

SYSTEM TRANSPORTOWY WIENTIANU JAKO PRZYKŁAD SYSTEMU TRANSPORTOWEGO ŚREDNIEJ WIELKOŚCI MIASTA W AZJI POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ¹

WOJCIECH GAWĘDA

mgr inż., doktorant w Politechnice
Krakowskiej, Wydział Inżynierii
Lądowej, tel. 00856 020 9980 7883,
email: wgaweda@gmail.com

Streszczenie. Wientian jest średniej wielkości miastem w Azji Południowo-Wschodniej, które staje przed zupełnie nowym problemem, jakim jest kongestia spowodowana gwałtownym wzrostem ruchu samochodowego. Wzrost wskaźnika motoryzacji, a w szczególności podwajanie się liczby pojazdów lekkich co 4 lata, przekłada się prawie liniowo na wzrost natężenia ruchu na ulicach Wientianu. Wientian, jak i wiele innych azjatyckich miast w krajach będących na bardzo niskim poziomie rozwoju, stoi przed kluczowymi decyzjami, które zdeterminują przyszły układ transportowy wraz z układem urbanistycznym. Rosnąca liczba pojazdów z pewnością będzie miała w przyszłości negatywny wpływ na warunki ruchu. Władze miasta, jak i mieszkańcy, coraz częściej dostrzegają ten problem i starają się go rozwiązać. Z uwagi na brak środków finansowych i wiedzy efekty są mało widoczne. W artykule opisano podstawowe parametry systemu transportowego, przedstawiono cechy charakterystyczne, trendy i tło kulturowo-ekonomiczne Wientianu, który jest stolicą Laosu. Ponadto zidentyfikowano problemy, z jakimi boryka się Wientian, i zidentyfikowano ich przyczyny. Artykuł powstał w oparciu o dane i pomiary wykonane przez autora w celu implementacji pilotażowego programu poprawy jakości w transporcie miejskim, realizowanego na zlecenie Azjatyckiego Banku Rozwoju.

Słowa kluczowe: Wientian, Laos, Azja, transport miejski, kraje rozwijające się

Charakterystyka Laosu

Postępujący proces migracji ludności wiejskiej do miast w krajach Azji Południowo-Wschodniej, wraz z dynamicznym wzrostem gospodarczym i wysokim przyrostem naturalnym, powoduje gwałtowny wzrost ludności miast, a w konsekwencji niewydolność miejskiego systemu transportowego.

Wientian jest stolicą Laotańskiej Republiki Ludowo-Demokratycznej liczącej około 6 514 000 mieszkańców. Administracyjny obszar nazywany „Stolicą Wientian” zamieszkiwany jest przez 797 130 mieszkańców (stanowiących 201 410 gospodarstw domowych)², co jest równoważne 12,5% całkowitej populacji kraju.

Stopniowe rozluźnianie polityki protekcyjnej kraju³ skutkuje napływem inwestycji zagranicznych i dynamicznym rozwojem gospodarczym. Należy podkreślić, że Laos jeszcze kilka lat temu był jednym z najuboższych krajów na

świecie. Obecnie wartość nominalna PKB na mieszkańca wynosi 1 320 USD⁴

Wzrost gospodarczy w ostatnich 5 latach wynosił od 8% do 9% rocznie. Wzrost ten ma swoje źródła w inwestycjach w górnictwie, hydroenergetyce, sektorze nieruchomości i turystyce. Dodatkowo wzrost ten napędzany jest rosnącą wymianą handlową wynikającą z jednej strony z inwestycji zagranicznych w wymienionych sektorach, rozwoju infrastruktury, rosnącej konsumpcji wewnętrznej oraz rozluźniania polityki zmierzającej do zniesienia ograniczeń celnych w związku z planowanym przystąpieniem Laosu do wspólnoty ASEAN w 2015 roku⁵.

Położenie geograficzne Laosu sprawia, że jego obszar przecinają główne szlaki handlowe wykorzystywane do wymiany handlowej między gospodarkami Chin, Tajlandii, Wietnamu, Kambodży i Mjanmy (dawna Birma). Należą do nich AH3 (Asian Highway; Azjatycka sieć dróg głównych), AH11, AH12, AH15 i AH16.

Charakterystyka Wientianu

Wientian jest stolicą i zarazem największym miastem Laosu. Znajdują się w nim wszystkie organy władzy ustawodawczej i wykonawczej. Jest miejscem koncentracji biznesu oraz miastem, do którego przybywa ludność z terenów niezurbanizowanych. Sieć drogowa w centrum Wientianu wytyczona została jeszcze podczas francuskiej okupacji Laosu. Szybki wzrost ludności w drugiej połowie XX wieku spowodował chaotyczny rozwój miasta, szczególnie w kierunkach głównych dróg dojazdowych.

Współczynnik motoryzacji (liczony według pojazdów lekkich) w ostatnich 4 latach rósł w tempie 19% rocznie⁶, a więc w ciągu tego okresu liczba zarejestrowanych pojazdów lekkich uległa podwojeniu. W przypadku skuterów i motocykli wzrost ten w tym okresie wyniósł około 50%. Szczegółowe dane przedstawione zostały w tabeli 1.

