ostatnie. Rodzina telefonów z badą obejmowała też tańsze modele — Wave 525, 533 i 723, Wave Y, Wave M — ale tych nazw nie sprawdziłem w źródle.

Ekran telefonu z badą; nazwa pliku sugeruje wersję 2.0, z Wave III z 2011 roku, ale tego nie sprawdz

Ekran telefonu z badą; nazwa pliku sugeruje wersję 2.0, z Wave III z 2011 roku, ale tego nie sprawdziłem. To system, który w III kwartale 2012 roku sprzedawał się według Gartnera lepiej niż Windows Phone. Zrzut ekranu: Samsung; przytoczony w celu omówienia (prawo cytatu, art. 29 pr. aut.). Plik: en.wikipedia, non-free.

Samsung Wave 525, jeden z tańszych telefonów z badą, w trakcie robienia zdjęcia. To tej klasy urzą

Samsung Wave 525, jeden z tańszych telefonów z badą, w trakcie robienia zdjęcia. To tej klasy urządzenia — tanie i średnie, z jądrem, które według dostępnych relacji nie było Linuksem — dawały badzie jej sprzedaż. Źródło: Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0, autor: Aravind Sivaraj.

Sprzedaż: system, który wyprzedził Windows Phone

Tu legenda o „klapie” rozbija się najmocniej. Dane Gartnera — który liczy sprzedaż do użytkowników końcowych — pokazują system, który przez półtora roku był na rynku smartfonów wyżej niż platforma Microsoftu:

Kwartał	bada	Porównanie	Źródło
II kw. 2011	piąte miejsce	przed łącznymi platformami Microsoftu (Windows Mobile + Windows Phone 7); Android 43,4%, Symbian 22,1%	Gartner za PhoneArena
IV kw. 2011	3,111 mln szt. (2,1%)	Windows Phone 2,759 mln — bada wyżej o 352 tys. szt.	Gartner za Neowin i tabelą z 13 II 2013
cały 2011	ok. 2% rynku	więcej niż Windows Phone	Forbes, 13 I 2012
III kw. 2012 — szczyt	5,055 mln szt. (3,0%)	rok wcześniej 2,4 mln; Windows Phone 4,058 mln (2,4%)	Gartner za Techweez
IV kw. 2012	2,684 mln szt. (1,3%)	Symbian 2,569 mln — bada wyżej; Microsoft już 6,186 mln	Gartner, tabela z 13 II 2013
II kw. 2013	0,84 mln (0,4%)	—	tylko Wikipedia, niesprawdzone u Gartnera

Dwie rzeczy z tej tabeli warto zapamiętać. Pierwsza: bada wyprzedzała Windows Phone tylko do III kwartału 2012 roku włącznie; w IV kwartale Microsoft miał już ponad dwa razy więcej. Druga: w tym samym IV kwartale 2012 roku bada sprzedała się lepiej niż Symbian Nokii — co polska prasa, konkretnie Telepolis, odnotowała w lutym 2013 roku przy okazji końca bady, a co tabela Gartnera potwierdza liczbami (2,684 wobec 2,569 mln). Rok wcześniej Symbian sprzedawał ponad pięć razy więcej niż bada. System, który w obiegowej pamięci „nie istniał”, na moment wyprzedził obu rywali, o których pisano setki razy więcej.

> **Paradoks jednego kwartału.** W III kwartale 2012 roku, kiedy bada miała swój rekord — 5,05 mln sztuk według Gartnera — Samsung dostarczył na rynek **56,3 mln smartfonów** według IDC, prawie wszystkie z Androidem. Bada była więc około dziewięciu procent smartfonów samego Samsunga. Rachunek jest mój i obarczony błędem metody: Gartner liczy sprzedaż do użytkowników, IDC dostawy do kanału. Ale rząd wielkości jest jasny — najlepszy kwartał własnego systemu był dla Samsunga drobnym dodatkiem do Androida.

I to jest właściwa diagnoza bady. Nie była klapą sprzedażową. Była systemem bez przyszłości: zamkniętym, z jądrem czasu rzeczywistego na tanich i średnich telefonach, z garścią aplikacji w sklepie, który nie działał we wszystkich krajach, w firmie, która swoje najlepsze telefony wypuszczała z Androidem. Sprzedawała się, bo sprzedawał się sprzęt Samsunga.

Koniec bady: scalenie, które nie było aktualizacją

Na targach CES w styczniu 2012 roku **Tae-Jin Kang**, starszy wiceprezes Samsunga z Contents Planning Team, powiedział dziennikarce Forbesa: *„Prowadzimy prace, które połączą badę i Tizena”*. Nie wiedział, kiedy się zakończą. Z jego słów wynikał podział ról: bada miała obsługiwać tańsze telefony z jednordzeniowymi procesorami, Tizen — wydajniejsze. Tizen miał się pojawić w „co najmniej jednym–dwóch” urządzeniach w 2012 roku, a przede wszystkim — to zdanie warto przeczytać dwa razy — *„Tizen nie stanie się głównym systemem Samsunga w najbliższym czasie”*.

9 października 2012 roku J.K. Shin potwierdził połączenie bady z Tizenem, z pierwszymi urządzeniami z Tizenem zapowiadanymi na 2013 rok. **25 lutego 2013 roku**, na MWC, Samsung oficjalnie zakończył badę. Telepolis cytował wtedy szefa działu rozwiązań mobilnych Samsunga **Hong Won-pyo**: koniec rozwoju, brak nowych urządzeń, brak aktualizacji do Tizena. System miał „wtopić się” w Tizena, a Tizen — zachować zgodność z aplikacjami bady. Urządzeń z badą 2.0 nie dało się jednak zaktualizować.

12 czerwca 2013 roku blog deweloperski Tizena opisywał narzędzie migracyjne: dodatkowe SDK w Tizenie z opcjonalnym „trybem zgodności z OSP”, czyli z frameworkiem C++ odziedziczonym po badzie. To była obietnica dla programistów: wasz kod przejdzie. Obietnica obowiązywała krótko. W Tizenie 2.3, wydanym w lutym 2015 roku, Samsung usunął cały framework OSP i zastąpił go niskopoziomowym API w C oraz bibliotekami EFL. Aplikacje z bady przeżyły więc jedną migrację, nie dwie — i do tego wątku wrócę przy architekturze, bo to jedna z najmniej znanych i najbardziej kosztownych decyzji w historii Tizena.

> **Uwaga na słowo „scalenie”.** „Bada połączyła się z Tizenem” brzmi jak aktualizacja: stary system przechodzi w nowy. Tak nie było. Właściciel telefonu z badą nie dostał Tizena; programista aplikacji na badę dostał narzędzie do przeniesienia kodu, które straciło sens po dwóch latach. Połączyły się zespoły i część interfejsu programistycznego, nie systemy.

Skąd się wziął Tizen: LiMo, SLP i MeeGo (2007–2012)

LiMo i Samsung Linux Platform: gałąź, o której się nie pamięta

Obiegowa genealogia Tizena ma jednego rodzica: MeeGo. Prawdziwa ma dwóch, i ten drugi — mniej znany — dał Tizenowi więcej. Nazywał się **LiMo**. Fundację LiMo założono, według dostępnych opisów, w styczniu 2007 roku; wśród założycieli wymienia się Motorolę, NEC, NTT Docomo, Panasonic Mobile, Samsunga i Vodafone. Dnia i pełnego składu nie potwierdziłem w dokumencie pierwotnym. Telefony LiMo były głównie japońskimi „feature phone'ami” NEC-a i Panasonica dla Docomo; LWN we wrześniu 2011 roku opisywał LiMo jako projekt „zadomowiony w japońskich telefonach”.

W ramach LiMo Samsung rozwijał własną linuksową platformę telefonów — **SLP, Samsung Linux Platform**. To ona, a nie bada, jest prawdziwym przodkiem Tizena po stronie Samsunga. LWN w tym samym tekście z 28 września 2011 roku wymienia SLP jako technologię LiMo, która weszła do nowego projektu.

27 września 2011: ogłoszenie bez nazwiska lidera

27 września 2011 roku LiMo Foundation i Linux Foundation wydały wspólny komunikat: powstaje nowa platforma open source **Tizen**, hostowana przez Linux Foundation. Lista urządzeń była długa — smartfony, tablety, telewizory Smart TV, netbooki i systemy multimedialne w samochodach (IVI, in-vehicle infotainment). Aplikacje miały powstawać w HTML5 i według standardów WAC. Pierwsze wydanie zapowiedziano na I kwartał 2012 roku, pierwsze urządzenia na połowę 2012.

Komunikat cytował dwie osoby. **Morgan Gillis**, dyrektor wykonawczy LiMo, nazwał Tizena *„dobrze wyczutą w czasie, skokową zmianą, która jednoczy głównych zwolenników mobilnego Linuksa”*. **Jim Zemlin**, szef Linux Foundation: *„Otwarte platformy takie jak Tizen są dobre dla Linuksa, bo rozszerzają jego obecność na kolejne kategorie urządzeń”*. Ciekawsze jest to, czego w komunikacie nie ma: **nie wymienia on z nazwy Intela jako lidera projektu**, a Samsung pojawia się tylko na liście członków zarządu LiMo. Dopiero LWN dzień później napisał wprost, że Tizen to „połączenie projektów MeeGo i LiMo, kierowane przez Samsunga i Intela”, i przytoczył oficjalne zdanie, które na długo określiło charakter systemu: *„Wierzymy, że przyszłość należy do aplikacji opartych na HTML5, poza stosunkowo niewielkim odsetkiem aplikacji”*.

Data jest pewna: komunikat Linux Foundation nosi datę 27 września, relacje LWN i Engadgetu — 28 września; różnica wynika ze stref czasowych i dnia publikacji.

Warto ustawić to ogłoszenie w kalendarzu. Sześć tygodni wcześniej, **15 sierpnia 2011 roku**, Google ogłosił zakup Motorola Mobility. Największy producent telefonów z Androidem dowiedział się, że właściciel Androida kupuje producenta telefonów. Do tego wątku wrócę w rozdziale o

„szantażu”, bo to najmocniejszy argument zwolenników tezy o straszaku. Tydzień po Tizenie, 3 października 2011 roku, ogłoszono Mera z mottem, które przytacza strona o MeeGo: *„MeeGo is dead... long live Tizen!! – Haven't we heard that before?”*.

Kod, EFL i Larkspur (2012)

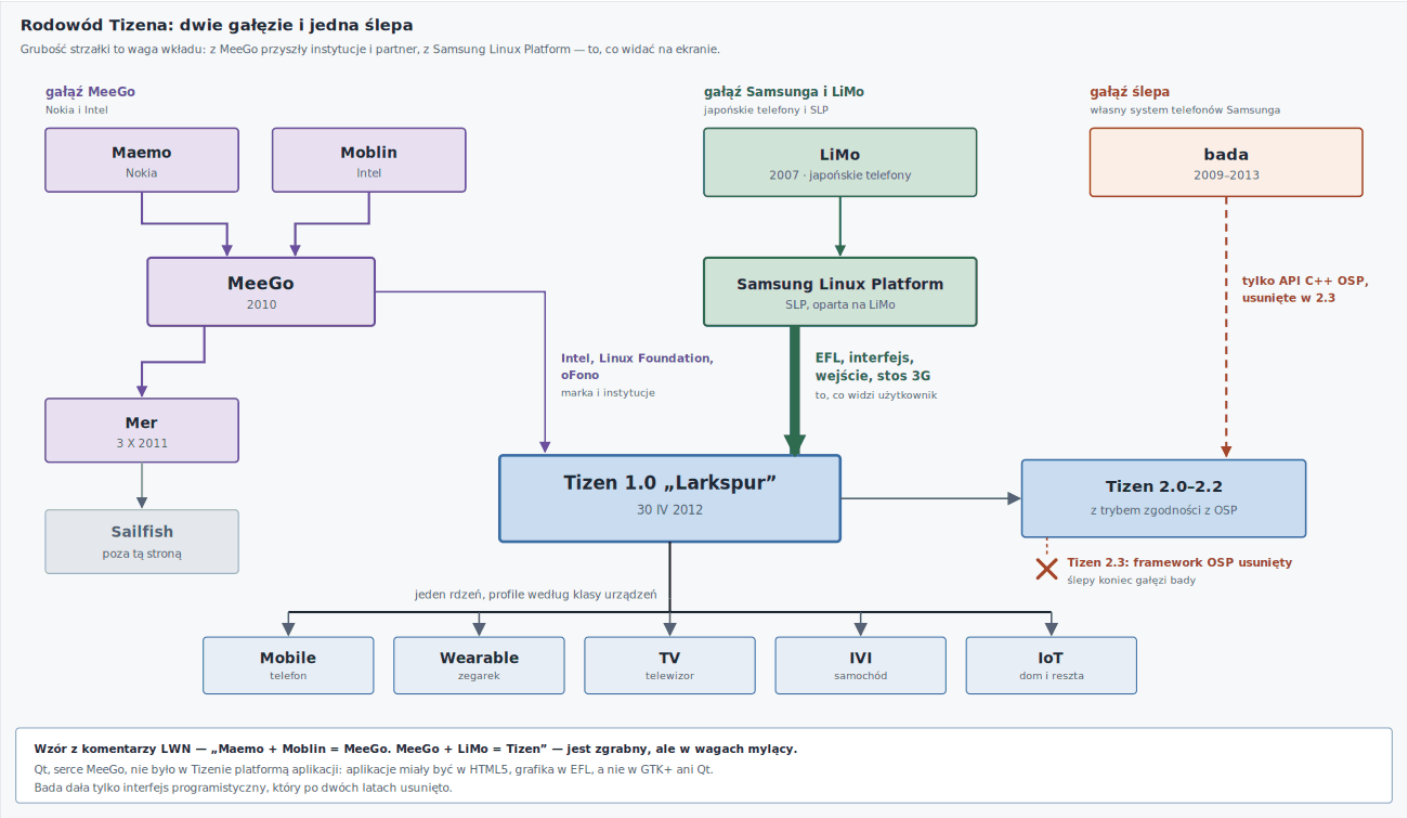
9 stycznia 2012 roku opublikowano wstępną wersję kodu źródłowego i SDK Tizena, listy dyskusyjne oraz dokumentację architektury i API. LWN odnotował najważniejszą decyzję techniczną: grafika i interfejs to **EFL** — Enlightenment Foundation Libraries, z Evas, E17 z kompozycją, Embryo i Elementary — *„nie GTK+ ani Qt”*. Środowisko uruchomieniowe aplikacji webowych działało na silniku WebKit. LWN zauważył też coś o kulturze projektu: podejście Intela „nie ogłaszamy niczego, dopóki nie jest gotowe” dało wyraźnie wolniejszy strumień publicznej dyskusji, niż przyzwyczaiły środowisko Maemo i MeeGo.

