



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Study design/
Zaplanowanie badań
B. Data collection/
Zebranie danych
C. Statistical analysis/
Analiza statystyczna
D. Data interpretation/
Interpretacja danych/
E. Manuscript preparation/
Przygotowanie tekstu
F. Literature search/
Opracowanie
piśmiennictwa
G. Funds collection/
Pozyskanie funduszy

**INFRASTRUCTURAL FACILITIES AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT:
AN EMPIRICAL INVESTIGATION IN THE LAGOS REGION**

**OBIEKTY INFRASTRUKTURALNE I ROZWÓJ PRZEMYSŁOWY:
EMPIRYCZNE BADANIE W REGIONIE LAGOS**

Adejomo Fagbohunka^{1(A,B,D,E,F)}, Gbenga John Oladehinde^{2(B,C,F)}

¹Adekunle Ajasin University, Nigeria

²Obafemi Awolowo University, Nigeria

Fagbohunka, A., Oladehinde, G.J. (2021). Infrastructural facilities and industrial development: an empirical investigation in the Lagos region/ Obiekty infrastrukturalne i rozwój przemysłowy: empiryczne badanie w regionie Lagos. *Economic and Regional Studies*, 14(1), 26-43. <https://doi.org/10.2478/ers-2021-0003>

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: R3, D2, D4, L1

Submitted:
December 2020

Accepted:
March 2021

Tables: 12
Figures: 2
References: 43

ORYGINALNY ARTYKUŁ
NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: R3, D2,
D4, L1

Zgłoszony:
grudzień 2020

Zaakceptowany:
marzec 2021

Tabele: 12
Rysunki: 2
Literatura: 43

Abstract

Subject and purpose of work: Investment in infrastructural facilities has the capacity to create an enabling environment to stimulate business and industrial activities. Nevertheless, there are a few studies on the impact of infrastructural facilities on industrial development in developing countries. The main aim of this study is to investigate the impact of infrastructural facilities on industrial development in Lagos State, Nigeria.

Materials and methods: One hundred and three questionnaires were administered to the selected companies through the use of multi-stage sampling techniques across the industrial zones. The data collected were analysed using descriptive statistics while ANOVA, Stepwise Regression, and correlation were used to investigate the research hypothesis.

Results: The research shows that the impact of infrastructure on research and development is poor, while the infrastructural impact on the ease of production is averagely significant. Using Stepwise regression, the study revealed that ease of production (89.7%), productivity (1.1%), and industrial expansion (1.5%) were the major areas of industrial development that were positively impacted while research and development and workers' morale were not positively impacted. The result of Pearson's product moment correlation coefficient shows that a relationship exists between infrastructural facilities and industrial development of the Lagos region ($r = 0.880$; $p\text{-value} = 0.000$) at 0.05 level of significance.

Conclusions: The study concluded that adequacy of infrastructural facilities positively enhances and boosts the industrial potential of the study area.

Keywords: infrastructure, industrialisation, companies, industrial estates, Lagos region

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Inwestycje w obiekty infrastrukturalne mogą stworzyć warunki sprzyjające stymulowaniu działalności gospodarczej i przemysłowej. Niemniej jednak istnieje kilka badań dotyczących wpływu obiektów infrastrukturalnych na rozwój przemysłu w krajach rozwijających się. Głównym celem tego badania jest zbadanie wpływu obiektów infrastrukturalnych na rozwój przemysłowy w stanie Lagos w Nigerii.

Materiały i metody: Wyselekcjonowanym przedsiębiorstwom rozesłano 103 kwestionariusze, stosując wielostopniowe techniki pobierania próbek w strefach przemysłowych. Zebrane dane zostały przeanalizowane przy użyciu statystyk opisowych, podczas gdy do zbadania hipotezy badawczej zostały użyte ANOVA, regresja krokowa i korelacja.

Wyniki: Z badań wynika, że wpływ infrastruktury na badania i rozwój jest niewielki, natomiast wpływ infrastruktury na łatwość produkcji jest średnio znaczący. Wykorzystując regresję krokową, badanie wykazało, że łatwość produkcji (89,7%), produktywność (1,1%) i ekspansja przemysłowa (1,5%) były głównymi obszarami rozwoju przemysłowego, na które wpływ był pozytywny natomiast morale pracowników, badania i rozwój nie znalazły się pod pozytywnym wpływem.

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: Prof. Adejomo Fagbohunka (ORCID 0000-0002-0661-5300), Department of Geography and Planning Sciences, Adekunle Ajasin University, Akungba-Akoko, Nigeria; Dr Gbenga John Oladehinde (ORCID 0000-0003-4331-7430), Department of Urban and Regional Planning, Obafemi Awolowo University, Nigeria; e-mail: adejompofagbohunka@gmail.com

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search; AGRO; Arianta; Baidu Scholar; BazEkon; Cabell's Whitelist; CNKI Scholar; CNPIEC - cnpLINKer; EBSCO Discovery Service; EBSCO-CEEAS; EuroPub; Google Scholar; Index Copernicus ICV 2017-2019: 100,00; J-Gate; KESLI-NDSL; MyScienceWork; Naver Academic; Naviga (Softweco); POL-index; Polish Ministry of Science and Higher Education 2015-2018: 9 points; Primo Central; QOAM; ReadCube; Semantic Scholar; Summon (ProQuest); TDNet; WanFang Data; WorldCat. **Copyright:** © Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska, Adejomo Fagbohunka, Gbenga John Oladehinde. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Wynik współczynnika korelacji momentu iloczynu Pearsona pokazuje, że istnieje związek między obiektami infrastrukturalnymi a rozwojem przemysłowym regionu Lagos ($r = 0,880$; wartość $p = 0,000$) na poziomie istotności 0,05.

Wnioski: W badaniu stwierdzono, że adekwatność obiektów infrastrukturalnych pozytywnie zwiększa i wzmacnia potencjał przemysłowy badanego obszaru.

Słowa kluczowe: infrastruktura, industrializacja, firmy, tereny przemysłowe, region Lagos

Introduction

Infrastructural facilities can generally be defined as a collection of interconnected structural elements that provide a framework supporting the entire development structure (Nedozi et al., 2014). It is a significant term for assessing the development of a country or region. The term usually refers to the technological structures that sustain a society and can be defined as “the physical components of related systems that provide goods and services that are essential to enabling, sustaining, or improving societal living conditions. Infrastructure enhances the manufacture of commodities and services, and also the delivery to the markets of finished goods, as well as basic social services such as roads, schools, and hospitals; for example, roads allow raw materials to be transported to a factory” (Olatunji et al., 2016).

Infrastructure and industrial development are the basis for the participation of a region in international production networks and for investing innovation into different sectors of the economy (Umofia et al., 2018). Though infrastructure and urban amenities are expensive, they are essential for innovation and technological development. Infrastructure and industrial development are potent drivers for narrowing development gaps amongst countries or regions; they also help in regional connectivity. However, the shortage of infrastructure poses a serious threat to industrial development; this is because industries can only thrive in an atmosphere of adequate infrastructure. Adequate infrastructure is one of the characteristics of a well-industrialised economy, thereby impacting positively on the industrial sector (of the economy) which is seen as an engine of economic growth. Adequate and efficient infrastructural development not only does improve the quality of life of the people, but also promotes rapid industrialisation (Orji et al., 2017).