Dynamiczny wzrost współczynnika motoryzacji przekłada się na wzrost ruchu miejskiego. Należy przy tym zaznaczyć, że poza wydłużeniem sieci dróg asfaltowych w ostatnich latach nie nastąpiła żadna znacząca poprawa

¹ © Transport Miejski i Regionalny, 2013.

² *Rocznik Statystyczny Laosu za rok 2012*. LaoStatisticsBureau, czerwiec 2013.

³ Przystąpienie do Międzynarodowej Organizacji Handlu (WTO) w 2012 roku, planowane przystąpienie do wspólnoty ASEAN (Association of South East Asia Nations) w roku 2015.

⁴ *World Economic Outlook Database*. Międzynarodowy Fundusz Walutowy. Styczeń 2013.

⁵ *Strategic Schedule for ASEAN Economic Community*, Bureau of ASEAN Affairs Department of Trade Negotiations Ministry of Commerce 2010.

⁶ Dane uzyskane z Ministerstwa Infrastruktury i Transportu Laosu.

Tabela 1

Liczba zarejestrowanych pojazdów w ostatnich latach									
Rok	Rodzaj pojazdu				Sumy		Suma całkowita	Wzrost	
	Pojazdy lekkie				Skutery i motocykle	Pojazdy lekkie		Pojazdy lekkie	Wszystkie pojazdy
	Osobowe	Pickup	Minibus	Jeep					
2005	9 437	24 353	3 507	5 923	148 202	43 220	197 492		
2006	10 284	28 482	4 308	6 506	175 179	49 580	231 869	15%	17%
2007	12 332	35 210	6 273	7 744	205 329	61 559	275 473	24%	19%
2008	12 406	37 898	8 571	6 800	245 389	65 675	319 511	7%	16%
2009	14 384	44 864	12 334	7 513	275 795	79 095	365 903	20%	15%
2010	17 683	51 618	15 955	8 425	313 098	93 681	419 167	18%	15%
2011	22 506	59 101	9 700	19 782	346 642	111 089	472 079	19%	13%
2012	28 525	68 483	22 940	12 288	385 140	132 236	535 535	19%	13%

Źródło: Ministerstwa Infrastruktury i Transportu Laosu

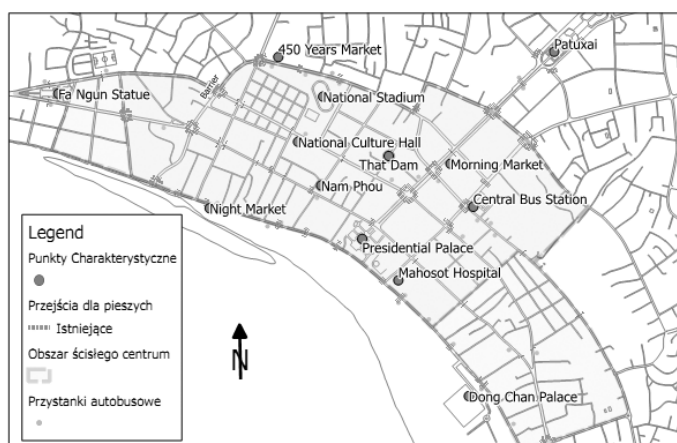
systemu dróg w centrum miasta. Dlatego też obecnie (druga połowa 2013 roku) w godzinach szczytu porannego i popołudniowego kongestia występuje na prawie wszystkich ważniejszych skrzyżowaniach. A główne skrzyżowania zakorkowane są od wczesnych godzin porannych do późnych godzin wieczornych.

Mimo niskiego poziomu PKB na mieszkańca średni wiek samochodu jest stosunkowo niski i wynosi około 3-4 lat. Wynika to z bardzo wysokich podatków importowych nałożonych na sprowadzane samochody oraz z faktu, iż u najważniejszego sąsiada – w Tajlandii⁷ – obowiązuje ruch lewostronny, co znacząco ogranicza import pojazdów używanych. Ponadto z uwagi na bardzo dynamiczny wzrost liczby zarejestrowanych samochodów liczba nowych aut w całej populacji jest wysoka. Większość samochodów do terenowe pick-upy (55% udziału w rynku samochodów osobowych). Laotańczyki kupują pick-upy głównie z przyczyn praktycznych: dużej liczby dróg szutrowych oraz z konieczności przewożenia ładunków. Hyundai i Kia ma około 36% udziału w rynku samochodów osobowych. Podobnym wynikiem może poszczycić się Toyota (35% udziału w rynku). Pozostali producenci posiadają znacznie mniej udziału w rynku i są to głównie producenci z Indii i Chin.

Układ ulic i charakter ruchu

System ulic w centrum miasta składa się z 4 głównych dróg biegnących z południowego wschodu w stronę północno-zachodnią (równoległe do rzeki Mekong) oraz głównej alei wprowadzającej ruch z kierunku północno-wschodniego (prostopadle do rzeki Mekong). Schemat układu ulic przedstawiony jest rysunku 1.

Miasto położone jest na północnym brzegu rzeki Mekong i w obrębie miejskim nie jest połączone żadnym mostem ze znajdującą się po drugiej stronie rzeki Tajlandią. Takie położenie geograficzne ma istotny wpływ na układ transportowy i ruch w centrum miasta. Należy zwrócić uwagę na to, iż za ścisłe centrum miasta uznaje się rejon położony nad samą rzeką.