30 kwietnia 2012 roku ukazał się **Tizen 1.0 „Larkspur”**. W maju, na Tizen Developer Conference w San Francisco, Samsung rozdawał programistom urządzenie referencyjne: ekran 4,5 cala 720×1280, procesor Exynos 4210 (dwa rdzenie Cortex-A9, grafika Mali-400), 1 GB RAM, 16 GB pamięci, NFC i GPS. **23 maja 2012 roku** Nathan Willis opisał je w LWN w tekście „A look at Tizen 1.0 on the developer device” i to on dał najdokładniejszą odpowiedź na pytanie o pochodzenie systemu: Tizen 1.0 to *„połączenie pracy Intela nad MeeGo z Samsung Linux Platform (SLP)”*. Grafika — EFL. Serwer wyświetlania — X11, z planowanym przejściem na Wayland. Obsługa wejścia — z SLP (Input Service Framework). Telefonia — trwający port oFono, który miał zastąpić stos 3G z SLP. Platforma aplikacji — HTML5.

„Tizen to MeeGo” — werdykt

Z tej listy da się już zrobić bilans. Od strony MeeGo przyszły: Intel jako partner, parasol Linux Foundation, część infrastruktury (oFono w telefonii; co do systemu pakietów i narzędzi budowania nie mam pewnego źródła) i — nie mniej ważne — wiarygodność „otwartego projektu”. Od strony Samsunga przyszły: interfejs, biblioteki EFL, obsługa wejścia, pierwotny stos telefonii, a potem framework C++ z bady. Qt — serce MeeGo, język QML, cała inwestycja Nokii — w Tizenie nie było platformą aplikacji. Aplikacje miały być w HTML5, nie w QML.

Komentatorzy LWN streścili to wzorem: *„Maemo + Moblin = MeeGo. MeeGo + LiMo = Tizen”*. Wzór jest zgrabny, ale w wagach mylący. **Genealogia Tizena jest samsungowska w większym stopniu niż MeeGo.** Mit „Tizen to MeeGo pod inną nazwą” **przewraca się**: z MeeGo przeszła marka projektu i instytucje, z SLP — to, co użytkownik widzi i czego programista dotyka.



Rysunek 3. *Grubość strzałek pokazuje, skąd Tizen naprawdę wziął to, co w nim widać: z MeeGo przyszły instytucje i partner, z Samsung Linux Platform — interfejs i biblioteki, a bada dała tylko interfejs programistyczny, który po dwóch latach usunięto.*

> **Czy Tizen „wchłonął” MeeGo?** Formalnie tak — tak zapowiadano projekt w 2011 roku — ale według opisu Tizena 1.0 w LWN „wchłonięcie” dotyczyło marki i części infrastruktury, nie interfejsu ani modelu aplikacji. Jeśli Tizen jest potomkiem MeeGo, to w tym samym stopniu, w jakim jest potomkiem LiMo — a jego widoczna część pochodzi od Samsunga.

Historia bez Intela

Samsung ma własną, oficjalną wersję tej historii i jest ona pouczająca przez to, co pomija. W wywiadzie opublikowanym w październiku 2022 roku, z okazji „dziesięciolecia Tizena”, Samsung liczy system od 2012 roku, a urządzenia od zegarka Gear 2 z 2014 roku. Intela i MeeGo w tej opowieści nie ma. Komunikat z 10 października 2022 roku o licencjonowaniu Tizena innym markom cytuje **Yongjae Kima**, wiceprezesa wykonawczego działu Visual Display: *„2022 to pamiętny rok dla Tizen OS — świętujemy 10. rocznicę i pierwsze telewizory z Tizenem innych marek”*. Dziesiąta rocznica w 2022 roku oznacza, że Samsung liczy Tizena od wersji 1.0 z kwietnia 2012, a nie od ogłoszenia z Intelem i Linux Foundation z września 2011. Polska wersja tego komunikatu pisze o systemie „rozwijanym od 2012 r. we współpracy z Linux Foundation” — Linux Foundation zostaje, Intel znika.

Kto czyta tylko komunikaty Samsunga, nie dowie się, że Tizen był kiedyś wspólnym projektem dwóch koncernów. Co się stało z Intelem — kiedy i jak wycofał się z Tizena — tego nie udało mi się ustalić; po około 2015 roku przestaje się pojawiać w źródłach jako strona projektu.

Tizen Association: rada pełna operatorów

Obok technicznego kierownictwa w Linux Foundation (Tizen Technical Steering Group, odpowiedzialna za kod) istniała organizacja branżowa — **Tizen Association**, wyrosła z LiMo Foundation około 2012 roku, odpowiedzialna za wymagania rynkowe i marketing. Jej skład znam tylko z Wikipedii, więc podaję z zastrzeżeniem: w zarządzie mieli zasiadać operatorzy (NTT Docomo, Orange, Vodafone, SK Telecom, KT, Sprint, Telefónica) i producenci (Samsung, Intel, Huawei, Fujitsu, NEC, Panasonic). 13 listopada 2013 roku Telepolis donosił o **36 nowych partnerach** stowarzyszenia, wśród nich eBay, Konami, McAfee, Panasonic, Sharp i Trend Micro, i komentował, że „największy na świecie producent smartfonów i tabletów z Androidem nie zapomniał o platformie Tizen”. Dwa tygodnie później ten sam serwis pisał, że Mozilla pomoże Samsungowi w rozwoju Tizena — znam tylko tytuł; przypuszczam, że chodziło o współpracę przy silniku Servo, ale tego nie sprawdziłem.

Skład rady ma znaczenie dla tego, co działo się dalej. Projekt, którego wymagania rynkowe ustalali w dużej mierze operatorzy, był od nich zależny w sposób, w jaki Android nie był. A dwaj operatorzy, którzy jako pierwsi publicznie obiecali telefony z Tizenem — Orange i Docomo — jako pierwsi się z tych obietnic wycofali.

Wersje Tizena i harmonogram

Lista wydań platformy pochodzi z oficjalnych notatek wydań, które dziś są pod adresem Samsunga (samsungtizenos.com). To lista wydań *platformy* — kodu, na którym budowano urządzenia — a nie wersji, które miał w danym momencie konkretny telewizor czy zegarek; te przychodziły później i nie zawsze po kolei.

Wersja	Data	Co ważnego
Tizen 1.0 „Larkspur”	30 IV 2012	SLP + MeeGo; X11; urządzenie deweloperskie Samsunga
Tizen 2.0 „Magnolia”	18 II 2013	natywne API C++ OSP — dziedzictwo bady
Tizen 2.1 („Nectarine” — nazwa niepotwierdzona)	18 V 2013	
Tizen 2.2	22 VII 2013	
Tizen 2.2.1	9 XI 2013	wersja w niewprowadzonym na rynek Samsungu Z (2014)

Wersja	Data	Co ważnego
Tizen 2.3	9 II 2015	API w C + EFL, koniec OSP; Samsung Z1 (I 2015)
Tizen 2.3.1	3 IX 2015	
Tizen 3.0 Milestones	17 IX 2015	Wayland, Chromium-efl, Cynara, wielu użytkowników, 64 bity
Tizen 2.4	30 X 2015	
Tizen 2.3.2 for Wearable	1 IX 2016	gałąź zegarkowa
Tizen 3.0 Public M2 / M3 / M4	18 I 2017 / 5 VII 2017 / 30 XI 2017	Samsung Z4 (V 2017) miał 3.0
Tizen 4.0 Public M1 / M2 / M3	31 V 2017 / 1 XI 2017 / 31 VIII 2018	.NET
Tizen 5.0 Public M1 / M2	31 V 2018 / 30 X 2018	
Tizen 5.5 Public M1 / M2 / M3	30–31 X 2019 / 27 VIII 2020	
Tizen 6.0 Public M1 / M2	31 V 2020 / 27 X 2020	
Tizen 6.5 Public M1 / M2	31 V 2021 / 31 X 2021	
Tizen 7.0 Public M1 / M2	31 V 2022 / 31 X 2022	
Tizen 8.0 Public M1 / M2	31 V 2023 / 31 X 2023	
Tizen 9.0 M1 / M2	31 V 2024 / 31 X 2024	
Tizen 10.0	**31 X 2025**	jądro 6.12 (Raspberry Pi), Tizen Action Framework (AI), HAL IPC, **Telephony API przestarzałe**

Z tabeli widać dwa okresy. Do 2016 roku wydania przychodzą nieregularnie, gałęzie się przeplatają (2.3.1 po 3.0 Milestones, 2.4 po obu), a osobna linia zegarkowa ma własną numerację. Od 2017 roku rytm jest jak w zegarku: dwa wydania rocznie, **31 maja i 31 października**. Taka regularność to cecha projektu, który przestał być wspólnotowym eksperymentem i stał się wewnętrzną platformą dużej firmy — wydania wychodzą wtedy, kiedy potrzebuje ich cykl produktów, a nie wtedy, kiedy społeczność skończy pracę.

Narzędzia przeszły podobną drogę. Tizen Studio 1.0 ukazało się 1 września 2016 roku, a jego kolejne wersje aż do Tizen Studio 6.0 (4 listopada 2024) i 6.1 (16 kwietnia 2025). **4 listopada 2025 roku** wyszło **Tizen SDK 10.0** — nazwa „Tizen Studio” zniknęła na rzecz „Tizen SDK” z rozszerzeniem do Visual Studio Code.

> **Kto dziś prowadzi Tizena.** Adresy starej dokumentacji docs.tizen.org w 2026 roku przekierowują na **samsungtizenos.com** — witryna dokumentacji jest pod marką Samsunga, nie Linux Foundation. Strona www.tizen.org wciąż istnieje, z ostatnimi wpisami o Tizen Studio 6.1 (16 IV 2025) i wsparciu architektury RISC-V (20 XI 2024). Czy Linux Foundation nadal formalnie hostuje projekt, nie ustaliłem; w praktyce wydania ogłasza Samsung.

Co jest w środku: architektura Tizena

Jądro: zawsze Linux

W odróżnieniu od bady Tizen nie miał wątpliwości co do jądra: to zawsze był Linux. W Tizenie 3.0 (Milestones z 17 września 2015 roku) była to wersja 4.0 jądra, z 4.1 planowaną w następnym kamieniu milowym. W Tizenie 10.0 z 31 października 2025 roku, dla referencyjnych płytek Raspberry Pi 4 i 5, jądro ma wersję **6.12.42**, program rozruchowy U-Boot 2024.10, a system plików tylko do odczytu to nowy dla projektu **erofs**. Dla administratora to istotna informacja: telewizor czy lodówka z Tizenem to urządzenie linuksowe, z linuksowym jądrem i linuksowymi klasami podatności — tylko że zamknięte przed użytkownikiem.

Grafika: EFL, czyli Enlightenment w telewizorze

Od pierwszego wydania w styczniu 2012 roku interfejs Tizena stoi na **EFL** — Enlightenment Foundation Libraries: Evas (renderowanie), Elementary (kontrolki), Edje (opis wyglądu) i Enlightenment E17 jako menedżer okien i kompozytor. „Nie GTK+ ani Qt”, jak pisał LWN. Samsung sponsorował Enlightenment już w 2009 roku, co odnotował Linux Magazine przy badzie. Powszechnie mówi się, że twórca Enlightenment, Carsten „Rasterman” Haitzler, pracował dla Samsunga w Korei; nie sprawdziłem tego w źródle pierwotnym.

Dla Samsunga był to wygodny wybór — kontrolował bibliotekę, na której stoi interfejs jego urządzeń. Dla zewnętrznego programisty oznaczał naukę czegoś, czego poza Tizenem nie użyje.

Serwer wyświetlania: z X11 na Wayland

W Tizenie 1.x i 2.x obraz rysował serwer X11. W Tizenie 3.0, według notatek wydania, *„serwer X zastąpiono Waylandem”*, co miało skrócić czas uruchamiania aplikacji i zmniejszyć zużycie zasobów o około 30% — to liczba producenta, bez opisanej metody pomiaru. W Tizenie 10.0 Wayland dostał własne rozszerzenia protokołu (wtz-screen) do obsługi wielu ekranów. Dla telewizora, w którym liczy się to, jak szybko otwiera się aplikacja po włączeniu, ta zmiana miała większe znaczenie niż dla telefonu.

Silnik WWW: WebKit, Crosswalk, Chromium

Skoro aplikacje miały być w HTML5, silnik przeglądarki był sercem systemu. W Tizenie 2.x był to **WebKit**. Po rozejściu się dróg WebKit i Blink Intel rozwijał od września 2013 roku **Crosswalk** — środowisko uruchomieniowe aplikacji webowych oparte na Chromium, z FFmpeg, Skia, V8 i Cordova, z wydaniami co około sześć tygodni (LWN, 29 października 2014). W Tizenie 3.0 platforma przeszła „z WebKit2 na **Chromium-efl**", czyli Chromium osadzone w bibliotekach EFL. Powszechnie podaje się, że Intel zakończył Crosswalk w 2017 roku; komunikatu nie znalazłem, a repozytoria projektu na GitHubie są dziś archiwalne.