The development of infrastructure is a crucial factor in supporting economic growth and improving living standards in African countries. Infrastructure makes a significant contribution to human development, poverty reduction, and the attainment of sustainable development goals (African Development Bank, 2018). Development economists and planners strongly believed that physical infrastructure is a precondition for industrialisation and economic development. Generally, physical infrastructure consists of two parts; first is the economic infrastructure such as telecommunications, roads, irrigation, and electricity and second is the social infrastructure such as sewage systems, water supply, and hospitals (Murphy et al., 1989). For sustainable development in any economy, there must be a positive relationship between infrastructure and industrialisation (Umofia et al., 2018). Thus, the relationship between infrastructure

Wstęp

Obiekty infrastrukturalne można ogólnie zdefiniować jako zbiór połączonych ze sobą elementów konstrukcyjnych, które stanowią szkielet wspierający całą strukturę rozwoju (Nedozi i in., 2014). Jest to znaczący termin do oceny rozwoju kraju lub regionu. Termin zwykle odnosi się do struktur technologicznych, które podtrzymują społeczeństwo i można go zdefiniować jako „fizyczne komponenty powiązanych systemów, które dostarczają towary i usługi niezbędne do umożliwienia, utrzymania lub poprawy społecznych warunków życia. Infrastruktura usprawnia produkcję towarów i usług, a także dostawy na rynki produktów gotowych, oraz podstawowe usługi społeczne, takie jak transport, edukacja i leczenie; na przykład drogi pozwalają na transport surowców do fabryki” (Olatunji i in., 2016 r.).

Infrastruktura i rozwój przemysłowy są podstawą uczestnictwa regionu w międzynarodowych sieciach produkcyjnych oraz inwestowania innowacji w różne sektory gospodarki (Umofia i in., 2018 r.). Mimo tego, że infrastruktura i udogodnienia miejskie są drogie, mają one zasadnicze znaczenie dla innowacji i rozwoju technologicznego. Infrastruktura i rozwój przemysłowy są silnymi czynnikami stymulującymi zmniejszanie różnic rozwojowych między krajami lub regionami; pomagają także w łączności regionalnej. Jednak brak infrastruktury stanowi poważne zagrożenie dla rozwoju przemysłu; dzieje się tak, ponieważ branże mogą się rozwijać tylko w atmosferze odpowiedniej infrastruktury. Odpowiednia infrastruktura jest jedną z cech dobrze uprzemysłowionej gospodarki, a tym samym pozytywnie wpływa na sektor przemysłu (gospodarki), który jest postrzegany jako motor wzrostu gospodarczego. Odpowiedni i efektywny rozwój infrastruktury nie tylko poprawia jakość życia ludzi, ale także sprzyja szybkiej industrializacji (Orji i in., 2017).

Rozwój infrastruktury jest kluczowym czynnikiem wspierania wzrostu gospodarczego i poprawy poziomu życia w krajach afrykańskich. Infrastruktura wnosi istotny wkład w rozwój społeczny, ograniczanie ubóstwa i osiąganie celów zrównoważonego rozwoju (Afrykański Bank Rozwoju, 2018). Ekonomiści i planiści zajmujący się rozwojem byli głęboko przekonani, że infrastruktura fizyczna jest warunkiem wstępnym uprzemysłowienia i rozwoju gospodarczego. Ogólnie infrastruktura fizyczna składa się z dwóch części; po pierwsze jest to infrastruktura gospodarcza, taka jak telekomunikacja, drogi, nawadnianie i elektryczność, a po drugie jest to infrastruktura społeczna, taka jak kanalizacja, wodociągi i szpitale (Murphy i in., 1989). Aby zapewnić zrównoważony rozwój w każdej gospodarce, musi istnieć pozytywny związek między infrastrukturą a industrializacją (Umofia i in., 2018). Zatem związek

and industrialisation in any economy can be valued from the perspective of the distribution of resources, including production inputs and outputs, to and from industries. World Bank (2017a) has noted that there are varying trends in the region's infrastructure performance across key sectors. Also, the developed and developing countries believed that industrialisation is a significant dynamic for expansion and development. An adequate supply of infrastructure services has long been viewed as a major prerequisite for economic growth and development; however, Sub-Saharan Africa ranks lowest of all developing regions in virtually all dimensions of infrastructure performance (World Bank, 2017b).

There is an extensive literature on studies that focus on the impact of the infrastructural facilities. Most of these studies have examined the impact of infrastructural facilities on students' performance (Naz et al., 2012; Wokoma et al., 2018; Singh, Kumar, 2017; Fagbohunka, 2017; Ezekiel et al., 2018). For instance, Naz et al., (2012) used descriptive and inferential statistical approach to assess the consequential role of infrastructure facilities on the academic performance of students in Pakistan. The study discovered a positive relationship between physical infrastructural facilities and students' academic performance and personality development. Some studies used Chi-Square statistical technique in their attempt to evaluate the effects of infrastructural facilities on students' academic performance in Nigeria and found out a positive relationship between academic performance and infrastructural facilities such as power supply, health facilities, libraries, and laboratories (Wokoma et al., 2018; Fagbohunka, 2017; Ezekiel et al., 2018). Studies in which the impact of infrastructure on housing development was assessed showed that infrastructural facilities such as water, electricity, access to road, refuse disposal facility among others contributed more in the determination of rental values of residential buildings (Olujimi, Bello, 2009; Ajibola et al., 2013; Orekan, 2015). These studies, however, focused on the contribution of infrastructural facilities on the academic performance of students and housing development. There is little evidence on studies that investigate the impacts of infrastructure facilities on industrial development in Nigeria, although Olatunji et al. (2016) and Orji et al. (2017) attempted to assess the impact of infrastructural development on Nigeria's Industrial sector. The studies adopted the use of secondary data (time series data spanning from 1960 and 1990 to 2015) and established that investment in infrastructural facilities such as, among others, power supply, transportation, information, and communication have a positive impact on industrial development. Although these studies were relevant to this research, the results did not indicate that they covered all the industrial estates in Nigeria. Furthermore, none of the available previous work has specifically focused on the Lagos region. Therefore, as taking into consideration the importance of infrastructural facilities in industrial

między infrastrukturą a industrializacją w dowolnej gospodarce można ocenić z perspektywy dystrybucji zasobów, w tym nakładów i wyników produkcji, do i z gałęzi przemysłu. Bank Światowy (2017a) zauważył, że istnieją różne trendy w wydajności infrastruktury w regionie w różnych kluczowych sektorach. Również kraje rozwinięte i rozwijające się uważały, że industrializacja stanowi o znaczącej dynamice ekspansji i rozwoju. Odpowiednie świadczenie usług infrastrukturalnych od dawna uważane jest za główny warunek wzrostu gospodarczego i rozwoju; Jednak Afryka Subsaharyjska plasuje się najniżej ze wszystkich rozwijających się regionów praktycznie we wszystkich wymiarach wydajności infrastruktury (Bank Światowy, 2017b).