Rys. 1. Układ ulic w centrum Wientianu.

Źródło: opracowanie własne

Ruch do centrum miasta wprowadzony jest 3 głównymi ulicami Lane Xang z północnego wschodu, Thedua Road z południowego wschodu i Luang Prabang Raod z zachodu. Ostatnie dwie wymienione ulice są miejskim odcinkiem dróg krajowych łączących południe Laosu z jego północą i przenoszących większość ruchu tranzytowego kraju (AH3 i AH11). Najbliższy most Most Przyjaźni na rzece Mekong znajduje się w odległości około 24 km od centrum Wientianu. Miejsce to jest jednocześnie przejściem granicznym i dużym generatorem ruchu.

Dopełnieniem głównych korytarzy w centrum miasta są liczne drogi zbiorcze i dojazdowe, które w większości posiadają asfaltowe nawierzchnie. Ulice dojazdowe przeważnie posiadają nawierzchnię gruntową.

Badania ruchu przeprowadzone w pierwszym tygodniu bieżącego roku wykazały, że największy udział w podziale modalnym mają skutery i motocykle (tabela 2). Jednak z roku na rok wzrasta udział podróży wykonywanych samochodami osobowymi (lekkimi). Spadek udziału można zanotować natomiast we wszystkich pozostałych środkach transportu oraz w podróżach niezmotoryzowanych.

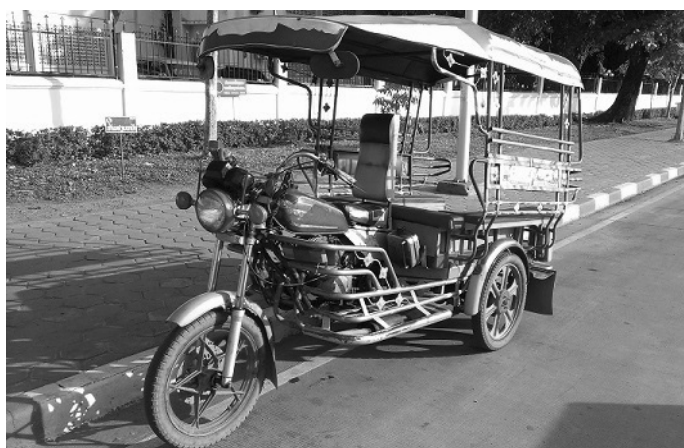
Jedyną linią kolejową w Laosie jest krótki odcinek biegnący od granicy z Tajlandią do stacji kolejowej zlokalizowanej przy przejściu granicznym na Moście Przyjaźni, w niedalekiej odległości od Wientianu. Codziennie ze stacji odjeżdżają 2 pociągi do Bangkoku. W samym Wientianie transport szynowy nie występuje.

⁷ Tajlandia jest najważniejszym sąsiadem ze względu na uwarunkowania geograficzne. Chiny i Wietnam mimo dużego oddziaływania gospodarczego mają niższą wymianę handlową z Laossem.

Tabela 2⁸

Podział modalny w centrum Wientianu w 2013 roku	
Środek transportu	Udział [%]
Skuter i motocykl	46.8
Samochód lekki	33.7
SongTewi Bus ⁹	5.3
Tuk-tuki jumbo ¹⁰	2.3
Autobus	7.8
Ciężarówka	0.1
Piesi i rowerzyści	4.0
Razem	100

Źródło: materiał własny



Fot. 1. Przykład tuk-tuka

Źródło: materiał własny



Fot. 2. Przykład jumbo

Źródło: materiał własny

Zarządzanie ruchem

Wientian posiadał centrum sterowania ruchem koordynujące pracę 28 skrzyżowań z sygnalizacją świetlną w obszarze całego miasta. Urządzenia znajdujące się w tym centrum uległy zniszczeniu w wyniku uderzenia piorunem w czasie

⁸ Badania wykonane w dni robocze w 26 punktach w centrum Wientianu w ramach projektu Vientiane Sustainable Transport Project realizowanego na zlecenie Azjatyckiego Banku Rozwoju.

⁹ Opis pojazdów znajduje się w części „Transport Publiczny”.

¹⁰ Idem; fot. 1 oraz fot. 2.

pory deszczowej w 2012 roku. W związku z tym obecnie poszczególne fazy świateł ustawiane są przez państwową firmę Electricite du Laos (EDL), zajmującą się dostawami energii do gospodarstw domowych i przedsiębiorstw. Długość poszczególnych faz korygowana jest co około 3 miesiące na podstawie wniosków użytkowników ruchu wysłanych do wspomnianej firmy.