Bezpieczeństwo w architekturze: Smack i Cynara

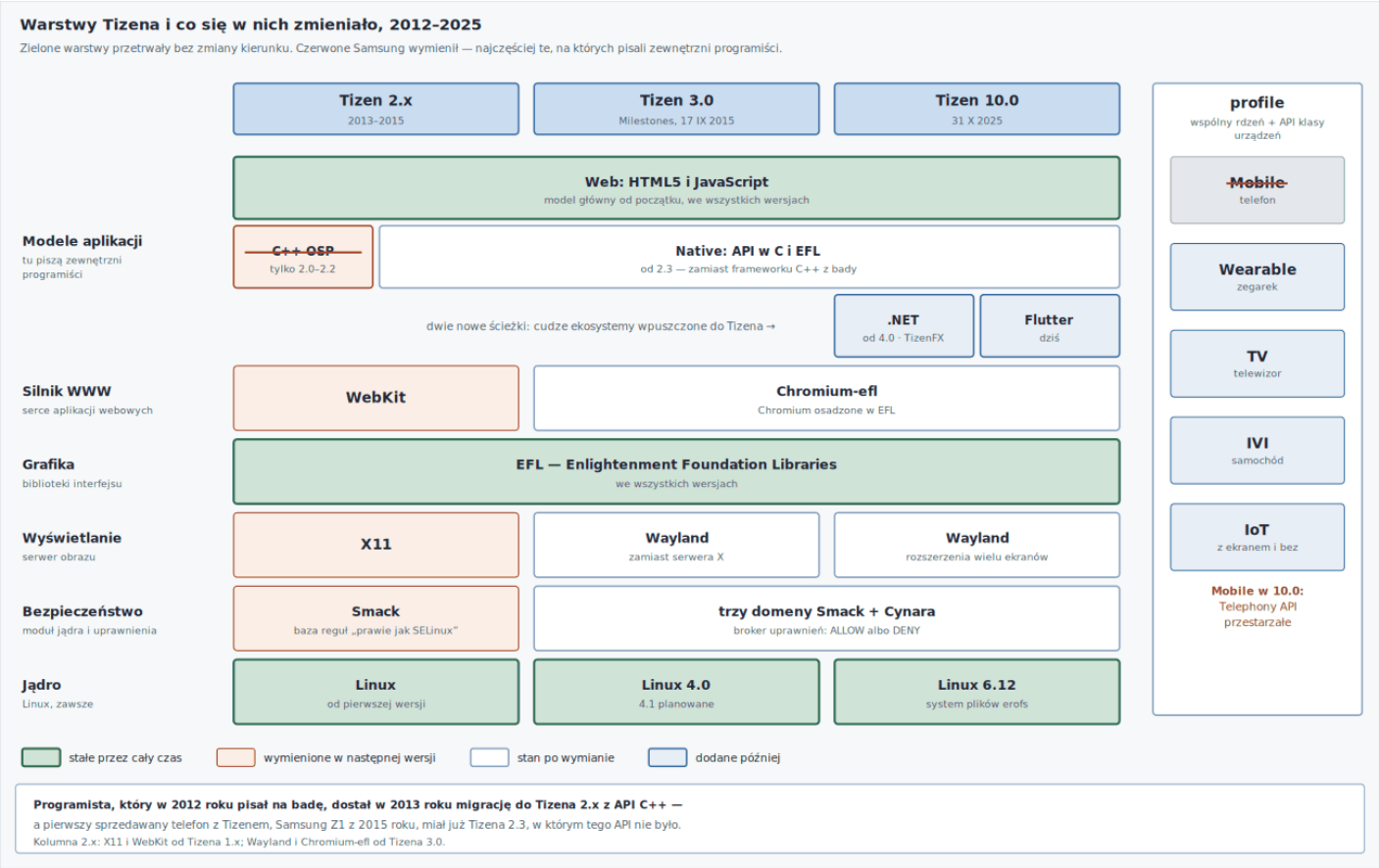
Model bezpieczeństwa Tizena ma dwa elementy. Pierwszy to **Smack** (Simplified Mandatory Access Control Kernel) — moduł bezpieczeństwa jądra Linux (LSM), prostsza alternatywa dla SELinuksa: procesy i pliki dostają etykiety, a jądro pilnuje reguł między etykietami. Drugi to **Cynara** — broker uprawnień, który na pytanie „czy proces z tą etykietą Smack ma ten przywilej?" odpowiada ALLOW albo DENY, z politykami trzymanymi w bazie. Według LWN (Nathan Willis, 11 czerwca 2014 roku, relacja z Tizen Developer Conference) Cynara odpowiadała w mniej niż 10 milisekund, wobec ponad 30 milisekund dla PolKita.

Powód przebudowy był prozaiczny. W Tizenie 2.x baza reguł Smack była — cytując relację — „prawie tak duża jak polityka SELinuksa", czyli ogromna i trudna do utrzymania. W Tizenie 3.0 zastąpiono ją modelem „trzech domen Smack", a szczegółowe uprawnienia aplikacji przeniesiono do Cynary. O tym, kto to projektował, piszę w wątku polskim, z zastrzeżeniem, które tam jest konieczne.

Wielu użytkowników i profile urządzeń

Tizen 3.0 wprowadził architekturę wielu użytkowników: usługi przeniesiono z sesji systemowej do sesji użytkownika, a platformę przetestowano na 64-bitowych układach. W telewizorze to ma sens — domownicy mają osobne profile; w 2025 roku Samsung reklamował je w telewizorach Vision AI.

Od początku Tizen miał obsługiwać wiele klas urządzeń — komunikat z 27 września 2011 roku wymieniał smartfony, tablety, Smart TV, netbooki i samochody. Z czasem uformowały się **profile**: Mobile, Wearable, TV, IVI, a potem IoT (w wariantach z ekranem i bez). Tizen 3.0 Milestones wystartował w profilach TV i Mobile. Profil to wspólny rdzeń plus zestaw API właściwy dla klasy urządzeń; dzięki temu ten sam system mógł trafić do zegarka i do lodówki, ale też dzięki temu zniknięcie jednego profilu — telefonu — nie zabiło reszty.



Rysunek 4. *Stałe w Tizenie są tylko jądro Linux, biblioteki EFL i model aplikacji webowych; resztę Samsung wymieniał co kilka lat, a najczęściej wymieniał to, na czym pisali zewnętrzni programiści.*

Cztery sposoby pisania aplikacji — i jeden, który zniknął

Web (HTML5 i JavaScript) był od początku modelem głównym. Zdanie z 2011 roku o „przyszłości należącej do aplikacji opartych na HTML5” nie było ozdobnikiem: Tizen dostarczał Tizen Web API i obsługę standardów WAC i W3C, a aplikacja webowa była obywatelem pierwszej kategorii, a nie stroną w ramce. W telewizorach ten model przetrwał najlepiej — większość aplikacji telewizyjnych to w istocie aplikacje webowe.

Native, czyli natywne, miały dwa wcielenia. W Tizenie 2.0–2.2 był to framework **C++ OSP** (Open Service Platform), odziedziczony po badzie — z narzędziem migracji i „trybem zgodności z OSP” z 2013 roku. W **Tizenie 2.3** Samsung, jak pisali programiści na forum Tizena, *„całkowicie usunął framework OSP i zastąpił go niskopoziomowym API w C”*, z interfejsem w EFL. Na forum skarżono się, że trzeba przepisać nie tylko interfejs, ale też obsługę sieci, lokalizacji i inne elementy; oficjalny przewodnik portowania twierdził tymczasem, że *„nowy model aplikacji jest bardzo podobny”*. Daty tego wątku nie ustaliłem dokładnie — to okolice 2014 roku.

> **Dwie zmiany platformy w dwa lata.** Programista, który w 2012 roku pisał aplikację na badę, dostał w 2013 roku narzędzie migracji do Tizena 2.x z zachowaniem API C++. Kiedy w 2015 roku pierwszy telefon z Tizenem — Samsung Z1 — trafił wreszcie do sklepu, miał już Tizena 2.3, w którym tego API nie było. Dziedzictwo bady żyło w Tizenie tylko w wersjach, których żaden sprzedawany telefon nie miał. To moja synteza z dat, ale daty są pewne: dla zewnętrznego programisty Samsung dwukrotnie zmienił grunt pod nogami, zanim zdążył mu sprzedać jeden telefon.

.NET (C#) ogłoszono **16 listopada 2016 roku** na konferencji Microsoft Connect(). Samsung dołączył do społeczności .NET i pokazał pierwszą wersję zapoznawczą **Visual Studio Tools for Tizen** — rozszerzenia do Visual Studio z emulatorami — oraz obsługę **.NET Core i Xamarin.Forms**; oficjalne wsparcie .NET na urządzeniach zapowiedziano na 2017 rok. Samsung był od czerwca 2016 roku w Technical Steering Group .NET Foundation, a tego samego dnia, w którym ogłoszono .NET dla Tizena, do grupy dołączył Google. **Seung-hwan Cho**, wiceprezes wykonawczy i zastępca szefa Software R&D Samsunga, mówił: *„Samsung cieszy się, że jest częścią społeczności .NET. .NET ma ogromną bazę deweloperów i potencjał”*. Komunikat Samsunga, datowany dzień później ze względu na strefę czasową, podawał, że Tizen działa na **50 mln urządzeń Samsunga** — liczba producenta. Realnie .NET wszedł z Tizenem 4.0 (Public M1 z 31 maja 2017, M2 z 1 listopada 2017); że był to właśnie 4.0, podaje się powszechnie, ale nie mam na to notatki wydania. W Tizenie 10.0 warstwa .NET nazywa się TizenFX; usunięto z niej przestarzałe API (Maps, Email, Geofence) i dodano nowy typ pakietu RPK.

Flutter jest czwartą ścieżką: dokumentacja Samsunga wymienia dziś .NET, Native, Web i Flutter, a narzędziami są rozszerzenia Visual Studio Code i Visual Studio.

Ten zestaw dobrze pokazuje strategię Samsunga po przegranej w telefonie. Zamiast przekonywać programistów do własnej biblioteki, Samsung zaczął wpuszczać do Tizena cudze ekosystemy: Microsoftu (.NET, Visual Studio), Fluttera, otwartego webu. Tizen przestał być miejscem, dla którego pisze się aplikacje, i stał się miejscem, do którego przenosi się aplikacje napisane gdzie indziej. Tak działa system, który wygrał telewizor.

Telefon: przegrana przed premierą (2012–2021)

Obietnice na 2013 rok

W 2012 roku, wbrew zapowiedziom z CES, telefonu z Tizenem nie było — było urządzenie deweloperskie. Na 2013 rok Samsung obiecał „więcej niż jeden” telefon z Tizenem. Nie dostarczył żadnego.

26 lutego 2013 roku, na MWC, dzień po oficjalnym końcu bady, operator **Orange** ogłosił poparcie dla Tizena: telefony we Francji w III kwartale 2013 roku, na innych rynkach w 2014. Na Tizen Developer Conference w 2013 roku **NTT Docomo** obiecywało telefon z Tizenem w drugiej połowie roku. Obaj zasiadali w radzie Tizen Association.

Już **5 lipca 2013 roku** Telepolis cytował **Eldara Murtazina**, analityka Mobile-review: *„Tizen jest prawie martwy. To nie są opóźnienia. To rezygnacja z całego projektu. Wątpię, że Samsung wprowadzi więcej niż jedno urządzenie na rok 2014”*. Przepowiednia warta jest sprawdzenia z perspektywy czasu: w 2014 roku Samsung wprowadził Gear 2, Gear 2 Neo, Gear S i aktualizację pierwszego Galaxy Gear do Tizena — same zegarki, ani jednego telefonu. Murtazin miał rację co do telefonu, a mylił się co do projektu.

Trzy odwołane premiery

8 listopada 2013 roku Orange wycofał się z harmonogramu. **Yves Maitre**, szef działu urządzeń w Orange, tłumaczył: *„Na nowo oceniamy strategię razem ze społecznością Tizena — jak wejść na rynek i co to oznacza pod względem funkcji, cen i pozycjonowania”*. Żadnego nowego terminu nie podano. PCWorld wskazywał tło: lekcje z nieudanego startu Firefox OS i konieczność dorównania tanim telefonom z Androidem.

16–17 stycznia 2014 roku NTT Docomo wstrzymało telefon z Tizenem zapowiadany na marzec 2014. Rzecznik **So Hiroki** powiedział zdanie, które powinno stać jako motto nad całą księgą VI: *„Rynek nie jest na tyle duży, by utrzymać w tej chwili trzy systemy operacyjne”*. Android i iOS miały wtedy według IDC Japan 99,1% japońskiego rynku smartfonów. W takim rynku trzeci system nie konkuruje z dwoma pierwszymi — konkuruje o jeden procent.

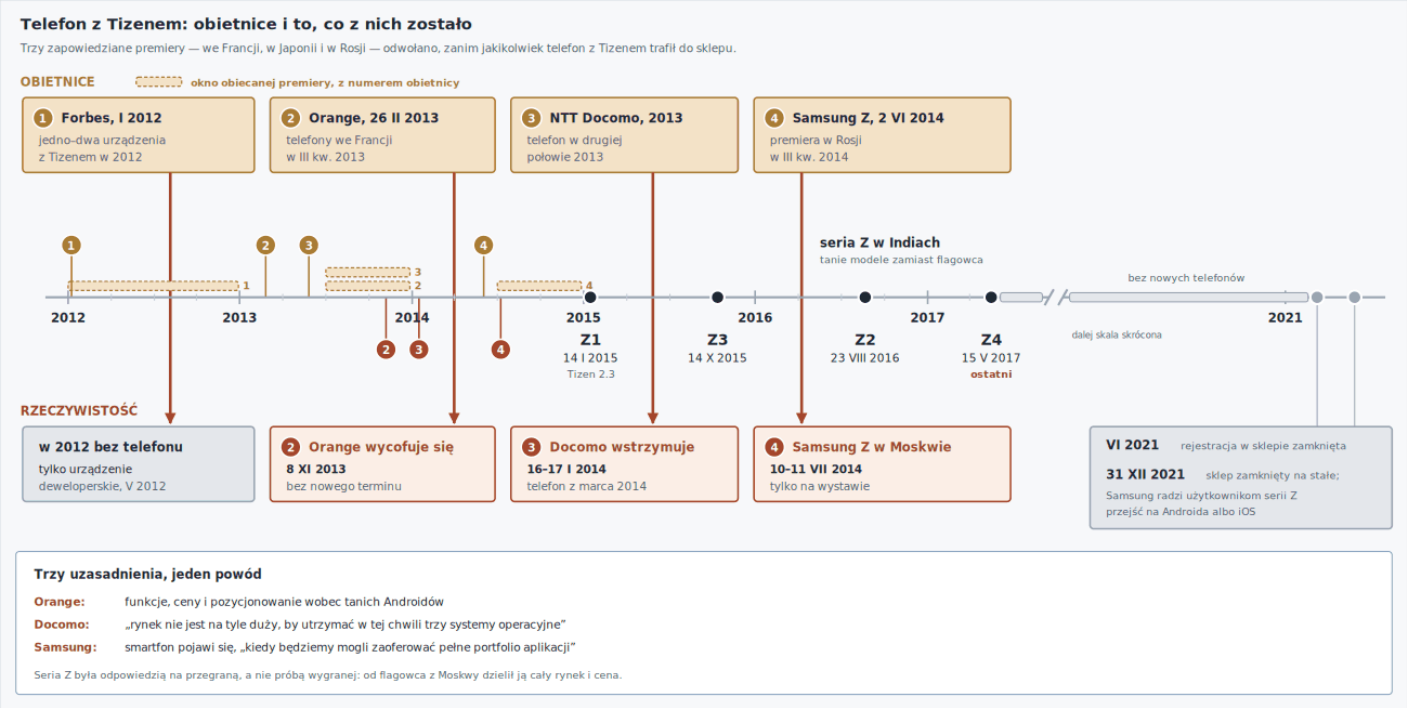
2 czerwca 2014 roku, na Tizen Developer Conference w San Francisco, Samsung pokazał wreszcie „pierwszy telefon z Tizenem”: **Samsung Z** (SM-Z910F). To nie był tani telefon. Ekran Super AMOLED 1280×720 o przekątnej 4,8 albo 4,9 cala[1], czterordzeniowy Snapdragon 2,3 GHz, 2 GB RAM, 16 GB pamięci, aparat 8 Mpx, czytnik linii papilarnych, czujnik tętna, LTE i **Tizen 2.2.1**. Premiera w Rosji w III kwartale 2014 roku. Prezes Samsunga DJ Lee mówił o „optymalnej wydajności” i „lepszym zarządzaniu pamięcią”. Forbes zatytułował relację: „Samsung Launches First Tizen Phone And It Is A Beast”.