Istnieje obszerna literatura dotycząca badań skupiających się na oddziaływaniu obiektów infrastrukturalnych. Większość z tych badań dotyczyła wpływu infrastruktury i na wyniki uczniów (Naz i in., 2012; Wokoma i in., 2018; Singh i Kumar, 2017; Fagbohunka, 2017; Ezekiel i in., 2018). Na przykład Naz i in. (2012) zastosowali opisowe i inferencyjne podejście statystyczne do oceny wpływu infrastruktury na wyniki w nauce studentów w Pakistanie. Badanie wykazało pozytywny związek między infrastrukturą fizyczną a wynikami w nauce i rozwojem osobowości uczniów. Niektóre badania wykorzystywały technikę statystyczną Chi-Square w swoich próbach oceny wpływu obiektów infrastrukturalnych na wyniki w nauce studentów w Nigerii i odkryły pozytywny związek między wynikami w nauce a obiektami infrastrukturalnymi, takimi jak zasilanie, placówki służby zdrowia, biblioteki i laboratoria (Wokoma i in., 2018; Fagbohunka, 2017; Ezekiel i in., 2018). Badania, w których oceniano wpływ infrastruktury na rozwój mieszkalnictwa, wykazały, że obiekty infrastrukturalne, takie jak m.in. woda, prąd, dostęp do drogi, składowisko śmieci, przyczyniły się w większym stopniu do określenia wartości czynszowych budynków mieszkalnych (Olujimi, Bello, 2009; Ajibola i in., 2013; Orekan, 2015). W badaniach tych koncentrowano się jednak na wpływie obiektów infrastrukturalnych na wyniki w nauce studentów i rozwój mieszkalnictwa. Istnieje niewiele dowodów dotyczących badań, które badają wpływ infrastruktury na rozwój przemysłowy w Nigerii, chociaż Olatunji et al. (2016) oraz Orji i in. (2017) podjęli próbę oceny wpływu rozwoju infrastruktury na sektor przemysłowy Nigerii. W badaniach przyjęto wykorzystanie danych wtórnych (dane szeregów czasowych z lat 1960 i 1990-2015) i ustalono, że inwestycje w obiekty infrastrukturalne, takie jak m.in. zasilanie, transport, informacja i komunikacja mają pozytywny wpływ na rozwój przemysłu. Choć badania te były istotne, wyniki nie wskazywały, że objęły one wszystkie tereny przemysłowe w Nigerii. Ponadto żadna z dostępnych wcześniejszych prac nie koncentrowała się konkretnie na regionie Lagos. Dlatego biorąc pod uwagę znaczenie obiektów infrastrukturalnych w rozwoju przemysłowym, istnieje potrzeba zbadania ich wpływu na rozwój przemysłowy w regionie Lagos w Nigerii.

W oparciu o powyższe, niniejsze badanie bada wpływ obiektów infrastrukturalnych na rozwój

development, there is a need to examine the impact of infrastructural facilities on industrial development in Lagos Region of Nigeria.

Based on the foregoing, this study investigates the impact of infrastructural facilities on industrial development in Lagos State, Nigeria. The objective of the study is to examine the significance of infrastructure in industrial development in relation to industrial expansion, research and development, ease of production, productivity, workers morale, and industrial development of the Lagos region, Nigeria. In order to achieve the identified objective, the study answers to the following questions; 1) what is the impact of infrastructure on the indices of industrial development such as industrial expansion, research and development, ease of production, productivity, and workers morale? 2) is there any significant relationship between infrastructural facilities and industrial development in the study area? This study was carried out in Lagos Municipality between January to December, 2019.

Literature review

According to World Bank (1994), infrastructure can have a direct effect on the incidence and level of poverty by supporting inclusive development, i.e. economic growth that can facilitate a significant and sustained poverty reduction. Abosedra et al. (2009) noted that development of infrastructure includes essential frameworks that are necessary for the functioning of a community and society. Several scholars have identified infrastructure problems as the main factors affecting the sustainability of economic recovery (World Development Report, 1994; 1996; Ahluwalia, 1991). These constraints create hindrances to industrial production expansion. In another dimension, some studies have established a strong relationship between economic growth and infrastructural development. These studies include Owolabi-Merus, 2015; Nedozi et al., 2014; Uwagboe, 2011; Udegbumam, 2000). Nedozi et al. (2014) observed that infrastructural development is needed for corresponding sustainable economic growth. Fagbohunka (2012) added that sustainable economic growth usually occurs where there is substantial infrastructural development and it is evidence that it reduces inequality to a minimal level in the society.

For a long time, studies on industrialisation have focused primarily on the period known as the "Industrial Revolution" (Allen, 2007); geographically, many economic geographers have focused on this area of study, thereby addressing the contextual logic of the global economic landscape.

In developing countries, the forces of economic production have been focused on a few cities, especially state capitals, ports, and major administrative centres. For manufacturing activities, these concentrations have usually been explained in terms of the specific principles of industrial location. Aboyade (1968) argues that it is the judicious balance between economic and non-economic considerations that should provide the test for any location policy.

przemysłowy w stanie Lagos w Nigerii. Celem badania jest zbadanie znaczenia infrastruktury w rozwoju przemysłowym w odniesieniu do ekspansji przemysłowej, badań i rozwoju, łatwości produkcji, produktywności, morale pracowników i rozwoju przemysłowego regionu Lagos w Nigerii. Aby osiągnąć wyznaczony cel, badanie odpowiada na następujące pytania; 1) jaki jest wpływ infrastruktury na wskaźniki rozwoju przemysłu, takie jak ekspansja przemysłowa, badania i rozwój, łatwość produkcji, produktywność i morale pracowników? 2) czy na badanym obszarze istnieje istotny związek między obiektami infrastrukturalnymi a rozwojem przemysłowym? Badanie zostało przeprowadzone w gminie Lagos od stycznia do grudnia 2019 roku.

Przegląd literatury

Według Banku Światowego (1994) infrastruktura może mieć bezpośredni wpływ na występowanie i poziom ubóstwa, wspierając rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu, tj. wzrost gospodarczy, który może ułatwić znaczną i trwałą redukcję ubóstwa. Abosedra i in. (2009) zauważyli, że rozwój infrastruktury obejmuje podstawowe ramy, które są niezbędne do funkcjonowania społeczeństwa. Kilku uczonych zidentyfikowało problemy infrastrukturalne jako główne czynniki wpływające na trwałość ożywienia gospodarczego (World Development Report, 1994; 1996; Ahluwalia, 1991). Te ograniczenia utrudniają ekspansję produkcji przemysłowej. W innym wymiarze, niektóre badania wykazały silny związek między wzrostem gospodarczym a rozwojem infrastruktury. Badania te obejmują Owolabi-Merus, 2015; Nedozi i in., 2014; Uwagboe, 2011; Udegbumam, 2000). Nedozi i in. (2014) zauważyli, że rozwój infrastruktury jest niezbędny dla odpowiedniego zrównoważonego wzrostu gospodarczego. Fagbohunka (2012) dodał, że trwały wzrost gospodarczy występuje zwykle tam, gdzie następuje znaczny rozwój infrastruktury i świadczy o tym, że zmniejsza on nierówności do minimalnego poziomu w społeczeństwie.

Przez długi czas badania nad uprzemysłowieniem koncentrowały się przede wszystkim na okresie zwanym „rewolucją przemysłową” (Allen, 2007); pod względem geograficznym wielu geografów ekonomicznych skupiło się na tym obszarze badań, odnosząc się w ten sposób do kontekstualnej logiki globalnego krajobrazu gospodarczego.

W krajach rozwijających się siły produkcji gospodarczej skupiały się na kilku miastach, zwłaszcza w stolicach stanów, portach i głównych ośrodkach administracyjnych. W przypadku działalności produkcyjnej koncentracje te zwykle wyjaśnia się w kontekście szczegółowych zasad lokalizacji przemysłowej. Aboyade (1968) twierdzi, że to rozsądna równowaga między względami ekonomicznymi i po-

It has been established in the literature that the geographical distribution of plants is concentrated in various sectors and individual industries (Aghion et al. 2010). Devereux, Griffith and Simpson (2003), for example, provided evidence on the geographical distribution of industrial activity in the United Kingdom, and found examples of the concentration of highly localised ceramics and lace industries. Similar evidence was also found in studies of other countries. In the study of industrial location in Nigeria, Onyemelukwe (1974) argues that 'location decision making for manufacturing activity in Nigeria has been the product of a complex body of decision beyond the control of the industrial promoter and within the framework of which his location decision is a mere space-filling function'.