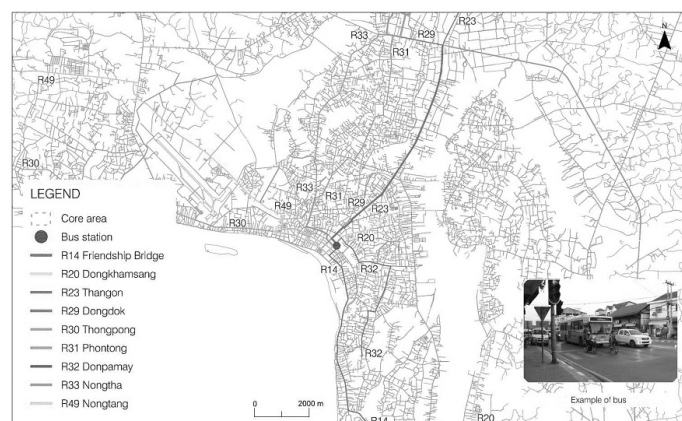
Na części skrzyżowań możliwe jest bieżące dostrajanie faz lub manualne przełączanie faz. Manualne przełączanie faz jest wykorzystywane przez funkcjonariuszy policji w godzinach przed i po szczytowych w celu dopasowania długości cyklu do warunków ruchu.

W godzinach szczytu na prawie wszystkich ważniejszych skrzyżowaniach ruch kierowany jest przez policję drogową. Każdego dnia na ulicach Wientianu wyznaczonych jest do kierowania i kontroli ruchu około 800 funkcjonariuszy policji. Biorąc pod uwagę, że pojazdów lekkich w Wientianie w 2012 roku było zarejestrowanych 132 236, na każdego funkcjonariusza ruchu drogowego przypada ich około 160.

Transport publiczny

W Wientianie istnieje 10 podmiejskich linii autobusowych, które wykonują średnio 438 kursów dziennie. Z autobusów korzysta średnio 8 179 pasażerów dziennie. Wszystkie autobusy rozpoczynają swoją trasę w centrum miasta, wyruszając z Centralnego Dworca Autobusowego (Central Bus Station, nazywanego również Talad Sao Bus Station). Znaczną część klientów stanowią z jednej strony uczniowie dojeżdżający do szkół, a z drugiej osoby zajmujące się handlem na targowiskach zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie Centralnego Dworca Autobusowego. Dlatego też często autobusy wypełnione są bagażem, który jest towarem przeznaczonym do sprzedaży w Wientianie. Ceny biletów na poszczególnych liniach wahają się od 2 000 do 6 000 KIP. Średnia cena w przeliczeniu na kilometr wynosi 228 KIP, co jest równoważne 0,092 PLN. Bilet na każdą linię ma stałą cenę niezależnie od miejsca, w którym podróżny wsiada lub wysiada.

Opłatę za bilet uiszcza się u kierowcy przed opuszczeniem pojazdu (na końcu podróży), a nie w momencie wejścia do niego. W chwili obecnej niemożliwy jest zakup biletu poza pojazdem. Podczas dokonywania opłaty za prze-



Rys. 2. Układ podmiejskich linii autobusowych VCSBE

Źródło: VCSBE

jazd podróżni nie otrzymują biletu. Wynika to z faktu, iż kierowcy zatrudniani przez VCSBE (Vientiane Capital State Bus Enterprise, Państwowa Firma Autobusowa Stolicy Wientianu) pracują w systemie zwanym „Mopmau” (co oznacza osiągnąć cel w języku laotańskim). System ten polega na tym, iż kierowca nie dostaje całości pensji od VCSBE. Jego pensja jest wypłacana jedynie częściowo. Pozostałą część stanowi odpowiedni procent z pieniędzy uzyskanych ze sprzedaży biletów. System ten z jednej strony ma na celu zmniejszenie potencjalnych nadużyć wynikających z braku kontroli nad gotówką uzyskaną z biletów (brak biletów i paragonów), a z drugiej stanowi system motywacyjny, ponieważ kierowca dba o pasażera jak o własnego klienta. Na każdej linii w zależności od liczby pasażerów ustanawia się kwoty bazowe dla kierowców tak, aby ich wynagrodzenie na wszystkich liniach było zbliżone.

Negatywnymi konsekwencjami systemu pobierania opłat jest między innymi skłonność kierowców do zatrzymywania się w dowolnym miejscu wskazanym przez pasażera, w konsekwencji autobusy często zatrzymują się co kilkadziesiąt lub kilkaset metrów, blokując ruch na głównych drogach i powodując dodatkowe opóźnienia. Innym negatywnym efektem jest brak pełnej kontroli nad gotówką uzyskaną ze sprzedaży biletów i mimo prowadzonych statystyk liczby pasażerów na poszczególnych liniach kierowcy są skłonni do zaniżania statystyk i w konsekwencji oszukują głównego operatora linii autobusowych w Wientianie.

Wiaty znajdują się na kilkunastu przystankach w mieście. Jednak z uwagi na to, iż autobusy zatrzymują się w dowolnym miejscu na życzenie klientów, w praktyce są one rzadko wykorzystywane. Większość przystanków autobusowych nie posiada zatok, w związku z czym zatrzymujący się autobus często blokuje ruch na drodze.

Autobusy używane na trasach miejskich można podzielić na dwie grupy. Pierwszą z nich są kilkuletnie autobusy ufundowane przez JICA (Japan International Cooperation Agency; Japońska Agencja Współpracy Międzynarodowej), a drugą grupą są około 25-letnie autobusy zakupione na początku działalności VCSBE.