10–11 lipca 2014 roku, na Tizen Developer Summit w Moskwie, Samsung Z stał tylko na wystawie. Decyzja o przesunięciu zapadła, według Wall Street Journal, „na kilka dni przed” konferencją. Oświadczenie Samsunga brzmiało: *„smartfon pojawi się na rosyjskim rynku później, kiedy będziemy mogli zaoferować pełne portfolio aplikacji”*. Nie pojawił się nigdy. Samsung przestawił strategię telefonów z Tizenem na tanie modele.

Trzy premiery, trzy uzasadnienia — i wszystkie mówią to samo. Orange: funkcje, ceny, pozycjonowanie wobec tanich Androidów. Docomo: rynek nie utrzyma trzeciego systemu. Samsung: brak pełnego portfolio aplikacji. W sierpniu 2014 roku dołożył się czwarty głos, z zewnątrz. Telepolis, za Wall Street Journal, cytował **Richarda Yu**, szefa Huawei: operator prosił Huawei o telefony z Tizenem, Huawei miał nawet zespół badający wdrożenie, ale *„łatwo jest*

zaprojektować nowy system operacyjny, ale problemem jest budowa ekosystemu wokół niego”.

27 grudnia 2014 roku Taipei Times opisywał mapę drogową Tizena na 2015 rok bez telefonu: telewizor w 2015, zegarki i aparaty już na rynku. Analityk IM Investment **Lee Min-hee** mówił bez dyplomacji: *„Szczerze mówiąc, oprogramowanie, które Samsung dotąd sam zrobił, nie było zbyt dobre”*. Deweloper Eduardo Ribeiro widział go jako „bardzo podobnego do Androida, tylko bez gigantycznej bazy użytkowników”. Samsung zatrudniał wtedy — według tego samego tekstu — ponad 40 tysięcy programistów.



Rysunek 5. *Zanim pierwszy telefon z Tizenem trafił do sprzedaży, trzy zapowiedziane premiery — we Francji, w Japonii i w Rosji — zostały odwołane; seria Z była już odpowiedzią na przegraną, a nie próbą wygranej.*

Seria Z: Tizen za dziewięćdziesiąt dwa dolary

Pierwszym sprzedawanym telefonem z Tizenem został **Samsung Z1**, pokazany **14 stycznia 2015 roku** w Indiach za **5700 rupii**, czyli około 92 dolarów. Czterocalowy ekran WVGA PLS, dwurdzeniowy procesor 1,2 GHz, 768 MB RAM, aparat 3,1 Mpx, 4 GB pamięci z kartą microSD, dwie karty SIM i **Tizen 2.3**. Od flagowca z Moskwy dzieliło go wszystko. Rzecznik Samsunga mówił rzeczy, które dziś czyta się jak nekrolog pisany za życia: *„Aplikacje z Androida i iOS muszą mieć przepisany kod, żeby działać na Tizenie”* i *„Czy to znaczy, że porzucamy inne systemy? Nie”*. Hyun Chil Hong, szef Samsung India, zapowiadał, że telefon ma „spełnić unikalne, rozrywkowe potrzeby indyjskich konsumentów”.

Samsung Z1, pierwszy sprzedawany telefon z Tizenem, pokazany w Indiach 14 stycznia 2015 roku z

Samsung Z1, pierwszy sprzedawany telefon z Tizenem, pokazany w Indiach 14 stycznia 2015 roku za 5700 rupii. Zwróć uwagę na skromny, czterocalowy ekran: od flagowca Samsung Z, pokazanego pół roku wcześniej, dzieliło go wszystko. Źródło: Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0, autor: AnVuong1222004.

Pierwsze liczby były dobre. 27 stycznia 2015 roku Telepolis, za SamMobile, pisał o 50 tysiącach Z1 sprzedanych w 10 dni; 17 lutego, za Business Korea, o „kolejnych sukcesach Tizena", który „po zegarkach, aparatach fotograficznych i telewizorach" zaczyna odnosić sukcesy także w smartfonach. Ale już 21 stycznia ten sam serwis zatytułował tekst „Samsung Z1: Tanie rozczarowanie", pisząc, że klienci narzekają. **30 czerwca 2015 roku** Asim Warsi, wiceprezes Samsung India, podał, że sprzedano **ponad milion Z1 w sześć miesięcy**, a cena spadła do 4990 rupii. To liczba producenta.

Dla skali: Samsung sprzedawał wtedy dziesiątki milionów smartfonów kwartalnie (w III kwartale 2012 roku, według IDC, 56,3 mln). Milion Z1 w pół roku to w tym rachunku mniej niż dwa dni sprzedaży smartfonów Samsunga. Rachunek jest mój i przybliżony, bo kwartalnej liczby Samsunga za 2015 rok nie mam — ale rząd wielkości wystarcza.

Aplikacje z Androida uruchamiał na Z1 dodatek **OpenMobile ACL** (Application Compatibility Layer), dostępny w sklepie Samsunga od stycznia 2015 roku. Tizen, jak prawie każdy „trzeci system" opisany w tej księdze, ratował się warstwą zgodności z Androidem — czyli przyznawał, że bez aplikacji konkurenta się nie obejdzie.

Model	Premiera	Cena	Najważniejsze
Samsung Z	2 VI 2014 (ogłoszenie)	—	flagowiec, Tizen 2.2.1; nigdy nie trafił do sprzedaży
Samsung Z1	14 I 2015, Indie	5700 INR (ok. 92 USD), potem 4990 INR	Tizen 2.3; ponad 1 mln w 6 miesięcy (Samsung)
Samsung Z3	14 X 2015, Indie	8490 INR	w 2016 dostarczany Gazpromowi, z rosyjskim certyfikatem FSTEC
Samsung Z2	23 VIII 2016, Indie	4590 INR	4G LTE, zaproszenie do Jio Preview Offer
Samsung Z4	15 V 2017, Indie (sprzedaż od 19 V)	5790 INR	Tizen 3.0; ostatni telefon z Tizenem

Samsung Z3 wyszedł 14 października 2015 roku za 8490 rupii. **Samsung Z2** — 23 sierpnia 2016 roku za 4590 rupii: czterocalowy ekran WVGA, czterordzeniowy procesor 1,5 GHz, 1 GB RAM, 8 GB pamięci i **4G LTE**, a w pudełku zaproszenie do **Jio Preview Offer**, czyli darmowych rozmów i danych w nowej sieci Reliance Jio. **Manu Sharma**, wiceprezes Samsung India: *„Z2 czyni 4G dostępnym i istotnym dla użytkowników telefonów z klawiaturą"*. Telefon z Tizenem sprzedawany z kartą Jio — rok przed JioPhone'em z KaiOS, opisanym na stronie o MeeGo — to jeden z tych szczegółów, w których widać, jak blisko siebie stały w Indiach wszystkie „trzecie systemy". **Samsung Z4** z 15 maja 2017 roku, za 5790 rupii, z ekranem 4,5 cala, 1 GB RAM, 8 GB pamięci,

przednim aparatem 5 Mpx z lampą, LTE i **Tizenem 3.0**, był ostatnim telefonem z Tizenem.

Poza Indiami telefony serii Z trafiły, według tytułów relacji SamMobile, m.in. do Nepalu i RPA (Z2), a według innych, niesprawdzonych przeze mnie wzmianek — do Bangladeszu i Sri Lanki (Z1) oraz Indonezji. Najciekawszy był jednak klient w Rosji, o którym niżej.

Czwarty system świata — przez chwilę

4 listopada 2015 roku Strategy Analytics ogłosił, że w III kwartale 2015 roku **Tizen wyprzedził BlackBerry** i został czwartym systemem smartfonów na świecie; Telepolis napisał o tym dzień później pod tytułem „Tizen pokonał BlackBerry OS". Oryginału raportu nie ma — strona analityka przekierowuje dziś na inną domenę — a relacje wtórne podają udział rzędu 0,3–0,5%. Nie jest też dla mnie jasne, czy w tej liczbie nie było zegarków. „Czwarty system świata" brzmi dumnie; w rzeczywistości znaczyło to, że Tizen był najmniejszym z liczących się i sześć do dziesięciu razy mniejszym niż bada w szczycie. Historię upadku BlackBerry, który to umożliwił, opisuje tekst **BlackBerry i QNX**.

W 2017 roku Samsung próbował jeszcze kupić ekosystem wprost. W programie zachęt dla programistów, prowadzonym w Indiach od lutego do października 2017 roku, płacił po **10 tysięcy dolarów miesięcznie** każdej ze 100 najpopularniejszych aplikacji w Tizen Store. W maju 2017 roku twierdził też, że sprzedaż telefonów z Tizenem rośnie — o 30% w 2016 roku; w tej samej wypowiedzi pada 100% dla 2017 roku, ale z mojej notatki nie wynika, czy to wynik, czy plan. Łącznej sprzedaży telefonów z Tizenem Samsung nigdy nie podał.

Klient, który chciał systemu bez Google

17 września 2016 roku SamMobile, za Tizen Experts i TASS, doniósł, że Samsung dostarcza telefony **Z3 z Tizenem Gazpromowi**, a Tizen dostał certyfikat **FSTEC** — zgodność z rosyjskimi wymaganiami bezpieczeństwa państwowego. W czerwcu 2016 roku telefony kupiło rosyjskie Ministerstwo Łączności; trwały prace nad zmodyfikowanym Tizenem dla rosyjskich firm, a Samsung chciał też dostarczać Z3 studentom. To moja synteza, ale łatwa: ta sama rosyjska potrzeba „systemu nie od Google" doprowadziła w latach 2016–2019 do Aurory, rosyjskiej odmiany Sailfisha, opisanej w tekście o MeeGo. Rosja próbowała i Tizena, i Sailfisha.

Koniec: sklep, API i zdanie w notatce wydania

W grudniu 2018 roku SamMobile pytał już otwarcie, czy Samsung porzucił telefony z Tizenem. Formalny koniec przyszedł przez sklep. W **czerwcu 2021 roku** Tizen Store zamknął rejestrację nowych użytkowników; istniejący mogli tylko pobierać aplikacje kupione wcześniej. **31 grudnia 2021 roku** sklep zamknięto na stałe, a Samsung radził użytkownikom serii Z przejść na Androida

albo iOS. Istnieje też inna data: namu.wiki podaje 23 lipca 2020 roku jako zamknięcie sklepu dla smartfonów — możliwe, że chodzi o wstrzymanie przyjmowania nowych aplikacji od programistów, ale tego nie potwierdziłem. Data 31 grudnia 2021 roku jest potwierdzona dwoma niezależnymi relacjami.

Ostatnie słowo padło jednak w dokumentacji. W notatkach wydania **Tizena 10.0** z 31 października 2025 roku, na liście przestarzałych interfejsów — obok IoTConnectivity, Smartcard, Sound Pool, Media Muxer i Demuxer oraz Component-based Native API — stoi **Tizen.Telephony**. Notatka nie podaje, kiedy te API zostaną usunięte. Ale symbolika jest czytelna: w systemie, który w 2011 roku miał być „trzecim systemem telefonów", interfejs telefonii oficjalnie trafił na listę do wycięcia.

Dlaczego telefon przegrał

Źródła podają cztery powody, które się nie wykluczają, tylko nakładają:

- **Operatorzy.** „Rynek nie utrzyma trzech systemów" (Docomo, 2014). Projekt, który miał wejść na rynek przez operatorów, został przez nich porzucony, zanim wszedł.
- **Aplikacje.** Samsung sam uzasadnił odwołanie Samsunga Z brakiem „pełnego portfolio aplikacji" (lipiec 2014), a Z1 wymagał warstwy zgodności z Androidem.
- **Konkurencja we własnym domu.** Samsung był największym producentem telefonów z Androidem — w IV kwartale 2012 roku miał ponad 42,5% rynku Androida według Gartnera. Każdy telefon z Tizenem stał na półce obok Galaxy tego samego producenta, z tym samym logo, lepszymi aplikacjami i zwykle lepszym sprzętem.
- **Tanie Androidy.** Z1 za 92 dolary trafił na rynek zalewany Androidami chińskich marek i telefonami Android One (od września 2014 roku). Tekst o MeeGo opisuje ten sam mechanizm dla Firefox OS i Sailfisha.

Z tych czterech trzeci jest wyjątkowy dla Samsunga i dlatego najważniejszy. Nokia z MeeGo, Palm z webOS, BlackBerry z BlackBerry 10 przegrywały z Androidem jako firmy, które Androida nie miały. Samsung przegrywał z Androidem, który sam sprzedawał najlepiej na świecie. Żaden dział handlowy nie przekona operatora, że klient powinien wybrać słabszy telefon tej samej firmy z mniejszą liczbą aplikacji. Tizen w telefonie nie miał szansy wygrać z Galaxy — a przegrać z Galaxy Samsung mógł spokojnie, bo przegrana zostawała w rodzinie.

Zegarek: jedyna wygrana z Google (2013–2025)

Od Androida do Tizena

Pierwszy smartwatch Samsunga nie miał Tizena. **Galaxy Gear**, pokazany **4 września 2013 roku** na Unpacked w Berlinie przed IFA, razem z Galaxy Note 3, działał na zmodyfikowanym **Androidzie** — nie na Android Wear, bo tego jeszcze nie było.

Pierwszy Galaxy Gear z 2013 roku, w ładowarce. Ten zegarek wyszedł z Androidem, a w maju 2014

Pierwszy Galaxy Gear z 2013 roku, w ładowarce. Ten zegarek wyszedł z Androidem, a w maju 2014 roku dostał aktualizację do Tizena — rzadki przypadek zmiany systemu w urządzeniu już sprzedanym. Źródło: Wikimedia Commons, CC BY 2.0, autor: Kārlis Dambrāns.

22–23 lutego 2014 roku, tuż przed MWC, Samsung pokazał **Gear 2** i **Gear 2 Neo** — już na **Tizenie**. Ekran 1,63 cala 320×320, procesor 1 GHz, 512 MB RAM, 4 GB pamięci, akumulator 300 mAh, odporność IP67, czujnik tętna i nadajnik podczerwieni do sterowania telewizorem; Gear 2 z aparatem 2 Mpx, Neo bez aparatu i o 13 gramów lżejszy. Samsung obiecywał **2–3 dni pracy, dwa razy dłużej niż Galaxy Gear** — to deklaracja producenta. Dostępność: II kwartał 2014. Oficjalna historia Samsunga liczy właśnie Gear 2 jako pierwsze urządzenie z Tizenem („2014: Tizen w Gear 2”), choć — jak zobaczymy przy aparatach — nie był pierwszy.