Materials and methods

The Study Area

The region of Lagos is approximately between latitudes 6°27' and 6°37' north of the equator and longitudes 3°15' and 3°47' east of Greenwich meridian. It is located in southwestern Nigeria, covering an area of about 1,088 square kilometres, accounting for 32% of Lagos State land area (see Figure 1). The region of Lagos is the country's leading industrial, commercial, financial, and maritime centre. Commercial activities, industrial investments, and employment are densely concentrated in the Lagos region.

The population of Lagos in 1991 was 5,525,261. During 2006 population census, the population of Lagos State was accounted for 8,048,430. The major areas of industrial concentration are Agege, Eti-Osa, Ikeja, Lagos Island, Lagos Mainland, Mushin, Ojo and Shomolu local government areas of Lagos state, and the adjoining hinterlands of Agbara, Sango/Ota, and

zaekonomicznymi powinna stanowić test dla każdej polityki lokalizacyjnej.

W literaturze ustalono, że geograficzne rozmieszczenie zakładów produkcyjnych koncentruje się w różnych sektorach i poszczególnych gałęziach przemysłu (Aghion i in. 2010). Na przykład Devereux, Griffith i Simpson (2003) przedstawili dowody na geograficzne rozmieszczenie działalności przemysłowej w Zjednoczonym Królestwie i znaleźli przykłady koncentracji wysoko zlokalizowanego przemysłu ceramicznego i koronkarskiego. Podobne dowody znaleziono także w badaniach innych krajów. W badaniu lokalizacji przemysłowej w Nigerii Onyemelukwe (1974) argumentuje, że „podejmowanie decyzji o lokalizacji dla działalności produkcyjnej w Nigerii było wynikiem złożonego zbioru decyzji niezależnych od promotora przemysłowego i w ramach których jego decyzja o lokalizacji jest zwykłą funkcją wypełniającą przestrzeń”.

Materiały i metody

Obszar badań

Region Lagos leży w przybliżeniu między 6°27' a 6°37' szerokości geograficznej północnej od równika oraz 3°15' i 3°47' szerokości geograficznej wschodniej od południka Greenwich. Znajduje się w południowo-zachodniej Nigerii i zajmuje powierzchnię około 1088 kilometrów kwadratowych, co stanowi 32% obszaru lądowego stanu Lagos (patrz Rysunek 1). Region Lagos jest wiodącym ośrodkiem przemysłowym, handlowym, finansowym i morskim w kraju. Działalność handlowa, inwestycje przemysłowe i zatrudnienie są gęsto skoncentrowane w regionie Lagos.

Populacja Lagos w 1991 roku wynosiła 5 525 261 osób. Podczas spisu ludności w 2006 r. ludność stanu Lagos wyniosła 8 048 430 osób. Główne obszary koncentracji przemysłowej to Agege, Eti-Osa, Ikeja, Lagos Island, Lagos Mainland, Mushin, Ojo i Shomo-

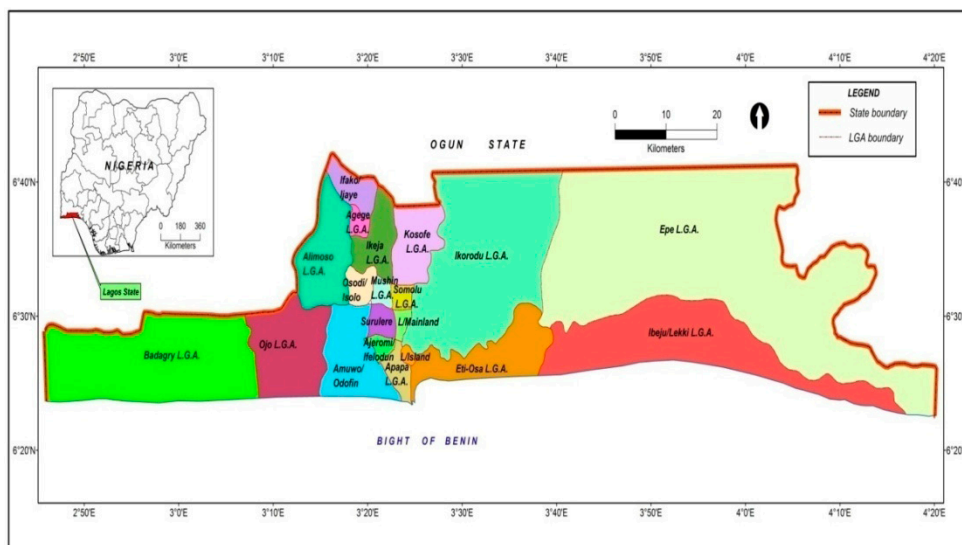


Figure 1. Lagos Region

Rysunek 1. Region Lagos

Source: Author's Fieldwork, 2019.

Źródło: Badania terenowe autora, 2019 r.

another development point in the Lagos area. Lagos offers a good outlet for goods transported by rail, road, and waterways via the port of Lagos from the hinterland.

During the 1950s and 1960s, the built-up area continued to expand northwards beyond the actual boundaries of the city. Since then, Lagos has expanded into neighbouring villages and grown in both size and industrial activity. Out of the 230 manufacturing establishments operating in the Lagos area in 1969, 5 percent were established before 1946, another 3.5 percent between 1946 and 1950; and 67.5 percent after 1963. More than 90 percent of the industrial establishments in the Lagos metropolitan area only started production after 1950. The total land allocated for industrial development in the Lagos region increased from 7.75 percent in 1966 to 8.41 percent in 1979 and 8.81 percent in 1992 (Babarinde, 1994).

Industrialisation in the Lagos region started with two brickworks in Ebute-Metta in 1859 and 1863, and a palm oil mill established in 1865. The printing work of a mission was established in 1905, the government printing press in 1906, and the Daily Times in 1925. All these were located on the Island of Lagos, with the railway printing works located in Ebute-Metta (Schatzl, 1973; Ajayi, 1998). Other large companies were Lever Brothers Soap factory established in 1925, and a metal container factory established in 1940, both in Apapa.

Research Methodology

This study used primary data. Primary data were obtained by conducting a structured questionnaire survey among the selected companies in Lagos State using multi-stage sampling technique. The first stage involved the identification of industrial estates in the study area. The pilot survey showed that there were 12 industrial estates in Lagos State. These include Apapa, Matori, Agbara, Ikeja, Ilupeju, Ijora, Iganmu, Oshodi/Isolo, Ogba, Ikorodu, Oregun and Surulere/Mushin. The next stage was the identification of the number of companies in each of the estates. Reconnaissance investigation gotten from Manufacturers Association of Nigeria, Industrial Directory, and Lagos State Ministry of Commerce and Industry records revealed that there were 103 companies across the industrial estates (see Table 1). In the third stage, all companies in each industrial zone were selected. The reason for this holistic selection was to ensure that no company was left out of the survey. This makes a total of 103 companies that were covered during the research by means of a survey questionnaire. One hundred and three questionnaires were therefore administered to selected companies. In this case, one questionnaire was administered in each company. The questionnaires were provided for filling by the industrialist/designated officer.

koleją, drogami i transportem wodnym przez port w Lagos z głębi lądu.