Uzupełnieniem oferty przewozowej są prywatni przewoźnicy zrzeszeni w organizacji „Tuk-tuk association”. Organizacja ta reprezentuje interesy właścicieli i kierowców trzech typów pojazdów: tuk-tuk, jumbo oraz SongTew. Tuk-tuk i jumbo są trzykołowymi pojazdami. Tuk-Tuk jest mniejszy od jumbo i posiada zazwyczaj dwusuwowy silnik. jumbo natomiast posiada silnik czteresurowy. SongTew jest małą ciężarówką wyposażoną w ławki ułożone równolegle do kierunku jazdy w tylnej części pojazdu, które znajdują się pod plandeką. SongTew wykorzystywany jest do dłuższych przejazdów, natomiast tuk-tuk i jumbo wykorzystywane są głównie w podróży miejskich.

Tuk-tuki i jumbo można znaleźć właściwie na każdym skrzyżowaniu w centrum miasta. Działa on tak samo jak taksówka, jednak istotne jest ustalenie wcześniej stawki za przejazd, ponieważ kierowcy często nadużywają niewiedzy klientów (zwłaszcza turystów). Należy pamiętać, że kierowcę obowiązują ograniczenia ilościowe i czasem nie może

on zabrać wszystkich więcej pasażerów, którzy chcieliby podróżować w tym samym kierunku.

Teoretycznie każdy tuk-tuk ma wyznaczone miejsce, w którym stacjonuje. W ten sposób dostępność tego środka transportu jest wysoka. Każdy kierowca musi opłacić roczną stawkę w celu otrzymania właściwej plakietki i miejsca świadczenia usługi. W rzeczywistości często kierowcy starają się zmieniać miejsca w celu maksymalizacji zysku. Stan techniczny i średni wiek pojazdu, a także częste nadużywanie alkoholu przez kierowców powoduje, iż tuk-tuk jest zawodnym środkiem transportu. Zgodnie z rozporządzeniem premiera Laosu od 2010 roku zabroniony jest import nowych pojazdów, w związku z tym liczba tuk-tuków i jumbo na ulicach Wientianu od 2 lat zaczęła stopniowo spadać. Zakaz ten ma na celu likwidację tego środka transportu z uwagi na wiele incydentów związanych z nieuczciwą działalnością kierowców tuk-tuków. Ponadto w Wientianie działalność prowadzą 3 korporacje taksówkarskie: Vientiane Capital Taxi Ltd., Lao-Viet Taxi Meter Ltd. oraz Lao Motorbike Service Ltd. Vientiane Capital Taxi Ltd. obsługuje głównie pasażerów z międzynarodowego portu lotniczego Wientian Wattay Airport oraz pasażerów, którzy zamawiają taksówkę, dzwoniąc bezpośrednio do kierowcy. Korporacja ta zrzesza 32 taksówkarzy i nie posiada centrali telefonicznej. Większość pojazdów nie posiada oznaczeń informujących, że dany pojazd wykorzystywany jest do przewozu osób. Pojazdy nie są wyposażone w taksometry i każdorazowo pasażer musi ustalić cenę za przejazd.

W Lao-Viet Taxi Meter Ltd. zarejestrowanych jest 12 pojazdów. Wszystkie pojazdy są koloru żółtego i posiadają korporacyjne oznaczenia. Wszystkie samochody wyposażone są w taksometry. Korporacja ta posiada centralę telefoniczną umożliwiającą zamówienie taksówki. Jednak z uwagi na brak numerów domów i nazw ulic (poza głównymi ulicami) łatwiejsze jest nawiązanie kontaktu bezpośrednio z jednym z kierowców, który zapamięta lokalizację klienta i w ten sposób uniknie nieporozumień związanych z ustaleniem miejsca spotkania.



Fot. 3. Przewóz drobiu na targowisko.
Źródło: materiał własny.

Lao Motorbike Service Ltd. zrzesza 46 kierowców skuterów. Skuter taxi jest znacznie tańsze od samochodu taksówki i często, zwłaszcza w godzinach szczytu, jest znacznie szybsze. Podróż skuterem z pewnością jest bardziej niebezpieczna, zwłaszcza dla osób niekorzystających na co dzień z motocykla lub skutera. Przewóz bagażu w przypadku taksówki skutera jest ograniczony.

Edukacja i bezpieczeństwo

Wiedza na temat zasad ruchu drogowego w Laosie jest bardzo mała. W Wientianie znajomość przepisów ruchu jest większa niż w pozostałej części kraju z uwagi na stosunkowo dużą liczbę użytkowników ruchu, którzy zdobyli wiedzę i doświadczenie również poza granicami Laosu. Jednak mimo to nawet w Wientianie poziom wiedzy i umiejętności kierowców są niewielkie.

Przyczyn takiego stanu rzeczy należy głównie szukać w systemie edukacji kierowców oraz w braku wiedzy przekazywanej z pokolenia na pokolenie (brak przykładu). Liczba samochodów osobowych w Wientianie jeszcze dekadę temu była marginalna. Również długość dróg asfaltowych ograniczała się do kilku głównych ulic w miastach. W związku z tym system edukacji kierowców nie istniał, a kierowcy zdobywali wiedzę jedynie w sposób praktyczny, jeżdżąc własnym samochodem.