30 maja 2014 roku stało się coś, co w historii elektroniki użytkowej zdarza się rzadko: oryginalny Galaxy Gear dostał aktualizację **z Androida na Tizena**. Zyskał lepszą wydajność i baterię, samodzielny odtwarzacz muzyki i większość funkcji Gear 2 poza tymi, które wymagały nowych czujników; tracił aplikacje i modyfikacje z Androida. Instalowało się ją przez program Samsung Kies. Zmiana systemu w urządzeniu już sprzedanym, i to z Androida na coś innego — to prawie się nie zdarza. Telepolis odnotował ją 22 lipca 2014 roku tytułem „Samsung Galaxy Gear dostał Tizena”.

W tym samym 2014 roku Samsung wypuścił też jeden zegarek na Android Wear — **Gear Live**, pokazany na Google I/O 2014. TechCrunch podsumował to później zdaniem, że Samsung „najpierw przyjął Wear OS (wtedy Android Wear) z Gear Live, ale szybko przeszedł na Tizena”. Do 2021 roku był to jedyny zegarek Samsunga z systemem Google.

Kolejne zegarki i pierścień

28 sierpnia 2014 roku — datę potwierdza relacja Telepolis „Samsung Gear S – Tizen i 3G w zegarku” — przyszedł **Gear S**, z zakrzywionym ekranem i własnym modemem 3G. Dalsze modele podaję z datami powszechnie podawanymi, ale niesprawdzonymi w źródłach pierwotnych: **Gear S2** (IFA, wrzesień 2015, z obracanym pierścieniem wokół ekranu), **Gear S3** (IFA, 31 sierpnia 2016), **Gear Sport** (2017 — w Polsce przedsprzedaż od 17 do 26 października 2017 roku według polskiego Newsroomu Samsunga), **Galaxy Watch** (9 sierpnia 2018, powrót marki „Galaxy”, Tizen 4.0; tekst Telepolis „Samsung Galaxy Watch z Tizenem” nosi datę 18 lipca 2018 roku), **Galaxy Watch Active** (luty 2019), **Watch Active2** (2019) i **Galaxy Watch3** (sierpień 2020) — ostatni zegarek Samsunga z Tizenem.

Gear S2 Classic na targach IFA 2015. Zwróć uwagę na pierścień wokół ekranu — obracany pierścień

Gear S2 Classic na targach IFA 2015. Zwróć uwagę na pierścień wokół ekranu — obracany pierścień SamMobile wymieniał jako jedną z przewag zegarków z Tizenem nad Android Wear. Źródło: Wikimedia Commons, CC BY 2.0, autor: janitors (Flickr).

SamMobile w tekście z 9 grudnia 2016 roku, zatytułowanym „How Samsung singlehandedly brought down Android Wear", wskazywał trzy przewagi Tizena: zgodność z telefonami z Androidem innych marek, właśnie pierścień i baterię. To opinia serwisu, nie dane. Aktualizacje przychodziły też na starsze zegarki: 22 listopada 2017 roku polski Newsroom Samsunga ogłaszał Tizena 3.0 dla Gear S3 w Polsce — 258 MB, około 10 minut instalacji.

19 procent wobec 18

24 maja 2016 roku Telepolis relacjonował deklarację Samsunga pod tytułem „Samsung: Rezygnujemy z Android Wear". Firma twierdziła, że Tizen daje *„znacznie mniejsze zużycie energii niż Android Wear"*, a liczby za I kwartał 2016 roku wyglądały tak: Apple 1,5 mln zegarków, **Samsung (Tizen) 0,7 mln**, Motorola (Android Wear) 0,4 mln, Huawei 0,2 mln.

Rok później przyszedł rekord. Według Strategy Analytics, w relacji SamMobile z 11 maja 2017 roku, w **I kwartale 2017 roku** udziały systemów w smartwatchach wynosiły: watchOS **57%**, **Tizen 19%** , Android Wear **18%**, inne 6%. Tizen po raz pierwszy wyprzedził system Google; dwa lata wcześniej miał 6,7%. Telepolis napisał o tym 13 maja: „Tizen pokonuje Androida na rynku smartwatchy".

To jest jedyny segment w całej historii Tizena, w którym system Samsunga realnie wygrał z systemem Google — i to w równej walce, bo Android Wear był dostępny dla wszystkich producentów, a Tizen tylko w zegarkach Samsunga. Wygrana była jednak skromna i miała wyraźny sufit: Apple miał 57%, czyli więcej niż Tizen i Android Wear razem wzięte (37%). Teza „Samsung wygrał zegarek do 2021 roku" **broni się** — z zastrzeżeniem, że wygrał z Android Wear, a nie z rynkiem.

> **Ironia Huawei.** W sierpniu 2014 roku Richard Yu mówił, że Tizen „nie ma szans", bo łatwo zrobić system, a trudno ekosystem. 28 września 2016 roku Telepolis, za Korea Herald, pisał: „Huawei porzuca Androida Wear i stawia na Tizen OS". Zegarek Huawei z Tizenem, o ile wiem, nigdy nie powstał — tego nie potwierdziłem. Huawei zbudował potem własny system, HarmonyOS (2019), czyli zrobił dokładnie to, co w 2014 roku nazywał łatwym.

Powrót do Wear OS (2021)

Pogłoski o porzuceniu Tizena w zegarkach krążyły od maja 2018 roku, kiedy przeciek znanego informatora („Ice universe") przed premierą następcy Gear S3 zapowiadał przejście na system Google. Wtedy się nie sprawdziły — Galaxy Watch z 2018 roku miał Tizena.

Sprawdziły się trzy lata później. Na **Google I/O w maju 2021 roku** (powszechnie podaje się 18 maja; dnia nie potwierdziłem wprost — SamMobile z 21 maja pisze o ogłoszeniu jako o czymś, co już się stało) Google i Samsung ogłosili wspólną platformę. Google mówił, że „bierze to, czego nauczyliśmy się z Wear OS i Tizena, żeby razem zbudować to, czego potrzebują użytkownicy smartwatchy”. **11 sierpnia 2021 roku** Samsung pokazał **Galaxy Watch4 i Watch4 Classic** na „Wear OS Powered by Samsung” z nakładką **One UI Watch**. Google chwalił się konfiguracją 2,5 raza krótszą, do 40 godzin pracy na baterii i aplikacjami uruchamiającymi się o 30% szybciej niż na wcześniejszych zegarkach z Wear OS — to liczby producenta. Ceny od 250 dolarów (Classic 350), 50 dolarów więcej za LTE; przedsprzedaż od 11 sierpnia, wysyłka od 26 sierpnia 2021 roku. Tekst o MeeGo podaje przejście Galaxy Watch4 na Wear OS w 2021 roku — data się zgadza.

Wear OS **nie trafił** na Galaxy Watch3 ani starsze zegarki. I tu jest drugi kawałek ironii. W tym samym 2021 roku, w którym Samsung porzucał Tizena w zegarkach, namawiał właścicieli najstarszego zegarka — androidowego Galaxy Gear — żeby przeszli na Tizena. SamMobile 3 lipca 2021 roku pisał, że Galaxy Store przestaje obsługiwać Galaxy Gear z Androidem od **5 sierpnia 2021 roku**; kto chciał zachować dostęp do sklepu, musiał zaktualizować zegarek do Tizena, z resetem i utratą danych.

Mit „Samsung porzucił Tizena w zegarkach, bo był gorszy” **przewraca się**. W 2016 roku Samsung twierdził, że Tizen zużywa znacznie mniej energii niż Android Wear, a w 2017 roku Tizen miał większy udział w rynku. Powrót do Wear OS był decyzją o aplikacjach i o wspólnej platformie z Google, a nie o jakości systemu — Samsung wymienił wygraną w swojej niszy na udział we wspólnym, większym ekosystemie.

Wygaszanie: harmonogram na półtora roku

31 maja 2024 roku Telepolis opublikował tekst o wymownym tytule: „Samsung gasi światło. Miliony zegarków stracą wsparcie”. Harmonogram Galaxy Store dla zegarków z Tizenem wyglądał tak:

Data	Co się kończy
30 IX 2024	sprzedaż płatnych tarcz i treści
31 V 2025	pobieranie darmowych treści
30 IX 2025	ostatni termin ponownego pobrania treści kupionych wcześniej

Dotyczyło to wszystkich zegarków Gear, Galaxy Watch Active i Active2, Galaxy Watch oraz Galaxy Watch3. Samsung uzasadniał: *„usługa Tizen będzie dostępna tylko do września 2025 r., zgodnie z wewnętrzną polityką operacyjną”*. Ten sam harmonogram — z datą 30 września 2025 roku jako końcem — podaje namu.wiki; relacja Telepolis to potwierdzenie z polskiego źródła. Od października 2025 roku zegarek z Tizenem jest urządzeniem bez sklepu.

Telewizor: wygrana skalą sprzętu (od 2015)

Przed Tizenem: Orsay

Telewizory Samsunga były „smart” przed Tizenem. W wywiadzie opublikowanym 21 czerwca 2024 roku pięciu inżynierów działu Visual Display — Kwangsik Cheon, Kwangsub Byun, Youngsoo Kang, Sunyong Jung i Seoyoung Hwang — opisało poprzednika: system **Orsay**, używany od 2011 roku. Była to platforma zamknięta, wykonująca zadania sekwencyjnie, z usługami ustalonymi przed wysyłką telewizora z fabryki. Tizen, od 2015 roku, dał wielozadaniowość i — co podkreślali rozmówcy — otworzył telewizor dla zewnętrznych twórców. Byun: *„Ideą Tizena było wpuszczenie różnych zewnętrznych deweloperów”*. Cheon: *„Tizen to rodzima platforma, która wciąż się rozwija”*. Powszechnie przyjmuje się, że i Orsay był Linuksem — telewizory Samsunga z lat 2008–2014 miały udostępniać kod na licencji GPL — ale tego nie sprawdziłem.

Decyzję ogłoszono w ostatnim dniu 2014 roku. **31 grudnia 2014 roku** TechCrunch pisał, że „wszystkie nowe Smart TV Samsunga w 2015 roku będą działać na Tizenie”, a Samsung reklamował telewizor jako „centrum sterowania inteligentnego domu”. Cztery dni wcześniej Taipei Times opisywał tę samą mapę drogową z perspektywy przegranego telefonu. Według namu.wiki prototyp telewizora z Tizenem 2.2.1 pokazano już 16 września 2014 roku; to niepotwierdzone.

Skala: liczby Samsunga

Ile jest telewizorów z Tizenem? Tu trzeba uważać, bo Samsung w kolejnych komunikatach liczy różne rzeczy — „urządzenia”, „użytkowników”, „telewizory” — i nie zawsze mówi, co. Wszystkie liczby w tabeli są deklaracjami producenta:

Data komunikatu	Liczba	Czego dotyczy
17 XI 2016	50 mln	urządzenia Samsunga z Tizenem, wszystkie kategorie
9 IX 2020	ponad 140 mln użytkowników, 197 krajów	Smart TV
4 VI 2021	ponad 190 mln osób, 197 krajów	Smart TV
7 X 2022	330 mln urządzeń (stan na koniec 2021)	wszystkie urządzenia z Tizenem
10 X 2022	ok. 200 mln użytkowników, 197 krajów	Tizen OS w telewizorach

Data komunikatu	Liczba	Czego dotyczy
21 VI 2024 i 15 VII 2024	**270 mln** (stan na koniec 2023)	telewizory Smart TV z Tizenem

Liczba 330 mln z końca 2021 roku jest większa niż 270 mln z końca 2023 roku, ale to nie sprzeczność: pierwsza obejmuje wszystkie urządzenia (zegarki, AGD, telefony), druga tylko telewizory. Najważniejsza jest ostatnia: **270 milionów telewizorów Smart TV z Tizenem do końca 2023 roku**, podana w dwóch komunikatach Samsunga z czerwca i lipca 2024 roku.

> **Najliczniejszy potomek MeeGo?** Przypuszczenie, że Tizen w telewizorach jest dziś najliczniejszym potomkiem MeeGo, da się oprzeć na liczbie **270 mln** telewizorów z komunikatów Samsunga z 21 czerwca i 15 lipca 2024 roku, choć jest to liczba producenta; z zastrzeżeniem z rozdziału o rodowodzie, że „potomkiem” Tizen jest w równym stopniu LiMo i Samsung Linux Platform.

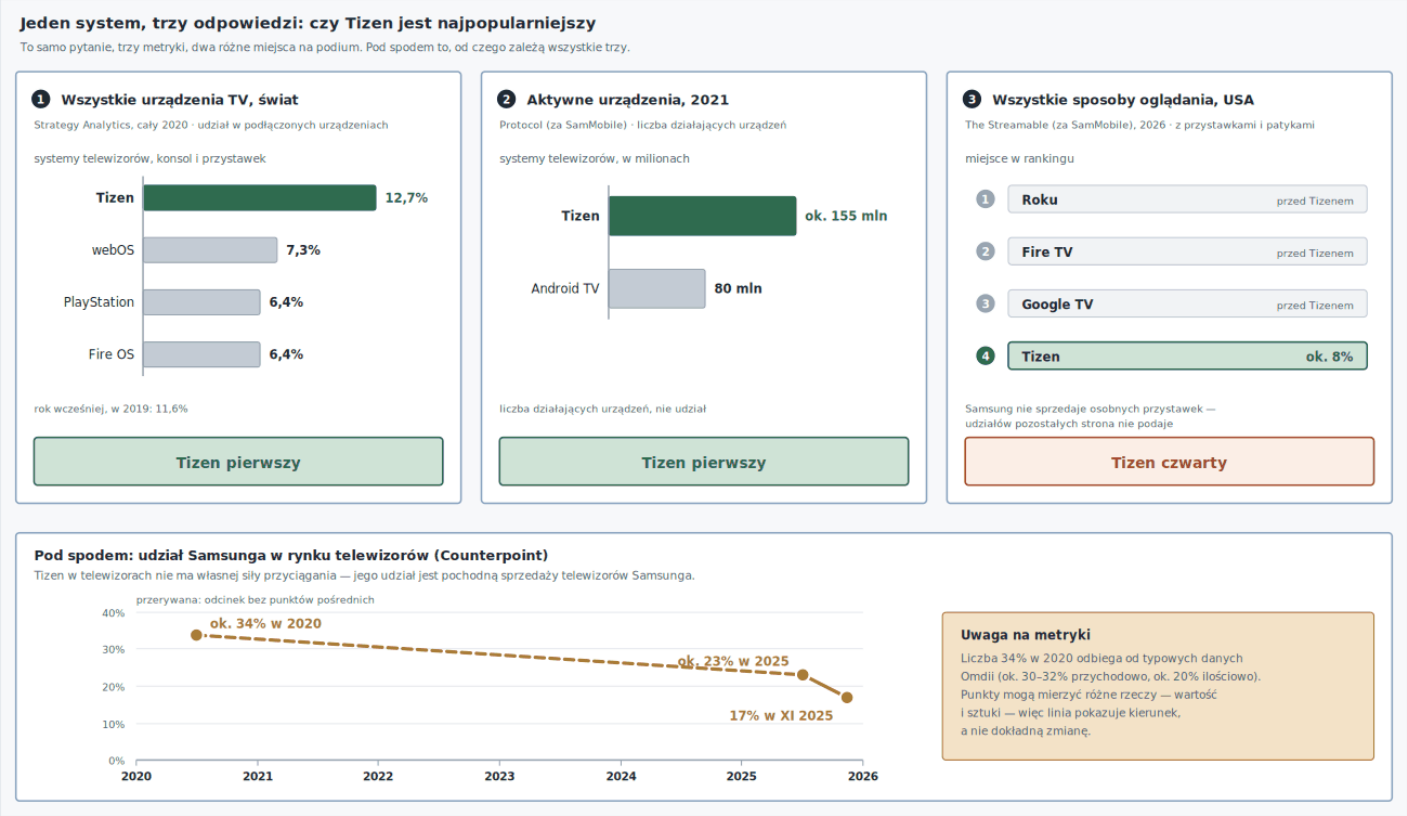
„Najpopularniejszy system TV świata” — zależy, co się liczy