W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku obszar zabudowany nadal rozszerzał się w kierunku północnym poza faktyczne granice miasta. Od tego czasu Lagos rozszerzyło się na sąsiednie wioski i rozrosło się zarówno pod względem wielkości, jak i działalności przemysłowej. Z 230 zakładów produkcyjnych działających w regionie Lagos w 1969 r. 5% powstało przed 1946 r., a kolejne 3,5% między 1946 a 1950; i 67,5 procent po 1963 roku. Ponad 90 procent zakładów przemysłowych w aglomeracji Lagos rozpoczęło produkcję dopiero po 1950 roku. Całkowita powierzchnia ziemi przeznaczona pod rozwój przemysłowy w regionie Lagos wzrosła z 7,75 procent w 1966 roku do 8,41 procent w 1979 roku i 8,81 procent w 1992 roku (Babarinde, 1994).

Industrializacja w regionie Lagos rozpoczęła się od dwóch cegielni w Ebute-Metta w 1859 i 1863 r. oraz olejarni palmowej założonej w 1865 r. Druk misyjny został założony w 1905 r., rządowa prasa drukarska w 1906 r., a Daily Times w 1925 r. Wszystkie znajdowały się na wyspie Lagos, a drukarnia kolejowa znajdowała się w Ebute-Metta (Schatzl, 1973; Ajayi, 1998). Innymi dużymi firmami były fabryka mydła Lever Brothers założona w 1925 r. oraz fabryka metalowych pojemników założona w 1940 r., obie w Apapa.

Metodologia badań

W tym badaniu wykorzystano dane pierwotne. Podstawowe dane uzyskano poprzez przeprowadzenie ustrukturyzowanego badania ankietowego wśród wybranych firm w stanie Lagos przy użyciu techniki wielostopniowego doboru próby. W pierwszym etapie zidentyfikowano na badanym obszarze tereny przemysłowe. Badanie pilotażowe wykazało, że w stanie Lagos jest 12 terenów przemysłowych. Należą do nich Apapa, Matori, Agbara, Ikeja, Ilupeju, Ijora, Iganmu, Oshodi / Isolo, Ogba, Ikorodu, Oregun i Surulere / Mushin. Kolejnym etapem była identyfikacja liczby firm w każdej ze stref. Dochodzenie rekonesansowe uzyskane od Stowarzyszenia Producentów Nigerii, Katalogu Przemysłowego i danych Ministerstwa Handlu i Przemysłu Stanu Lagos ujawniło, że na terenach przemysłowych znajdowały się 103 firmy (patrz Tabela 1). W trzecim etapie wyłoniono wszystkie firmy w każdej strefie przemysłowej. Powodem tego holistycznego wyboru było zapewnienie, aby żadna firma nie została wykluczona z badania. To łącznie 103 firmy, które zostały objęte badaniem za pomocą ankiety. W związku z tym wybrane przedsiębiorstwa otrzymały sto trzy kwestionariusze. W tym przypadku w każdej firmie przeprowadzono jedną ankietę. Kwestionariusze zostały dostarczone do wypełnienia przez przemysłowca / wyznaczonego urzędnika.

Table 1. Distribution of companies across the industrial Zones
Tabela 1. Rozkład firm w strefach przemysłowych

S/No	Industrial zones/ Strefy przemysłowe	Number of companies/ Liczba firm
1	Ikeja	24
2	Ilupeju	14
3	Apapa	13
4	Oshodi/Isolo	10
5	Oregun	9
6	Agbara	7
7	Iganmu	7
8	Surulere/Mushin	7
9	Ikorodu	4
10	Ijora	3
11	Matori	3
12	Ogba	2
Total/ Ogółem		103

Source: Authors' fieldwork, 2019.

Źródło: Badania terenowe autorów, 2019 r.

The questionnaire elicited information on the impact of infrastructure in industrial development with reference to industrial expansion, research and development, ease of production, productivity, workers morale, and industrial development. The questionnaire was self-administered. Before its application, a specialist in social psychology was consulted to check the developed scale of the application. A pilot study was conducted and some items of the scale were revised. Questions were asked to know the perception of the respondents regarding the impact of infrastructure facilities on industrial development. Respondents were asked the following questions: what is the impact of infrastructure on industrial expansion; what is the impact of infrastructure on research and development; what is the impact of infrastructure on ease of production; what is the impact of infrastructure on productivity. The question set included questions about respondents' perceptions, which were rated on 4- and 5 - point Likert scale.

Data Analysis

Data obtained were analysed using various analytical methods from the SPSS package, such as: descriptive statistics (frequency and percentages) and inferential statistics (ANOVA, stepwise regression, and correlation coefficient). Descriptive statistics were used to analyse the impact of infrastructure on industrial development with reference to industrial expansion, research and development, ease of production, productivity, and workers' morale. ANOVA and stepwise regression model were used to test the impact of infrastructural facilities on industrial development through the formulation of the hypothesis (Oladehinde et al., 2017; Smith, 2018). The hypothesis states that "There is no significant impact of infrastructural facilities on industrial development in the study area." The hypothesis was tested on the identified area of impact on industrial development in literature. The identified areas of

Kwestionariusz dostarczył informacji na temat wpływu infrastruktury na rozwój przemysłu w odniesieniu do ekspansji przemysłowej, badań i rozwoju, łatwości produkcji, produktywności, morale pracowników i rozwoju przemysłowego. Kwestionariusz był wypełniany samodzielnie. Przed jej zastosowaniem konsultowano się ze specjalistą z zakresu psychologii społecznej w celu sprawdzenia opracowanej skali aplikacji. Przeprowadzono badanie pilotażowe i zrewidowano niektóre pozycje skali. Zadano pytania, które miały na celu poznanie opinii respondentów na temat wpływu obiektów infrastruktury na rozwój przemysłowy. Respondentom zadano następujące pytania: jaki jest wpływ infrastruktury na ekspansję przemysłową; jaki jest wpływ infrastruktury na badania i rozwój; jaki jest wpływ infrastruktury na łatwość produkcji; jaki jest wpływ infrastruktury na produktywność. Zestaw pytań zawierał pytania o percepcję respondentów, które zostały ocenione na 4- i 5-stopniowej skali Likerta.

Analiza danych

Uzyskane dane analizowano różnymi metodami analitycznymi z pakietu SPSS, takimi jak: statystyka opisowa (częstość i procenty) oraz statystyka wnioskowa (ANOVA, regresja krokowa, współczynnik korelacji). Do analizy wpływu infrastruktury na rozwój przemysłu wykorzystano statystyki opisowe w odniesieniu do ekspansji przemysłowej, badań i rozwoju, łatwości produkcji, produktywności i morale pracowników. Do zbadania wpływu obiektów infrastrukturalnych na rozwój przemysłowy poprzez sformułowanie hipotezy wykorzystano ANOVA i model regresji krokowej (Oladehinde i in., 2017; Smith, 2018). Hipoteza stanowi, że „Nie ma znaczącego wpływu obiektów infrastrukturalnych na rozwój przemysłowy na badanym obszarze”. Hipoteza została przetestowana na zidentyfikowanym w literaturze obszarze wpływu na rozwój przemysłu. Zidentyfikowane obszary wpływu na rozwój przemysłu obejmu-

impact on industrial development include industrial expansion, research and development, ease of production, productivity, and workers' morale. Variables included in the model are presented below.

Y = variables of infrastructural facilities
 X1 = industrial expansion
 X2 = research and development
 X3 = ease of production
 X4 = productivity
 X5 = workers' morale

Pearson's Product Moment correlation coefficient was further used to test the significance of the relationship between infrastructural facilities and industrial development (Ogoh, 2016; Fagbohunka, Fatusin 2015). In this case, industrial development indices such as industrial expansion, research and development, ease of production, productivity, and workers' morale, which have been defined in the literature, have been combined together as one variable. The variable was later correlated with the variable of infrastructural facilities to establish their relationship.