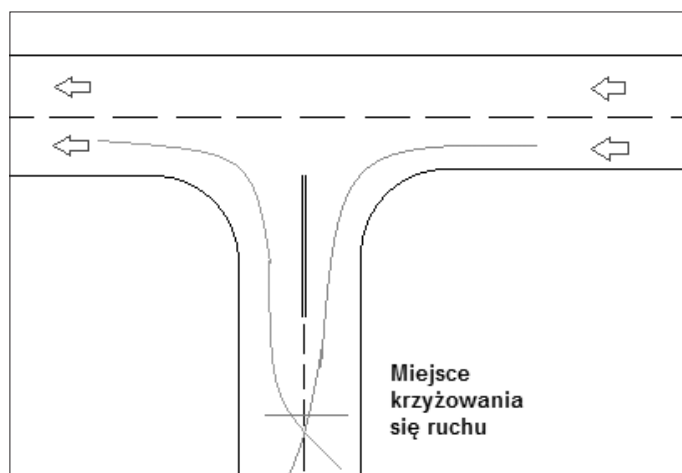
Obecnie, aby otrzymać prawo jazdy, należy zdać egzamin składający się z kilkunastu pytań. Zawsze są to te same pytania. W przypadku niezdania egzaminu, egzaminator wskazuje osobie egzaminowanej właściwe odpowiedzi, po czym egzamin przeprowadzany jest ponownie. W związku z tym egzamin jest jedynie procedurą formalną nie mającą wpływu na poziom edukacji użytkowników ruchu.

Do najczęstszych błędów popełnianych przez kierowców należą:

- wymuszanie pierwszeństwa przez użytkowników skręcających z drogi podporządkowanej w prawo. Ma ono swoje przyczyny w nawyku, iż włączając się do ruchu kierujący skuterami zazwyczaj zajmowali na tyle mało miejsca, że „mieścili się” na jednym pasie ruchu nawet, gdy był on zajęty. Nawyk ten pozostał u wielu kierowców i część z nich skręca w prawo z drogi podporządkowanej bez sprawdzenia, czy nie nadjeżdża pojazd na drodze głównej;
- ścinanie zakrętu na skrzyżowaniu; powszechne jest ścinanie zakrętu na skrzyżowaniach. Polega ono na tym, iż kierowcy skręcający w lewo, dojeżdżając do skrzyżowania, ustawiają się przy lewej krawędzi jezdni zamiast przy lewej stronie swojego pasa ruchu. Następnie wjeżdżając po wykonaniu skrętu, użytkownicy jadą po lewej stronie jezdni głównej. Na niektórych skrzyżowaniach (zwłaszcza skrzyżowaniach z głównymi drogami w jednym kierunku) jest to na tyle powszechne, że wszyscy użytkownicy ruchu ustawiają się do skrętu na pasie do jazdy w przeciwnym kierunku. Problemem jest wtedy przeplatanie się ruchu kilkadziesiąt metrów przed/za skrzyżowaniem, gdzie użytkownicy ruchu wracają na właściwe pasy ruchu. Przykład takiego zachowania przedstawiono na rys. 3;

- jazda lewą stroną jezdni; jest ona konsekwencją ścinania zakrętów na skrzyżowaniach. Kierowcy którzy, ścięli zakręt, znaleźli się na lewym pasie ruchu (przeznaczonym do jazdy w przeciwnym kierunku). Kontynuują oni jazdę lewą stroną jezdni pod prąd. Ruch na tym pasie uniemożliwia wjechanie na prawy pas ruchu. Dotyczy to najczęściej skuterów i motocykli;
- jazda bez świateł w nocy;
- jazda bez kasku;
- jazda skuterem w 3, 4 lub 5 osób;
- przewożenie dzieci w warunkach niebezpiecznych (fot. 4);
- jazda pod wpływem alkoholu;
- ignorowanie sygnalizacji świetlnej (nagminne jest wjeżdżanie na skrzyżowanie na czerwonym świetle w godzinach nocnych);
- całkowite ignorowanie praw pieszych;
- parkowanie w miejscach niedozwolonych (często również w drugiej linii);
- nie sprawdzanie przy zmianie pasu, czy docelowy pas jest zajęty (nie używanie lusterek);
- ignorowanie znaków poziomych i pionowych oraz ignorowanie wyznaczonych pasów ruchu.

Generalnie przepisy traktowane są przez użytkowników ruchu warunkowo. Być może wynika to po prostu z braku ich znajomości. Mimo licznych błędów kierowców i złego stanu infrastruktury drogowej liczba wypadków śmiertel-



Rys. 3. Ścinanie zakrętu na skrzyżowaniu przez użytkowników ruchu. Przykład skrzyżowania z drogą jednokierunkową. Czerwoną linią zaznaczono miejsce kolizyjne.
Źródło: materiał własny.



Fot. 4. Przewóz dziecka skuterem.
Źródło: materiał własny.



Fot. 5. Przewożenie ładunków skuterami.
Źródło: materiał własny.

nych jest stosunkowo niska. Wynika to przede wszystkim z prędkości ruchu. Podczas pomiarów dokonanych przez autora w różnych porach dnia w dni robocze na różnych odcinkach średnia prędkość wyniosła niecałe 17 km/h w centrum miasta¹¹, a prędkość maksymalna – 44 km/h. Pomiar dokonany był w ścisłym centrum Wientianu.