Samsung jako producent telewizorów jest według Counterpoint (w relacji SamMobile z 28 stycznia 2026 roku) numerem jeden od 20 lat z rzędu — sam Samsung we wrześniu 2020 roku pisał o „14 latach z rzędu”. Czy Tizen jest przez to „najpopularniejszym” systemem telewizorów, zależy od tego, co liczymy:

Źródło i okres	Co liczy	Wynik dla Tizena
Strategy Analytics, I kw. 2020	platformy do oglądania streamingu na TV	11%; webOS 7%, PlayStation 7%
Strategy Analytics, III kw. 2020 (3 XII 2020)	wszystkie podłączone urządzenia TV, w tym konsole i przystawki	12,5%, 155 mln zainstalowanych (+23% r/r)
Strategy Analytics, cały 2020 (18 III 2021)	jw.	**12,7%** (162,3 mln), wobec 11,6% w 2019; webOS 7,3%, PlayStation 6,4%, Fire OS 6,4%
Dataxis, 2020 (za TechCrunch, 10 X 2022)	baza smart TV	ok. jedna trzecia, ale spada
Protocol, 2021 (za SamMobile)	aktywne urządzenia	ok. 155 mln wobec 80 mln z Android TV
Hub Entertainment Research, USA (27 IX 2022)	ankieta: użytkownicy natywnego systemu telewizora	56% korzysta z Tizena
The Streamable, USA (za SamMobile, 31 VII 2026)	wszystkie sposoby oglądania, z przystawkami i patykami	ok. 8%, **czwarte miejsce** po Roku, Fire TV i Google TV

David Watkins ze Strategy Analytics mówił w grudniu 2020 roku: *„Do końca roku na świecie będzie w użyciu prawie 1,3 mld urządzeń connected TV. Sukces Samsunga w smart TV oznacza, że utrzyma pozycję lidera jeszcze przez jakiś czas”*.

Zdanie „Tizen to najpopularniejszy system telewizorów na świecie” jest więc **sporne metodologicznie**, a nie fałszywe. Na świecie — tak, w latach 2019–2021 według Strategy Analytics, i to nawet wtedy, gdy analityk liczył razem z telewizorami konsole i przystawki. Wśród wszystkich „ekranów, na których się ogląda”, licząc przystawki i patyki strumieniowe, w USA w 2026 roku — czwarte miejsce, bo Samsung nie sprzedaje osobnych przystawek, a Amerykanie masowo podłączają do telewizorów urządzenia Roku, Amazonu i Google. Danych Omdii o udziałach systemów w latach 2022–2025 nie udało mi się zdobyć, więc nie wiem, jak wygląda globalny obraz po 2021 roku.



Rysunek 6. *Tizen jest pierwszy na świecie — według Strategy Analytics za 2020 rok, z konsolami i przystawkami, i według liczby aktywnych urządzeń w 2021 roku — a czwarty, gdy liczy się wszystko, przez co oglądają Amerykanie — a jego pozycja przez cały czas zależy od udziału Samsunga w sprzedaży telewizorów, który powoli spada.*

Ta ostatnia linia jest ważniejsza, niż wygląda. Tizen w telewizorach nie ma własnej siły przyciągania — nikt nie kupuje Samsunga dla systemu. Jego udział jest pochodną udziału Samsunga w sprzedaży telewizorów, a ten według Counterpoint spada: około 34% w 2020 roku[2], około 23% w 2025, **17% w listopadzie 2025**, tuż przed TCL z 16% i Hisense z 10%, z prognozą 20% na 2029 rok. Dla 2020 roku źródła podają od około 20 do 34%, zależnie od tego, czy liczy się wartość, czy sztuki — liczbę Counterpoint podaję z tym zastrzeżeniem. Kierunek jest jednak jednoznaczny: jeśli Samsung sprzedaje coraz mniejszy odsetek telewizorów, Tizen ma coraz mniejszy odsetek ekranów. Stąd licencjonowanie.

Paralela: dwa systemy telewizorów z dwóch przegranych telefonów

Strategy Analytics za 2020 rok: Tizen 12,7%, **webOS 7,3%**. Dwa największe systemy telewizorów spoza Google są dziećmi przegranych systemów telefonów — webOS po Palmie i HP (LG kupiło go w 2013 roku), Tizen po MeeGo, LiMo i badzie. Historię webOS i jego drogi do telewizorów LG opisuje strona **Palm OS i webOS**; tu wystarczy symetria. Oba koncerny w latach 2021–2022 zaczęły licencjonować swój system innym markom — tamten tekst podaje otwarcie webOS dla innych producentów w 2021 roku, Samsung zaczął rok później. To moja synteza, ale trudno jej nie zauważyć: ofiary zwycięzców znalazły niszę, w której zwycięzca przyszedł za późno. Google nie miał w 2015 roku gotowego, dojrzałego systemu telewizorów dla największego producenta telewizorów — a Samsung miał system bez telefonu.

Licencjonowanie: od 2022, nie od 2023

27 października 2021 roku, na konferencji deweloperskiej SDC21, Samsung zapowiedział licencjonowanie platformy Tizen TV: *„Producenci, którzy chcą wprowadzić platformę premium TV taką jak Tizen, mogą to zrobić szybko i przy minimalnych kosztach”*. Na tej samej konferencji ogłoszono **Tizen for Business** — usługę dla interaktywnych wyświetlaczy w szkołach, handlu, restauracjach, na lotniskach i w transporcie, ze zdalnym zarządzaniem i centralną kontrolą wielu urządzeń.

10 października 2022 roku ukazały się pierwsze telewizory z Tizenem innych marek. Produkowali je dostawcy ODM **Atmaca, HKC i Tempo**, pod markami **Akai, Bauhn, Linsar, RCA, Vispera, Sunny i Axen**, na rynki Australii, Włoch, Nowej Zelandii, Hiszpanii, Turcji i Wielkiej Brytanii. W pakiecie był Samsung TV Plus (darmowe kanały), Universal Guide i asystent Bixby. Polski komunikat Samsunga z tego samego dnia nie wymienia Polski wśród rynków startowych.

15 lipca 2024 roku dołączył **Loewe**, niemiecka marka premium, z telewizorem **stellar** na Tizenie — z Samsung TV Plus, Gaming Hub (ponad tysiąc gier w chmurze bez konsoli), SmartThings i Knox. YS Kim, wiceprezes wykonawczy i szef Service Business Team, mówił o programie licencyjnym „od 2022 roku” i jego „szybkim wzroście w Europie”. **11 lipca 2025 roku** Samsung ogłosił rozszerzenie programu: **EKO i QBELL** (przez firmę Ayonz; Australia i Europa), **RCA** (Kayve Grupo w Meksyku, Treasure Creek w USA i Kanadzie) i **Axdia** (Niemcy), z kolejnymi markami zapowiedzianymi na drugą połowę 2025 roku. Pakiet urósł o kanały FAST w Samsung TV Plus, wyszukiwanie treści, zestawy marketingowe i wsparcie R&D; cytowano Jonathana Verę z Grupo Kayve, Gerarda Louisa, dyrektora operacyjnego Axdii, i Jooyounga Kima, wiceprezesa Samsunga.

> **Licencjonowanie trwa od 2022 roku.** Zapowiedziano je **27 października 2021 roku** (SDC21), pierwsze telewizory innych marek ukazały się **10 października 2022 roku**, a RCA było licencjobiorcą już wtedy, przez dostawcę HKC. Komunikat z 11 lipca 2025 roku to

> **rozszerzenie** istniejącego programu, a nie jego początek.

Mit „Tizen to system tylko Samsunga” **przewraca się** więc od 2022 roku. Ilu telewizorów innych marek z Tizenem sprzedano i czy któreś z nich są w polskich sklepach — tego nie ustaliłem.

Siedem lat aktualizacji i One UI Tizen

W połowie 2024 roku Samsung ogłosił, według SamMobile, **7 lat aktualizacji Tizen OS** dla telewizorów z 2024 roku i wybranych modeli z 2023; do komunikatu pierwotnego nie dotarłem, więc nie znam dnia ani wydarzenia. FlatpanelsHD 3 lipca 2025 roku pisał o zobowiązaniu do „7 lat darmowych aktualizacji systemu od daty premiery telewizora” i o tym, że **Tizen 9.0** (firmware 2106.0) trafia na modele 2024 w Europie — z nowym menu ustawień ze skalowaniem i przezroczystością, funkcją Live Translate i usuniętą opcją Game HDR (HGiG).

16 kwietnia 2025 roku amerykański Samsung ogłosił telewizory **Samsung Vision AI** z „do siedmiu lat aktualizacji zintegrowanego **One UI Tizen**” — Neo QLED 8K i 4K, OLED, QLED i The Frame z linii 2025. Funkcje: Click to Search, Live Translate (napisy na żywo, do siedmiu języków), Universal Gestures (sterowanie gestami przez zegarek Galaxy Watch), Generative Wallpaper i profile domowników. Nazwa „One UI Tizen” jest znacząca: interfejs telewizora dostaje nazwę interfejsu telefonów Galaxy. Tizen 9 na telewizorach wygląda „jak inspirowany One UI”, ma szybkie przełączniki i **Pointer Mode**, w którym Galaxy Watch służy za mysz — zegarek z Wear OS steruje telewizorem z Tizenem.

Obietnica w praktyce

Siedem lat aktualizacji to jedno; to, kiedy aktualizacja przychodzi, to drugie. Autor SamMobile, właściciel telewizora QN90C z 2023 roku, czekał na Tizena 9 od listopada 2024 roku, kiedy miał Tizena 8.0. **16 października 2025 roku** Samsung potwierdził, że modele 2023 zaczną dostawać Tizena 9 „w przyszłym tygodniu”. W styczniu 2026 roku, w tekście pisanym przy okazji CES, autor wciąż nie miał aktualizacji. To relacja jednego użytkownika, a aktualizacje wchodzą regionalnie i stopniowo — ale warto ją znać. Po aktualizacji do Tizena 9 SamMobile opisywał też problemy z aplikacją YouTube w sieciach z IPv6, z obejściem.

W Polsce Tizen 8.0 dla telewizorów z 2023 roku (od S95C po CU7000 i The Frame 2023) opisywał Telepolis 20 października 2024 roku, razem z obietnicą siedmiu lat aktualizacji.

Tizen z cudzą sztuczną inteligencją

Rok 2026 dodał do telewizorów Samsunga kolejne warstwy od innych firm. Na CES w styczniu 2026 roku ogłoszono integrację **Google Photos** i modeli Gemini; na telewizorach i monitorach Samsunga jest aplikacja **Perplexity**; w sierpniu 2025 roku Telepolis pisał o **Copilocie** Microsoftu w telewizorach Samsunga. To moja synteza, ale widać ją gołym okiem: Samsung wpuszcza na Tizena

sztuczną inteligencję Google i Microsoftu, tak jak w zegarkach wpuścił cały Wear OS — tyle że tutaj system zostawia swój. W telewizorze Samsung trzyma to, co daje mu kontrolę nad ekranem głównym, reklamami i kanałami Samsung TV Plus, a usługi bierze od tych, którzy mają je lepsze.

Reszta domu: aparaty, AGD, monitory, samochody

Aparaty NX: pierwsze urządzenie, o którym Samsung zapomniał

Pierwszym sprzedawanym urządzeniem z Tizenem nie był ani telefon, ani zegarek, tylko — według namu.wiki — bezlusterkowiec **Samsung NX300**, pokazany na CES w styczniu 2013 roku; to, że działał na Tizenie, potwierdziła publikacja jego kodu źródłowego. Konkretnego modelu nie potwierdziłem w źródle pierwotnym, ale Taipei Times w grudniu 2014 roku pisał wprost, że „zegarki i aparaty już są dostępne z Tizenem”, a Telepolis w listopadzie 2015 roku — że najnowsze bezlusterkowce Samsunga działały na Tizenie. Oficjalna historia Samsunga z 2022 roku zaczyna urządzenia od Gear 2 i aparaty pomija — być może dlatego, że Samsung wycofał się z aparatów około 2015–2016 roku (dokładnej daty nie ustaliłem).

Bezlusterkowiec Samsung NX300 z 2013 roku, według namu.wiki pierwsze sprzedawane urządzenie

Bezlusterkowiec Samsung NX300 z 2013 roku, według namu.wiki pierwsze sprzedawane urządzenie z Tizenem — czego nie potwierdziłem w źródle pierwotnym. Oficjalna historia Tizena według Samsunga aparaty pomija. Źródło: Wikimedia Commons, CC BY 2.0, autor: Samsung Belgium.

AGD: od Family Hub do Gemini

Na Tizen Developer Conference w maju 2017 roku Samsung zapowiedział Tizena w „prawie wszystkich inteligentnych urządzeniach AGD do 2020 roku”, a w sierpniu — także w mniejszych urządzeniach, jak oświetlenie czy termometry. SamMobile tłumaczył to brakiem opłat licencyjnych dla zewnętrznych dostawców systemu. W 2022 roku Samsung wymieniał Tizena w telewizorach, lodówkach, klimatyzatorach, zegarkach i robotach sprzątających. Na IFA 2025 (25 sierpnia) zapowiedział **One UI** na urządzeniach AGD z ekranem dotykowym z 2024 roku i nowszych — lodówkach, pralkach, suszarkach, kuchenkach, pompach ciepła EHS — i siedem lat aktualizacji także dla AGD.

We **wrześniu 2026 roku Tizen 10** trafił globalnie na lodówki Bespoke **Family Hub** (ekrany 21,5 i 32 cale, modele 2021–2025, wybrane dziewięciocalowe z 2025) oraz pralki i suszarki Bespoke AI z lat 2024–2025; w maju 2026 roku wcześniej w USA. W lodówkach działa integracja z **Google Gemini** i AI Vision do rozpoznawania żywności oraz funkcja „Now Brief". Tizen jest systemem, sztuczna inteligencja jest od Google. SamMobile pisał też, jak wyłączyć reklamy na lodówce za 2000 dolarów — co pokazuje, jaki model biznesowy stoi za ekranem na drzwiach.