Results

The studies of Agenor et al. (2018) and Olatunji et al. (2016) have established that there is a positive relationship between infrastructural facilities and industrial development. Based on this premise, the study examined the impact of infrastructure on industrial development in relation to industrial expansion, research and development, ease of production, productivity, workers' morale, and industrial growth. Information on the impact of infrastructural facilities on industrial expansion in Lagos region as perceived by the respondents (designated officers of each company) was presented in Table 2. The table reveals that 38.8% of the respondents were of the opinion that infrastructural facilities have a significant impact, while 50.5% were of the notion that the impact of infrastructure was fairly significant. About 1.9% of the respondents believed that the impact is very significant, whereas 8.7% of the respondents agreed it was insignificant. It could be inferred that the impact of infrastructure on industrial expansion was fairly significant. This shows that the impact of infrastructural facilities within the industrial area has a fair contribution to industrial expansion. This might be due to the condition of the available infrastructure such as water supply, power supply, and road network in the study area, which are not adequate and efficient.

ją ekspansję przemysłową, badania i rozwój, łatwość produkcji, produktywność i morale pracowników. Poniżej przedstawiono zmienne uwzględnione w modelu.

Y = zmienne obiektów infrastrukturalnych
 X1 = ekspansja przemysłowa
 X2 = badania i rozwój
 X3 = łatwość produkcji
 X4 = produktywność
 X5 = morale pracowników

Następnie wykorzystano współczynnik korelacji momentu iloczynu Pearsona, aby przetestować znaczenie związku między obiektami infrastrukturalnymi a rozwojem przemysłowym (Ogoh, 2016; Fagbohunka, Fatusin 2015). W tym przypadku wskaźniki rozwoju przemysłowego, takie jak ekspansja przemysłowa, badania i rozwój, łatwość produkcji, produktywność i morale pracowników, które zostały zdefiniowane w literaturze, zostały połączone jako jedna zmienna. Zmienna została później skorelowana ze zmienną obiektów infrastrukturalnych w celu ustalenia ich związku.

Wyniki

Agenor i in. (2018) oraz Olatunji i in. (2016) ustalili, że istnieje pozytywny związek między obiektami infrastrukturalnymi a rozwojem przemysłowym. W oparciu o to założenie w badaniu zbadano wpływ infrastruktury na rozwój przemysłu w odniesieniu do ekspansji przemysłowej, badań i rozwoju, łatwości produkcji, produktywności, morale pracowników i wzrostu przemysłowego. Informacje o wpływie obiektów infrastrukturalnych na ekspansję przemysłową w regionie Lagos w ocenie respondentów (wyznaczonych funkcjonariuszy każdej firmy) przedstawiono w Tabeli 2. Z tabeli wynika, że 38,8% respondentów było zdania, że obiekty infrastrukturalne mają znaczny wpływ, podczas gdy 50,5% było zdania, że wpływ infrastruktury był dość znaczący. Około 1,9% respondentów uznało, że wpływ jest bardzo znaczący, podczas gdy 8,7% respondentów przyznało, że jest on nieistotny. Można wnioskować, że wpływ infrastruktury na ekspansję przemysłową był dość znaczący. Pokazuje to, że oddziaływanie obiektów infrastrukturalnych na obszarze przemysłowym ma znaczący wpływ na ekspansję przemysłową. Może to wynikać ze stanu dostępnej infrastruktury, takiej jak sieć wodociągowa, elektroenergetyczna i drogowa na badanym obszarze, która nie jest adekwatna i wydajna.

Table 2. Infrastructure and Industrial Expansion in the Lagos Region/
Tabela 2. Infrastruktura i ekspansja przemysłowa w regionie Lagos

Influence/ Wpływ	Number of companies/ Liczba firm	Percentage/ Odsetek
Very significant/ Bardzo istotny	2	1.9
Significant/ Istotny	40	38.8
Fairly significant/ Dość istotny	52	50.5
Insignificant/ Nieistotny	9	8.7
Total/ Ogółem	103	100

Source: Author's analysis, 2019.

Źródło: Analiza autora, 2019 r.

Table 3 shows that 41.7% of the respondents observed that the impact of infrastructure on research and development was poor, while 5.8% opined that the impact was excellent. Also, 33.0% of the respondents believed that the impact of infrastructure on research and development was fair. On the contrary, 8.7% of the respondents viewed that the impact was good. It could be concluded that the majority of respondents in each company perceived the poor impact of infrastructural facilities on research and development. The reason for this result may lie in the poor condition of the facilities in the study area.

Z tabeli 3 wynika, że 41,7% respondentów stwierdziło, że wpływ infrastruktury na badania i rozwój był słaby, a 5,8% było zdania, że wpływ był średni. Również 33,0% respondentów uważało, że wpływ infrastruktury na badania i rozwój był istotny. 8,7% respondentów zaś uznało, że wpływ był dobry. Można stwierdzić, że większość respondentów w każdej firmie dostrzegła słaby wpływ infrastruktury na badania i rozwój. Przyczyną takiego wyniku może być zły stan obiektów na badanym obszarze.

Table 3. The Impact of Infrastructure on Research and Development
Tabela 3. Wpływ infrastruktury na badania i rozwój

Influence/ Wpływ	Number of companies/ Liczba firm	Percentage/ Odsetek
Excellent/ Świetny	6	5.8
Very good/ Bardzo dobry	11	10.7
Good/ Dobry	9	8.7
Fair/ Średni	34	33.0
Poor/ Słaby	43	41.7
Total/ Ogółem	103	100

Source: Author's analysis, 2019.

Źródło: Analiza autora, 2019 r.

Table 4 reveals the view of the respondents in each company on the effect of infrastructure on ease of production. The Table shows that 45.6% of the respondent considered the impact of infrastructure on the ease in production to be insignificant, as opposed to 10.7% of those who observed a very significant impact. Furthermore, 33.0% of the respondents thought that the impact was fairly significant, whereas 1.9% indicated it was averagely significant. This showed that most of the respondents from each company perceived the insignificant impact of infrastructure on ease of production. This means that existing infrastructural facilities across the industrial zones do not have an impact on the ease of production. Infrastructural facilities such as power supply and good road network do not ease the production of goods particularly in the fabrication, manufacturing, and processing of goods in the study area. The result of this finding corroborates the study of Orji et al. (2017).

Tabela 4 przedstawia pogląd respondentów w każdej firmie na temat wpływu infrastruktury na łatwość produkcji. Z tabeli wynika, że 45,6% respondentów uznało wpływ infrastruktury na łatwość produkcji za nieistotny, w porównaniu z 10,7% tych, którzy zaobserwowali wpływ bardzo duży. Ponadto 33,0% respondentów uważało, że wpływ był dość istotny, podczas gdy 1,9% wskazało, że był on średnio istotny. Pokazało to, że większość respondentów z każdej firmy dostrzegła niewielki wpływ infrastruktury na łatwość produkcji. Oznacza to, że istniejące obiekty infrastrukturalne w strefach przemysłowych nie mają wpływu na łatwość produkcji. Obiekty infrastrukturalne, takie jak zasilanie i dobra sieć drogowa, nie ułatwiają produkcji towarów, zwłaszcza w zakresie wytwarzania i przetwarzania towarów na badanym obszarze. Wynik tego odkrycia potwierdza badanie Orji i in. (2017).

Table 4. Infrastructures and the Ease in Production
Tabela 4. Infrastruktura i łatwość produkcji

Influence/ Wpływ	Number of companies/ Liczba firm	Percentage/ Odsetek
Excellent/ Świetny	11	10.7
Very good/ Bardzo dobry	9	8.7
Good/ Dobry	34	33.0
Fair/ Średni	2	1.9
Poor/ Słaby	47	45.6
Total/ Ogółem	103	100

Source: Author's analysis, 2019.