Największa liczba wypadków występuje w godzinach wieczornych i nocnych. Przyczyną tego są wzrost prędkości, brak znajomości przepisów ruchu drogowego lub ich ignorowanie, alkohol i brawura.

Ignorowanie przepisów ruchu drogowego ma istotny wpływ na warunki ruchu. Z powodu ścinania zakrętów na skrzyżowaniach bardzo często dochodzi do blokowania się skrzyżowań. Zdarza się, że użytkownicy ruchu sami wzajemnie blokują się nawet na kilka minut, generując przy tym istotne korki. Często do blokowania ruchu dochodzi na rondach. Przyczyną tego jest brak znajomości zasad ruchu drogowego. Zdarza się, że samochody na rondzie ustępują pierwszeństwa pojazdom wjeżdżającym na rondo, co w konsekwencji powoduje jego całkowite zablokowanie. Blokowanie skrzyżowań z sygnalizacją świetlną przez użytkowników ruchu, którzy wjechali na skrzyżowanie, mimo braku możliwości opuszczenia go, jest wręcz nagminne.

Egzekwowanie prawa

Na ulicach Wientianu każdego dnia kontrolę sprawuje około 800 funkcjonariuszy policji drogowej. Ich główną rolą jest egzekwowanie przestrzegania przepisów ruchu drogowego przez użytkowników ruchu oraz kierowanie ruchem (zwłaszcza w godzinach szczytu). W pobliżu głównych skrzyżowań w mieście policja posiada specjalne budki, w których przebywają funkcjonariusze i w których wypisywane są mandaty. W ciągu dnia każde ze skrzyżowań kontrolowane jest przez 2–6 funkcjonariuszy. Policja w Wientianie posiada jedynie kilka samochodów, które wykorzystywane są głównie do eskortowania kolumn dyplomatycznych na drodze do lotniska. W rzeczywistości policja drogowa używa jedynie skuterów. Policja nie posia-



Fot. 6. Próg zwalniający na chodniku zastosowany w celu spowolnienia ruchu skuterów.
Źródło: Materiał własny.

da urządzeń do pomiaru prędkości ani do pomiaru stężenia alkoholu we krwi lub w wydychanym powietrzu.

Policja nie karze osób parkujących pojazdy w niewłaściwy sposób, w związku z tym źle zaparkowane samochody blokujące ruch w centrum miasta są częstym widokiem. Nagminne wręcz jest parkowanie na chodnikach, zmuszające pieszych do wejścia na jezdnię. W roku 2012 zaczęto wdrażać program mający na celu poprawę bezpieczeństwa na drogach. Jednym z jego głównych celów było skłonienie użytkowników skuterów i motocykli do jazdy w kasku. Od tamtej pory policja znacznie częściej zaczęła karać za jazdę bez kasku. Innymi przewinieniami, za które karani są kierowcy są, jazda bez świateł, jazda na czerwonym świetle oraz jazda pod prąd ulicami jednokierunkowymi. Pozostałe wykroczenia pozostają w praktyce bezkarne.

Piesi, mała architektura

Wzdłuż wszystkich głównych dróg w stolicy Laosu wybudowano chodniki. Jedynie na dwóch najważniejszych arteriach (Samsenthai Road i Setthathirath Road) chodniki te mają obniżone krawężniki pozwalające osobom o ograniczonej mobilności swobodnie wjechać i zjechać na chodnik. Jakość nawierzchni chodników pozostawia wiele do życzenia. Część z nich zbudowana jest bezpośrednio na kanałach odwadniających biegnących wzdłuż dróg. Często betonowe płyty przykrywające kanały są uszkodzone, w konsekwencji piesi są narażeni na ryzyko wpadnięcia w otwór w chodniku, co może skutkować poważnymi urazami. Istotnym problemem jest nieszanowanie przez zmotoryzowanych uczestników ruchu przestrzeni przeznaczonej dla pieszych. Chodniki traktowane są jako parkingi, co zmusza pieszych do wejścia na jezdnię. Prawa pieszych nie są szanowane również na przejściach dla pieszych. Często zdarza się, że osoba przechodząca przez jezdnię utknie między dwoma pasami ruchu i czeka kilkadziesiąt sekund na większy odstęp między pojazdami w celu ukończenia przejścia. W centrum miasta chodniki często zajęte są przez ulicznych handlarzy rozstawiających swoje stragany na całej szerokości chodnika, w konsekwencji utrudniając lub uniemożliwiając przejście pieszym.

Ławki i kosze na śmieci można znaleźć jedynie w miejscach turystycznych lub rekreacyjnych, takich jak parki i otoczenia

¹¹ Pomiar został wykonany metodą „Floating car” w dni robocze w godzinach od 8.00 rano do 18.00.

zabytków. Pozytywnie należy ocenić infrastrukturę związaną z działalnością gospodarczą wzdłuż ulic w centrum miasta. Przydrożne sklepy posiadają zazwyczaj daszki umożliwiające w czasie pory suchej schronienie się w cieniu w celu uniknięcia słońca, a w porze deszczowej schronienie przed deszczem.