Robot, monitory, wyświetlacze

Robot **Ballie**, pokazany na CES 2024, działa na Tizenie; menedżer Samsunga mówił, że Tizen w Ballie „będzie miał zastosowanie nie tylko w TV, monitorach i AGD, ale w różnych produktach". **Smart Monitor** z 2020 roku to „monitor, który jest też telewizorem z Tizenem", a monitory gamingowe Odyssey mają Tizena z Gaming Hub. W wyświetlaczach reklamowych (signage) Samsung ogłosił „pierwsze na świecie wyświetlacze premium z Tizenem" 10 października 2016 roku, a w 2017 roku signage QLED z Tizenem 3.0. W maju 2023 roku wprowadził jednak kiosk na **Windows** — nawet w signage Tizen nie jest jedyny.

Samochody: profil bez samochodu

Systemy multimedialne w samochodach były jedną z pięciu kategorii w komunikacie z 27 września 2011 roku. Profil Tizen IVI rozwijał głównie Intel w latach 2012–2014, a rolę „Linuksa w samochodzie" przejęły potem GENIVI i Automotive Grade Linux; seryjnego samochodu z Tizen IVI nie znalazłem. Nie mam na ten fragment źródła pierwotnego — to jedyna gałąź Tizena, której los znam tylko z poszlak.

Bezpieczeństwo: od „najgorszego kodu" do FIPS 140-3

Raport Neidermana (3 kwietnia 2017)

3 kwietnia 2017 roku Kim Zetter w Motherboard opisała badania **Amihaia Neidermana** z izraelskiej firmy Equus Software, który znalazł w Tizenie **40 nieznanych podatności typu zero-day**, pozwalających na zdalne wykonanie kodu bez fizycznego dostępu do urządzenia. Najpoważniejsza była w **Tizen Store**, który działał z najwyższymi uprawnieniami — przez sklep dało się dostarczyć złośliwy kod. Neiderman nie przebierał w słowach: *„To może być najgorszy kod, jaki kiedykolwiek widziałem. Wszystko, co można zrobić źle, oni robią"* i *„Widać, że nikt z jakimkolwiek pojęciem o bezpieczeństwie nie patrzył na ten kod ani go nie pisał"*. Według relacji

wiele kodu Tizena pochodziło ze starej bady, ale nowe błędy były w kodzie z ostatnich dwóch lat. Radził wstrzymać telefony z Tizenem do czasu przeglądu kodu. Samsung odpowiedział, że jest w kontakcie z badaczem, żeby rozwiązać wszystkie problemy.

Oryginału Motherboard nie udało mi się pobrać; znam go z relacji SamMobile, więc pełnego brzmienia odpowiedzi Samsunga nie znam. Neiderman przedstawił wyniki podobno na Kaspersky Security Analyst Summit w 2017 roku — tego nie potwierdziłem. „Czterdzieści zero-day” to liczba badacza, nie potwierdzona niezależnie; Samsung jej nie zaprzeczył.

Tło czyni ten raport bardziej kłopotliwym. W grudniu 2016 roku Samsung zainwestował **10 mln dolarów** w **Svace** (Security Vulnerabilities and Critical Errors Detector) — narzędzie analizy statycznej kodu w C, C++, C# i Javie, rozwijane w Instytucie Programowania Systemowego Rosyjskiej Akademii Nauk (ISP RAS), używane przez Samsunga od 2015 roku jako „jedyne narzędzie analizy kodu źródłowego aplikacji”, z własnością intelektualną pozostającą w instytucie. Cztery miesiące po inwestycji w wykrywanie błędów przyszedł raport o czterdziestu błędach.

Telewizory dziś: Knox, CryptoCore i zdalna blokada

W telewizorach bezpieczeństwo wygląda dziś inaczej. **Knox** działa w Smart TV od 2015 roku, a telewizory mają certyfikat **Common Criteria dziesięć lat z rzędu**. Do funkcji należą monitorowanie Tizen OS, blokowanie stron phishingowych i — tylko w modelach QN900D i QN800D — **Knox Vault**. W **Tizenie 9.0**, od 2025 roku, jest moduł kryptograficzny **CryptoCore** z certyfikatem **FIPS 140-3** (NIST), chroniący dane konta Samsung, uwierzytelnianie SmartThings i treści; certyfikat obejmuje też monitory i signage z 2025 roku z Tizenem 9.0 lub nowszym. W 2017 roku Samsung SDS oferował też rozwiązania bezpieczeństwa dla zegarków z Tizenem.

Jedna historia pokazuje, czym telewizor z Tizenem jest z punktu widzenia sieci: w 2021 roku Samsung zdalnie zablokował telewizory skradzione z magazynu w RPA. To dowód, że telewizor z Tizenem jest urządzeniem zarządzanym zdalnie przez producenta — co jest zaletą, gdy telewizor ukradziono, i pytaniem, gdy stoi w sali zarządu.

„Samsung tylko szantażował Google” — werdykt

Najczęściej powtarzana interpretacja Tizena mówi, że był straszakiem: Samsung trzymał własny system w szufladzie, żeby Google wiedział, że największy producent Androida ma wyjście awaryjne. Argumenty za tą tezą są realne:

- Tizena ogłoszono **sześć tygodni** po tym, jak Google ogłosił zakup Motorola Mobility (15 sierpnia → 27 września 2011).
- Samsung sam mówił w styczniu 2012 roku, że Tizen „nie stanie się głównym systemem w najbliższym czasie”.
- Telefon z Tizenem nigdy nie dostał od Samsunga ani flagowca na półce, ani rynku, na którym konkurowałby z Galaxy — tylko Indie i najtańszy segment.
- W lutym 2017 roku, według SamMobile za Korea Times, koreańska komisja ds. konkurencji (KFTC) badała, czy umowa antyfragmentacyjna Google nie blokowała rozwoju Tizena. Karę KFTC dla Google z września 2021 roku (około 207 mld wonów) za blokowanie odmian Androida podaje się powszechnie, ale jej nie potwierdziłem.

Argumenty przeciw są mocniejsze. Straszaka nie rozwija się przez piętnaście lat. Nie wydaje się dziesięciu wersji platformy, nie przenosi się jej na Wayland i Chromium, nie buduje się .NET z Microsoftem, nie stawia się na niej 270 milionów telewizorów, zegarków, które pokonały system Google, lodówek, pralek i robota. Kiedy Samsung naprawdę uznał, że z Google opłaca się współpracować — w zegarkach w 2021 roku — oddał Tizena bez wahania, co pokazuje, że tam, gdzie go trzymał, trzymał go z powodów biznesowych, a nie negocjacyjnych.

Werdykt: **nie da się tego rozstrzygnąć wprost, a w wersji „tylko” teza raczej się przewraca**. Najuczciwsza wersja brzmi: oba motywy działały naraz i w różnych proporcjach w różnych latach. W telefonie w latach 2011–2014 Tizen mógł być w dużej mierze kartą przetargową. W telewizorze od 2015 roku był już platformą, która sama zarabia. Straszak, który stał się systemem 270 milionów telewizorów, przestaje być straszakiem.

Co wniosło i co zabrało

Wniosło: Waylanda i Chromium osadzone w EFL w masowo produkowanych telewizorach; model uprawnień Smack i Cynara; wspólną platformę dla telewizora, zegarka i lodówki; dowód, że duży producent sprzętu może utrzymać własny system poza telefonem; a w zegarkach — jedyną udokumentowaną wygraną systemu spoza Google z systemem Google. **Zabrało:** pracę programistów bady, którzy dwukrotnie w dwa lata musieli zmieniać platformę; pieniądze operatorów i partnerów, którzy uwierzyli w telefon; i złudzenie, że „otwarty projekt Linux Foundation” oznacza projekt wspólnotowy.

Największe wady

Przeciwnik we własnym domu

Samsung nie mógł promować telefonu z Tizenem kosztem Galaxy, bo Galaxy z Androidem były jego głównym produktem. Żaden inny system z tej księgi nie przegrał z produktem własnego producenta.

Interfejs programistyczny zmieniany co dwa lata

C++ z bady, potem C++ OSP w Tizenie 2.0–2.2, potem C i EFL w 2.3, potem .NET w 4.0. Każda zmiana miała sens technicznie; razem mówiły programiście, że na tę platformę nie warto inwestować na dłużej niż jeden produkt.

Zależność od operatorów

Wejście na rynek przez Orange i Docomo, członków rady projektu, oznaczało, że o premierze decydowali ludzie, którzy mieli już Androida i iOS i nie potrzebowali trzeciego systemu.

Jakość kodu

Raport Neidermana z 2017 roku — 40 podatności, w tym w sklepie działającym z najwyższymi uprawnieniami — pokazał, że bezpieczeństwo przyszło do Tizena później niż urządzenia.

Aktualizacje falami

Obietnica siedmiu lat aktualizacji telewizorów spotyka się z praktyką, w której — według relacji jednego użytkownika — telewizor z 2023 roku czekał na Tizena 9 ponad rok. System jest żywy, ale flota nigdy nie jest jednolita.

Praktyka: Tizen w sieci firmowej

Administrator spotyka dziś Tizena w trzech miejscach: w telewizorach w salach konferencyjnych, w wyświetlaczach reklamowych i informacyjnych oraz — coraz rzadziej — w starych zegarkach.

Tryb deweloperski telewizora. Według dokumentacji Samsunga: Smart Hub → panel **Apps** → **App Settings** → wpisać pilotem `12345` → **Developer Mode: On** → wpisać adres IP komputera → OK → restart telewizora; po restarcie na górze panelu Apps widać „Develop Mode”. W Tizen Studio: Tools → Device Manager → Remote Device Manager → „+” (nazwa, IP, port) → Connection: On. Potrzebny jest aktualny firmware, telewizor i komputer w tej samej sieci oraz profil certyfikatu

Samsunga. Portu `26101` nie da się otworzyć osobno, a instalacja aplikacji z USB jest „ze względów bezpieczeństwa” nieobsługiwana. Narzędzia: Tizen Studio 6.1 z TV Extensions i Samsung Certificate Extension (tworzenie certyfikatów nie działa po wrześniu 2025 roku w wersjach rozszerzenia starszych niż 2.0.73) albo rozszerzenie do VS Code; od listopada 2025 roku — Tizen SDK 10.0. Moja rada: tryb deweloperski przypina telewizor do jednego adresu IP komputera, więc po testach trzeba go wyłączyć i zrestartować telewizor, a nie zostawiać włączonego w sieci firmowej.

> **CVE-2024-7399 — MagicINFO. MagicINFO** to oprogramowanie Samsunga do zarządzania treścią na wyświetlaczach signage. Serwer MagicINFO 9 w wersjach przed **21.1050** ma podatność typu path traversal, która pozwala zapisać dowolny plik z uprawnieniami systemu; CVSS 9.8 według NIST, 8.8 według Samsunga; opublikowana 12 sierpnia 2024 roku. Według NVD **24 kwietnia 2026 roku** trafiła do katalogu CISA KEV — podatności aktywnie wykorzystywanych — z terminem usunięcia 8 maja 2026. Serwer MagicINFO trzeba zaktualizować co najmniej do 21.1050 i nie wystawiać go do internetu.

Flota wyświetlaczy. Poza MagicINFO Samsung oferuje **Tizen for Business**, z centralnym zarządzaniem wieloma urządzeniami. Automatyczne aktualizacje firmware'u da się w telewizorze włączyć i wyłączyć w menu. Moje zalecenia, z ogólnej praktyki, a nie z dokumentacji Samsunga: osobny VLAN albo SSID dla telewizorów i signage; blokada ruchu z tych urządzeń do sieci serwerowej; wyłączenie reklam i śledzenia oglądania w menu warunków i prywatności; aktualizacje automatyczne w salach konferencyjnych, kontrolowane w signage, po teście z MagicINFO. Nie zakładać, że cała flota ma tę samą wersję Tizena — aktualizacje przychodzą falami i regionalnie.

Intune. W środowisku z Intune i Entra ID telewizory z Tizenem nie są urządzeniami zarządzanymi przez Intune — ani jako Android, ani jako Windows; zarządza się nimi przez MagicINFO, narzędzia Samsung Business albo SmartThings. To mój wniosek: Intune obsługuje Androida, iOS, Windows, macOS i Linuksa (Ubuntu, RHEL), ale nie znalazłem dokumentu Microsoftu, który mówiłby o Tizenie wprost.

Zegarki. Galaxy Watch z Tizenem (do Watch3 włącznie) po 30 września 2025 roku nie mają sklepu. Jeśli firma ich używa, na przykład w magazynie, to są urządzenia do wymiany.

Ściągawka

Pytanie	Odpowiedź
Bada	ogłoszona 10 XI 2009; Wave 14 II 2010; jądro Linux albo RTOS; szczyt 5,05 mln w III kw. 2012; koniec 25 II 2013
Tizen — ogłoszenie	27 IX 2011, LiMo + Linux Foundation (Samsung, Intel)
Rodowód	Samsung Linux Platform + MeeGo; EFL, HTML5, bez Qt

Pytanie	Odpowiedź
Ostatnia wersja	Tizen 10.0, 31 X 2025; Tizen SDK 10.0, 4 XI 2025
Telefony	Z1 (14 I 2015) … Z4 (15 V 2017); sklep do 31 XII 2021
Zegarki	Gear 2 (II 2014) … Watch3 (2020); Wear OS od 11 VIII 2021; sklep do 30 IX 2025
Telewizory	od 2015; 270 mln do końca 2023 (Samsung); licencje od 10 X 2022
AGD	Tizen 10 na Family Hub i pralkach Bespoke, IX 2026
Bezpieczeństwo	Smack + Cynara; Knox od 2015; CryptoCore FIPS 140-3 w 9.0
Dla administratora	tryb deweloperski `12345`; MagicINFO ≥ 21.1050 (CVE-2024-7399); nie w Intune

---

Mity i sprostowania

Werdykty dla członów legendy stoją w tabeli we wprowadzeniu; tu zbieram pozostałe popularne twierdzenia.

- **„Bada to Linux.”** Przewraca się jako uogólnienie: architektura dopuszczała Linuksa albo RTOS, a sprzedawane Wave'y według relacji stały na RTOS. Tak pisała też polska prasa — android.com.pl w 2019 roku nazywał badę systemem „opartym na Linuksie”.
- **„Pierwszym urządzeniem z Tizenem był Samsung Z1.”** Przewraca się: wcześniej były aparaty NX (2013, model niepewny), Gear 2 i aktualizacja Galaxy Gear (2014). Z1 był pierwszym *sprzedawanym telefonem*.
- **„Tizen to system tylko Samsunga.”** Przewraca się od 10 października 2022 roku.
- **„Samsung porzucił Tizena w zegarkach, bo był gorszy.”** Przewraca się: w 2017 roku miał większy udział niż Android Wear.
- **„Projekt Linux Foundation, więc wspólnotowy.”** Przewraca się w praktyce: dokumentację i wydania prowadzi Samsung.
- **„Telefony z Tizenem tylko w Indiach.”** Częściowo: także m.in. Nepal, RPA i Rosja.