Źródło: Analiza autora, 2019 r.

Table 5 shows that 33.0% of the respondents from each company observed that the impact of infrastructure on productivity was significant, while 39.8% were of the opinion that the impact was averagely significant. Also, 10.7% of the respondents believed that the impact was very significant, whereas 5.8% of the companies agreed that infrastructure does not affect productivity. It could be concluded that the majority of respondents perceived averagely significant impact of infrastructure on productivity. This shows that the impact of infrastructure on productivity was averagely felt in the rate and time used in production in meeting the demand of companies' customers.

Z Tabeli 5 wynika, że 33,0% respondentów z każdej firmy zauważyło, że wpływ infrastruktury na produktywność był istotny, podczas gdy 39,8% było zdania, że wpływ był średnio istotny. Również 10,7% respondentów uważało, że wpływ był bardzo istotny, podczas gdy 5,8% badanych zgodziło się, że infrastruktura nie wpływa na produktywność. Można stwierdzić, że większość respondentów dostrzegła średnio istotny wpływ infrastruktury na produktywność. Pokazuje to, że wpływ infrastruktury na produktywność był średnio odczuwalny w tempie i czasie wykorzystywanym w produkcji w celu zaspokojenia popytu klientów firm.

Table 5. The Impact of Infrastructure on Productivity
Tabela 5. Wpływ infrastruktury na produktywność

Influence/ Wpływ	Number of companies/ Liczba firm	Percentage/ Odsetek
Very significant/ Bardzo istotny	11	10.7
Significant/ Istotny	34	33.0
Fairly significant/ Dość istotny	9	8.7
Averagely significant/ Średnio istotny	41	39.8
Insignificant/ Nieistotny	2	1.9
None/ Żaden	6	5.8
Total/ Ogółem	103	100

Source: Author's analysis, 2019.

Źródło: Analiza autora, 2019 r.

Table 6 shows that 3.9% of the respondents observed that infrastructural impact on industrial development was significant, whereas 5.8% believed that infrastructure does not affect industrial development. Also, 28.2% of the respondents perceived that the impact of infrastructure was insignificant. On the contrary, 36.9% of the respondents considered the impact on industrial development to be of average importance. It could be deduced that the impact of infrastructural facilities was averagely felt on industrial development among the selected respondents of each company. This means that infrastructure in the study area has some level of impact in speeding up the rate of industrialisation. This result is in agreement with the findings of Olatunji and Charles (2016).

Z tabeli 6 wynika, że 3,9% respondentów stwierdziło, że wpływ infrastruktury na rozwój przemysłu był istotny, a 5,8% uważa, że infrastruktura nie wpływa na rozwój przemysłu. Również 28,2% respondentów uznało, że wpływ infrastruktury był nieistotny. Wręcz przeciwnie, 36,9% respondentów uznało wpływ na rozwój przemysłu za średni. Można wywnioskować, że wpływ obiektów infrastrukturalnych na rozwój przemysłu był średnio odczuwalny wśród wybranych respondentów każdej firmy. Oznacza to, że infrastruktura na badanym obszarze ma pewien wpływ na przyspieszenie tempa uprzemysłowienia. Wynik ten jest zgodny z ustaleniami Olatunji i Charlesa (2016).

Table 6. Infrastructural Impacts on Industrial Development

Tabela 6. Wpływ infrastruktury na rozwój przemysłowy

Influence/ Wpływ	Number of companies/ Liczba firm	Percentage/ Odsetek
Very significant/ Bardzo istotny	16	15.5
Significant/ Istotny	4	3.9
Fairly significant/ Dość istotny	10	9.7
Averagely significant/ Średnio istotny	38	36.9
Insignificant/ Nieistotny	29	28.2
None/ Żaden	6	5.8
Total/ Ogółem	103	100

Source: Author's analysis, 2019.

Źródło: Analiza autora, 2019 r.

Table 7 reveals that 41.7% of the respondents were of the opinion that government contributions to infrastructure and industrial development were averagely significant, while 6.8% perceived no effect. Furthermore, 21.4% of the respondents indicated that government contribution was significant, while 4.9% observed insignificant contribution of government to infrastructure and industrial development. It can be concluded that the majority of respondents perceived that government contribution to infrastructural and industrial development across the industrial zones was averagely significant. This shows that the government's contribution to investment in infrastructure development (such as, among others, construction of good roads network, provision of power supply) to speed up the rate of industrialisation was low.

Tabela 7 pokazuje, że 41,7% respondentów było zdania, że wkład rządu w infrastrukturę i rozwój przemysłowy był średnio znaczący, podczas gdy 6,8% nie dostrzegło żadnego efektu. Ponadto 21,4% respondentów wskazało, że wkład rządu był znaczący, podczas gdy 4,9% zaobserwowało niewielki wkład rządu w infrastrukturę i rozwój przemysłowy. Można stwierdzić, że większość respondentów uważała, że wkład rządu w rozwój infrastruktury i przemysłu w strefach przemysłowych był średnio znaczący. Pokazuje to, że wkład rządu w inwestycje w rozwój infrastruktury (m.in. budowa dobrej sieci drogowej, zasilanie) w przyspieszenie tempa uprzemysłowienia był niewielki.

Table 7. Government Contributions to Infrastructure and Industrial Development

Tabela 7. Wkład rządu w rozwój infrastruktury i przemysł

Influence/ Wpływ	Number of companies/ Liczba firm	Percentage/ Odsetek
Very significant/ Bardzo istotny	12	11.7
Significant/ Istotny	22	21.4
Fairly significant/ Dość istotny	14	13.6
Averagely significant/ Średnio istotny	43	41.7
Insignificant/ Nieistotny	5	4.9
None/ Żaden	7	6.8
Total/ Ogółem	103	100

Source: Author's analysis, 2019.

Źródło: Analiza autora, 2019 r.

Table 8 shows the impact of infrastructure on worker's morale (such as attitude, work satisfaction, outlook of the workers during work hours). The table indicates that 40.8% of the respondents perceived an insignificant impact of infrastructure on workers' morale while 1.9% indicated that there was no impact. About 29.1% of the respondents observed a significant impact. Only 11.7% of the respondents opined that the impact of infrastructure on worker's morale was fairly significant. It could be established that more than one-third of the respondents perceived that the impact of infrastructure on worker's morale was insignificant. This may probably be due to the

Tabela 8. pokazuje wpływ infrastruktury na morale pracowników (takie jak nastawienie, zadowolenie z pracy, podejście pracowników w godzinach pracy). Z tabeli wynika, że 40,8% respondentów dostrzegło nieistotny wpływ infrastruktury na morale pracowników, a 1,9% wskazało, że nie miało to żadnego wpływu. Około 29,1% respondentów zauważyło istotny wpływ. Tylko 11,7% respondentów było zdania, że wpływ infrastruktury na morale pracowników był dość duży. Można ustalić, że ponad jedna trzecia respondentów uznała, że wpływ infrastruktury na morale pracowników był nieistotny. Przyczyną może być prawdopodobnie zły stan istniejącej

poor condition of existing infrastructures (such as inadequate domestic water supply, poor energy supply, poor transportation, and telecommunication networks) in the study area.

infrastruktury (np. nieodpowiednie zaopatrzenie w wodę w gospodarstwach domowych, słabe zaopatrzenie w energię, słaby transport i sieci telekomunikacyjne) w badanym obszarze.