Podsumowanie

Wientian jest przykładem średniej wielkości miasta w Azji Południowo-Wschodniej, które staje przed zupełnie nowym problemem, jakim jest kongestia spowodowana gwałtownym wzrostem ruchu. Wzrost wskaźnika motoryzacji, a w szczególności podwajanie się liczby pojazdów lekkich, co cztery lata, przekłada się prawie liniowo na wzrost natężenia ruchu na ulicach Wientianu.

Wientian, jak i wiele innych azjatyckich miast w krajach będących na bardzo niskim poziomie rozwoju, stoi przed kluczowymi decyzjami, które stworzą założenia układu transportowego wraz z układem urbanistycznym. Rosnąca liczba pojazdów z pewnością będzie miała w przyszłości negatywny wpływ na warunki ruchu. Władze miasta, jak i mieszkańcy, coraz częściej dostrzegają ten problem i starają się go rozwiązać. Jednak z uwagi na brak środków efekty są mało widoczne.

Obecnie Wientian został objęty przez Azjatycki Bank Rozwoju pilotażowym programem „Zrównoważonego Systemu Transportu Miejskiego dla Wientianu” (Vientiane Sustainable Urban Transport Project). Pilotażowy charakter projektu ma wykazać czy zastosowanie zrównoważonego systemu transportu miejskiego w średniej wielkości miastach

południowo-wschodniej Azji, opartego na rozwoju transportu publicznego i regulacji transportu indywidualnego, da zakładane efekty.

W przypadku sukcesu tego programu podobne działania mają zostać podjęte w przyszłości w innych miastach regionu. Obecnie w Azji realizowane są niezależnie od siebie trzy takie pilotażowe programy. Poza Wientianem programem objęto również Hubei-Yichang oraz Katmandu.

Poprawa jakości systemu transportowego będzie wynikiem wzrostu poziomu edukacji, poprawy jakości infrastruktury, stworzenia systemu sterowania ruchem, stworzenia realnej alternatywy dla transportu prywatnego w postaci oferty wysokiej jakości transportu publicznego, regulacji polityki parkingowej oraz powołania organizacji koordynującej wszystkie działania związane z systemem transportu miejskiego.

Implementacja projektu ma nastąpić w latach 2014–2016.

Literatura

1. Emerson, M., Vinokurov E., *Optimisation of Central Asian and Eurasian Trans-Continental Land Transport Corridors*, Eucam, grudzień 2009.
2. Rocznik Statystyczny Laosu za rok 2012, *Lao Statistics Bureau*, czerwiec 2013.
3. Strategic Schedule for ASEAN Economic Community, Bureau of ASEAN Affairs Department of Trade Negotiations Ministry of Commerce, 2010.
4. World Economic Outlook Database, Międzynarodowy Fundusz Walutowy, styczeń 2013.

Zakład Transportu w Instytucie Zarządzania w Budownictwie i Transporcie
na Wydziale Inżynierii Lądowej w Politechnice Krakowskiej

organizuje w roku akademickim 2014/2015
STUDIA PODYPLOMOWE nt.

„MIEJSKI TRANSPORT ZBIOROWY – ZARZĄDZANIE, ORGANIZACJA, NOWOCZESNE TECHNOLOGIE I INFORMATYCZNE WSPOMAGANIE”

Celem głównym studiów jest podniesienie kwalifikacji zawodowej uczestników studiów w zakresie zarządzania miejskim transportem zbiorowym.

Cele szczegółowe to usystematyzowanie i aktualizacja wiedzy z zakresu obejmującego następujące zagadnienia:

- struktura zarządzania miejskim transportem zbiorowym,
- uwarunkowania Unii Europejskiej w zakresie zarządzania miejskim transportem zbiorowym,
- struktury ponadgminne organizacji transportu zbiorowego (porozumienia, związki międzygminne),
- dostępność informacji o miejskim transporcie zbiorowym (Internet, planery podróży),
- taryfy w miejskim transporcie zbiorowym,
- jakości przewozów w miejskim transporcie zbiorowym (norma jakości, wskaźniki jakości, jakoś w umowach przewozowych),
- projekty europejskie wspomagające transport zbiorowy (Civitas, Via Regia, Catalist, Aeneas),
- dostępność środków UE na wspomaganie rozwoju miejskiego transportu zbiorowego,

- badania w transporcie zbiorowym (kompleksowe badania potoków pasażerskich, badania wrywkowe i sprawdzające, technologia badań),
- logistyka miejska.

Wymagania dla kandydatów. Studia są przeznaczone dla osób, które ukończyły studia wyższe o kierunku transport lub pokrewnym, a także dla absolwentów innych kierunków studiów wyższych, którzy co najmniej trzy lata pracują w firmach lub urzędach zajmujących się transportem publicznym.

Kierownictwo i administracja studiów

Kierownik studiów: **dr hab. inż. Wiesław Starowicz, prof. PK**, tel./fax.: 12 628 30 94, tel. 12 628 30 94end_of_the_skype_highlighting, e-mail: wstar@pk.edu.pl

Obsługa administracyjna: **mgr inż. Danuta Schwertner**, tel./fax. 12 628 30 93, , tel. 12 628 30 94, e-mail: dschwer@pk.edu.pl

Więcej informacji na temat Studium podyplomowego będzie w numerze grudniowym.