Epilog

W 2014 roku rzecznik Docomo powiedział, że rynek nie utrzyma trzech systemów. Miał rację co do telefonu i pomylił się co do reszty świata. Tizen przegrał jedyną kategorię, w której system jest produktem, i wygrał te, w których system jest meblem — telewizor, lodówkę, wyświetlacz na lotnisku. We wrześniu 2026 roku Samsung rozsyła Tizena 10 na lodówki z Gemini i licencjonuje go

Loewe i RCA, a w notatce wydania tego samego systemu leży przestarzałe API telefonii. Bada nie żyje, telefon z Tizenem nie żyje, zegarek z Tizenem nie żyje. Tizen żyje.

Ciekawostki zebrane

- „Bada” po koreańsku znaczy „ocean”; Samsung pisał nazwę małą literą.
- W grudniu 2009 roku Linux Magazine przewidywał, że podstawą bady może być Enlightenment — spełniło się w Tizenie.
- W IV kwartale 2012 roku bada sprzedała się lepiej niż Symbian Nokii: 2,684 wobec 2,569 mln sztuk.
- Galaxy Gear zmienił po sprzedaży system z Androida na Tizena; w 2021 roku Samsung namawiał jego właścicieli do tej zmiany, żeby nie stracili sklepu.
- Samsung Z2 sprzedawano z zaproszeniem do Jio — rok przed JioPhone'em z KaiOS.
- Narzędzie Svace, którym Samsung skanował kod aplikacji Tizena, powstało w Rosyjskiej Akademii Nauk.
- Unity 2017.2 było ostatnią wersją obsługującą Tizena i Samsung Smart TV (listopad 2017).
- Samsung liczy „10. rocznicę Tizena” w 2022 roku — bez ogłoszenia z Intelem z 2011.
- Telewizor przełącza się w tryb deweloperski po wpisaniu pilotem „12345”.
- NX1, najlepszy aparat Samsunga, z Tizenem, w ogóle nie trafił do polskiej sprzedaży.

Oś czasu

Data	Wydarzenie
2000	Powstaje Samsung R&D Institute Poland w Warszawie
I 2007	LiMo Foundation (dzień niepewny)
10 XI 2009	Samsung ogłasza badę
14 II 2010	Samsung Wave S8500 na MWC
15 VIII 2011	Google ogłasza zakup Motorola Mobility
27 IX 2011	LiMo i Linux Foundation ogłaszają Tizena
30 IV 2012	Tizen 1.0 „Larkspur”
III kw. 2012	Szczyt bady: 5,05 mln szt., 3,0%
25 II 2013	Koniec bady
26 II 2013	Orange zapowiada telefony z Tizenem
8 XI 2013	Orange wycofuje harmonogram

Data	Wydarzenie
16–17 I 2014	NTT Docomo wstrzymuje telefon
22–23 II 2014	Gear 2 i Gear 2 Neo z Tizenem
2 VI 2014	Samsung Z ogłoszony
10–11 VII 2014	Samsung Z nie trafia do sprzedaży
31 XII 2014	Wszystkie Smart TV Samsunga z 2015 roku na Tizenie
14 I 2015	Samsung Z1 w Indiach
17 IX 2015	Tizen 3.0 Milestones: Wayland, Cynara
16 XI 2016	.NET dla Tizena
3 IV 2017	Neiderman: 40 zero-day
11 V 2017	Tizen 19% wobec 18% Android Wear (I kw. 2017)
15 V 2017	Samsung Z4 — ostatni telefon
11 VIII 2021	Galaxy Watch4 na Wear OS
27 X 2021	SDC21: zapowiedź licencjonowania
31 XII 2021	Tizen Store zamknięty
10 X 2022	Pierwsze telewizory innych marek z Tizenem
21 VI 2024	Samsung: 270 mln telewizorów z Tizenem
11 VII 2025	Rozszerzenie licencji: EKO, QBELL, RCA, Axdia
30 IX 2025	Koniec treści dla zegarków z Tizenem
31 X 2025	Tizen 10.0; Telephony API przestarzałe
22 I 2026	Polska: 4,1 mln podłączonych Samsung Smart TV
24 IV 2026	CVE-2024-7399 w katalogu CISA KEV
21 IX 2026	Tizen 10 globalnie na AGD Bespoke

Wątek polski

Samsung R&D Institute Poland (SRPOL) powstał w **2000 roku w Warszawie** jako pierwsze centrum badawczo-rozwojowe Samsunga w kraju. W sierpniu 2007 roku ruszyła budowa siedziby Centrum Rozwoju Mobilnych Technologii przy ul. Polnej; w 2008 roku pracowało tam **blisko 100 specjalistów**, z planem podwojenia zespołu, a placówka tworzyła i testowała oprogramowanie dla telefonów komórkowych oraz zintegrowanych systemów telewizorów cyfrowych. Samsung nazywa ją wtedy główną jednostką rozwojową firmy w Europie i jedną z trzech takich na świecie — to jego ocena. W odcinku serii „30 lat Samsung w Polsce” o latach 2005–2006 Samsung pisze, że polscy

inżynierowie uczestniczyli już w pracach o znaczeniu globalnym, i wymienia **Smart Hub**, platformę, która stała się centrum funkcji telewizorów Smart TV. Z cytatów nie wynika wprost, że Smart Hub powstał w Warszawie. Dziś SRPOL działa w Warszawie i Krakowie.

Telewizory. Według Samsung Polska na koniec grudnia 2025 roku w Polsce było **4,1 mln** aktywnych urządzeń Samsung Smart TV podłączonych do internetu (telewizory, monitory, projektory) — o 600 tysięcy więcej niż na koniec 2023 roku (3,5 mln). Na grudzień 2015 roku Samsung podaje (w komunikacie z 2017 roku) milion miesięcznych użytkowników Smart TV w Polsce, za 2024 rok — 3,875 mln. Na polskim Tizenie jest około tysiąca aplikacji, z czego około 200 z polskim interfejsem; dziesięć najpopularniejszych to Netflix, YouTube, Prime Video, HBO Max, Canal+, Disney+, SkyShowtime, Spotify, SmartThings i Sweet.TV. Według komunikatu z czerwca 2025 roku, powołującego się na PMR, wszystkich telewizorów podłączonych do internetu było w Polsce w 2024 roku ponad 6 mln. Zestawienie 3,875 mln Samsungów z ponad 6 mln wszystkich daje **około 60%** — ale to mój rachunek z dwóch źródeł o różnej metodzie, a nie zmierzony udział.

Cynara. Przy brokerze uprawnień Tizena 3.0 pojawiają się polskie nazwiska. Na Tizen Developer Conference 2014 Cynarę przedstawiali Casey Schaufler (twórca Smack) i **Tomasz Świerczek** (LWN). Opiekunami repozytorium Samsung/cynara na GitHubie są **Łukasz Wojciechowski** (maintainer) i **Aleksander Zdyb** (integrator), a Aleksander Zdyb wygłosił 30 stycznia 2016 roku na FOSDEM referat „Tizen 3.0 platform security model”. Czy te osoby pracowały w SRPOL, **nie jest potwierdzone** żadnym dokumentem, który znam.

Prasa i sklepy. Najlepiej zachowane polskie archiwum o Tizenie ma Telepolis — od „To już koniec bada OS” (25 lutego 2013) po „Samsung gasi światło” (31 maja 2024). W listopadzie 2015 roku serwis pisał, że Samsung ogranicza działalność fotograficzną także w Polsce i że NX1 w ogóle nie wprowadzono na polski rynek.

Źródła i dalsze lektury

Przypisy

[1] 4,8 cala: opisy premiery, bez wskazanego adresu; 4,9 cala: Forbes, 2 VI 2014.

[2] Około 34%: Counterpoint, za SamMobile (28 I 2026); około 30–32% przychodowo i około 20% ilościowo: typowe dane Omdii, bez wskazanego adresu. Różnica wynika prawdopodobnie z porównywania różnych metryk — wartości i sztuk.

Lektury

Bada:

- TechCrunch — ogłoszenie bady; phys.org — komunikat; Engadget — SDK; Gizmodo — kolejny system
- Linux Magazine — jądro bady; SkyTechGeek — architektura; Wikipedia — Bada; XDA — port Androida na Wave
- Samsung — Wave; GSMArena — milion Wave'ów
- Neowin — IV kw. 2011; Gartner — 2012; PhoneArena — II kw. 2011; Techweez — III kw. 2012; TechCrunch — IDC
- Forbes — bada i Tizen; BetaNews; SamMobile — scalenie; GSMArena — koniec bady; Przewodnik migracji bada → Tizen

Tizen — rodowód i architektura:

- Linux Foundation — ogłoszenie Tizena; LWN — Tizen (2011); LWN — kod (2012); LWN — Tizen 1.0; LWN — Cynara; LWN — Crosswalk; LWN — Mer
- Notatki wydań; Tizen 3.0 Milestones; Tizen 10.0; Dokumentacja; tizen.org; Crosswalk; Forum — 2.2.1 a 2.3
- Samsung — .NET; .NET Foundation — TSG; SamMobile — .NET; Samsung — 10 lat Tizena; Wikipedia — Tizen Association; namu.wiki — Tizen

Telefony i zegarki:

- TechCrunch — Orange; PCWorld — Orange się wycofuje; The Register — Docomo; Computerworld — Docomo; Forbes — Samsung Z; The Next Web — Samsung Z; The Register — Moskwa; PhoneArena — koniec Z; Taipei Times
- TechCrunch — Z1; Samsung — Z1; IBTimes — milion Z1; Business Today — Z3; Business Today — Z2; TechRadar — Z4; Android Authority — Tizen przed BlackBerry; Samsung — program zachęt; SamMobile — Gazprom; Telepolis — OpenMobile ACL; SamMobile — Unity ; GSMArena — koniec Tizen Store; Business Standard — Tizen Store
- SamMobile — Gear 2; Engadget — Galaxy Gear na Tizenie; SamMobile — Android Wear; SamMobile — I kw. 2017; TechCrunch — Galaxy Watch4; SamMobile — koniec androidowego Gear; SamMobile — pogłoski 2018

Telewizory, AGD, bezpieczeństwo, praktyka:

- Samsung — od Orsay do Tizena; TechCrunch — telewizory 2015; Samsung — 140 mln; Samsung — Loewe, 270 mln

- SamMobile — III kw. 2020; SamMobile — 2020; SamMobile — Protocol; SamMobile — USA 2026; SamMobile — Counterpoint; TechCrunch — Dataxis
- Samsung — SDC21; Samsung — licencje 2022; Samsung — licencje 2025; FlatpanelsHD — Tizen 9.0; Samsung US — Vision AI; SamMobile — czekanie na Tizena 9
- SamMobile — Tizen 10 w AGD; SamMobile — IFA 2025; SamMobile — AGD do 2020; SamMobile — Ballie
- SamMobile — Neiderman; SamMobile — Svace; Samsung US — FIPS 140-3; SamMobile — KFTC; Google — Motorola
- Samsung — tryb deweloperski TV; Samsung — instalacja SDK; NVD — CVE-2024-7399; SamMobile — zdalna blokada

Polskie:

- Samsung Polska — 2000; Samsung Polska — 2007; Samsung Polska — 2005–2006; Samsung Polska — 4,1 mln; Samsung Polska — 2024; Samsung Polska — 2015
- Samsung/cynara; FOSDEM 2016 — Tizen 3.0 security
- Telepolis — koniec bady; Telepolis — Murtazin; Telepolis — Huawei; Telepolis — Android Wear; Telepolis — koniec zegarków; Telepolis — aparaty; Telepolis — Tizen 8.0; android.com.pl

Ilustracje

Diagramy są moje. Zdjęcia i zrzuty ekranu na wolnych licencjach pochodzą z Wikimedia Commons. Zrzuty ekranu systemów komercyjnych pochodzą z angielskiej Wikipedii, gdzie są przechowywane jako pliki non-free w obniżonej rozdzielczości. Zrzuty wydanych wersji produktów Microsoftu wykorzystujemy na podstawie zasad Microsoftu dotyczących zrzutów ekranu, które wymagają dopisku „Used with permission from Microsoft”. Pozostałe zrzuty non-free — w tym systemów innych producentów, wersji testowych, ekranów startowych i zrzutów zawierających cudze treści — przytaczamy w celu omówienia, na zasadzie prawa cytatu (art. 29 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych). Przy każdym zrzucie podstawa i licencja stoją w podpisie.

Nota metodyczna: czego nie wiemy

- **Jądro sprzedawanych telefonów z badą** — Nucleus RTOS tylko według Wikipedii; wersje bady i tańsze modele Wave też tylko stamtąd.
- **Pierwsze urządzenie z Tizenem** — NX300 czy inny aparat NX; brak źródła pierwotnego.
- **Intel** — kiedy i jak wycofał się z Tizena i z Crosswalka; czy Linux Foundation nadal formalnie hostuje projekt; skład i los Tizen Association.
- **Udział Tizena w smartfonach** w III kw. 2015 i to, czy liczono zegarki; łączna sprzedaż serii Z.
- **Daty zegarków** od Gear S2 do Watch3 oraz dzień Google I/O 2021.
- **Oryginał Motherboard** (3 IV 2017) i pełna odpowiedź Samsunga.
- **Kara KFTC dla Google** z 2021 roku i jej związek z Tizenem.
- **Udziały systemów TV po 2021 roku** (Omdia) i rozjazd liczb Counterpoint z innymi danymi.
- **Komunikat o siedmiu latach aktualizacji** telewizorów (połowa 2024).
- **Tizen IVI** — czy był w seryjnym samochodzie.
- **Liczba telewizorów innych marek z Tizenem.**

Moją syntezą, a nie ustaleniem źródłowym, są: rama „czterech frontów” i teza, że Samsung przegrał tam, gdzie liczyły się aplikacje, a wygrał tam, gdzie liczył się sprzęt; ocena wag w rodowodzie Tizena (więcej SLP niż MeeGo); wniosek, że dziedzictwo bady żyło tylko w wersjach, których nie miał żaden sprzedawany telefon; rachunki porównawcze (9% smartfonów Samsunga, milion Z1 jako mniej niż dwa dni sprzedaży, około 60% w Polsce); symetria z webOS; werdykt w sprawie „szantażu”; odczytanie Telephony API w Tizenie 10.0 jako symbolicznego końca telefonu; oraz zalecenia praktyczne dla administratora poza przytoczonymi faktami z dokumentacji Samsunga i NVD.

Revision #4
Created 2026-09-28 14:14:18 UTC by Tomasz Konieczny
Updated 2026-09-28 20:00:26 UTC by Tomasz Konieczny