Table 8. Impact of Infrastructure on Workers' Morale
Tabela 8. Wpływ infrastruktury na morale pracowników

Influence/ Wpływ	Number of companies/ Liczba firm	Percentage/ Odsetek
Very significant/ Bardzo istotny	14	13.6
Significant/ Istotny	30	29.1
Fairly significant/ Dość istotny	12	11.7
Averagely significant/ Średnio istotny	3	2.9
Insignificant/ Nieistotny	42	40.8
None/ Żaden	2	1.9
Total/ Ogółem	103	100

Source: Author's analysis, 2019.
Źródło: Analiza autora, 2019 r.

Table 9 shows the summary model of dependent variable regressed against independent variables (such as industrial expansion, research and development, ease of production, productivity, and workers' morale). The model shows that there was a significant impact of infrastructural facilities on three out of five industrial development indicators that were input into the stepwise regression model in the study area. These variables include ease of production (89.7%), productivity (1.1%), and industrial expansion (1.5%). The model result of infrastructural facilities shows 92.3% ($R^2 = 0.923$) impact of all the industrial development indicators while the correlation coefficient between the variables (independent and dependent) was 0.961 which was highly significant at 0.05 confidence level. The result of the model also recorded that workers' morale and research and development were excluded in the output model. This implies that the impact of infrastructural facilities was not significantly felt on workers' morale and research and development in the model.

Tabela 9 przedstawia podsumowujący model zmiennej zależnej poddanej regresji względem zmiennych niezależnych (takich jak ekspansja przemysłowa, badania i rozwój, łatwość produkcji, produktywność i morale pracowników). Model pokazuje, że istniał istotny wpływ obiektów infrastrukturalnych na trzy z pięciu wskaźników rozwoju przemysłu, które zostały wprowadzone do modelu regresji krokowej w badanym obszarze. Zmienne te obejmują łatwość produkcji (89,7%), produktywność (1,1%) i ekspansję przemysłową (1,5%). Modelowy wynik obiektów infrastrukturalnych pokazuje 92,3% ($R^2 = 0,923$) wpływu wszystkich wskaźników rozwoju przemysłu, natomiast współczynnik korelacji między zmiennymi (niezależnymi i zależnymi) wyniósł 0,961, co było bardzo istotne przy poziomie ufności 0,05. W wyniku modelu odnotowano również, że morale pracowników oraz badania i rozwój zostały wykluczone z modelu wyjściowego. Oznacza to, że wpływ infrastruktury na morale pracowników oraz badania i rozwój w modelu nie był znacząco odczuwalny.

Table 9. Model Summary
Tabela 9. Podsumowanie modelu

Model/ Model	R	R Square/ R Kwadrat	Adjusted R Square/ Skorygowany R kwadrat	Std. Error of the Estimate/ Std. błąd oszacowania	Change Statistics/ Zmiana statystyk				
					R Square Change/ Zmiana R kwadrat	F Change/ Zmiana F	df1	df2	Sig. F Change/ Zmiana istot. F
1	.947 ^a	.897	.896	.51303	.897	882.547	1	101	.000
2	.953 ^b	.909	.907	.48650	.011	12.318	1	100	.001
3	.961 ^c	.923	.921	.44758	.015	19.149	1	99	.000

a. Predictors: (Constant), ease of production/ Predykatory: (stała), łatwość produkcji

b. Predictors: (Constant), ease of production, productivity/ Predykatory: (stała), łatwość produkcji, produktywność

c. Predictors: (Constant), ease of production, productivity, industrial expansion/ c. Predykatory: (stała), łatwość produkcji, produktywność, ekspansja przemysłowa

Moreover, ANOVA test portrayed in Table 10 was used to show whether there is a significant impact in the regression analysis. The Table shows that $F = 882.5$ in the first stage while $F = 496.8$ and 397.7 in the second and third stage respectively. All the stages were significant at 95% ($p = 0.05$) confidence level. It could be inferred that all the identified predictors in the ANOVA Table are significant.

Ponadto, test ANOVA przedstawiony w Tabeli 10 został użyty do wykazania, czy istnieje znaczący wpływ w analizie regresji. Z tabeli wynika, że $F = 882,5$ w pierwszym etapie, podczas gdy $F = 496,8$ i $397,7$ odpowiednio w drugim i trzecim etapie. Wszystkie etapy były istotne na poziomie ufności 95% ($p = 0,05$). Można wywnioskować, że wszystkie zidentyfikowane predykatory w tabeli ANOVA są znaczące.

Table 10. ANOVA Test^a
Tabela 10. Test ANOVA^a

Model/ Model		Sum of Squares/ Suma kwadratów	Df	Mean Square/ Średnia kwadratu	F	Sig./ Istot.
1	Regression	232.290	1	232.290	882.547	.000 ^b
	Residual	26.584	101	.263		
	Total	258.874	102			
2	Regression	235.206	2	117.603	496.884	.000 ^c
	Residual	23.668	100	.237		
	Total	258.874	102			
3	Regression	239.042	3	79.681	397.757	.000 ^d
	Residual	19.832	99	.200		
	Total	258.874	102			

a. Dependent Variable: infrastructural facilities/ Zmienna zależna: obiekty infrastrukturalne

b. Predictors: (Constant), ease of production/ Predykatory: (stała), łatwość produkcji

c. Predictors: (Constant), ease of production, productivity/ Predykatory: (stała), łatwość produkcji, produktywność

d. Predictors: (Constant), ease of production, productivity, industrial expansion/ Predykatory: (stała), łatwość produkcji, produktywność, ekspansja przemysłowa

Table 11 shows the coefficient of regression analysis for the variable of industrial development. The Table revealed that coefficients from stage one to stage three of the stepwise regression analysis. The Table shows the standardised beta coefficients in stage one (ease of transaction as 0.947); stage two (ease of production as 1.110, productivity as 0.194); stage three (ease of production as 0.981, productivity as 0.244, industrial expansion as 0.211). Each of the

Tabela 11 przedstawia analizę współczynnika regresji dla zmiennej rozwoju przemysłowego. Tabela ujawniła współczynniki od pierwszego do trzeciego etapu analizy regresji krokowej. Tabela pokazuje ustandaryzowane współczynniki beta w pierwszym etapie (łatwość transakcji na poziomie 0,947); etap drugi (łatwość produkcji 1,110, produktywność 0,194); etap trzeci (łatwość produkcji 0,981, produktywność 0,244, ekspansja przemysłowa 0,211). Każ-

Table 11. Coefficients of regression^a

Tabela 11. Współczynniki regresji^a

Model		Non-standarised Coefficients/ Niestandaryzowane współczynniki		Standardised Coefficients/ Standaryzowane współczynniki	T	Sig./ Istot.
		B	Std. Error/ Błąd stand.	Beta		
1	(Constant)/ (Stała)	.028	.100		.279	.781
	Ease of production/ Łatwość produkcji	1.246	.042	.947	29.708	.000
2	(Constant)/ (Stała)	.114	.098		1.163	.248
	Ease of production/ Łatwość produkcji	1.460	.073	1.110	20.056	.000
	Productivity/ Produktywność	-.181	.052	.194	-3.510	.001
3	(Constant)/ (Stała)	-.058	.098		-5.89	.557
	Ease of production/ Łatwość produkcji	1.290	.077	.981	16.667	.000
	Productivity/ Produktywność	-.228	.049	.244	-4.675	.000
	Industrial expansion/ Ekspansja przemysłowa	.341	.078	.211	4.376	.000

a. Dependent Variable: infrastructural facilities/ Zmienna zależna: obiekty infrastrukturalne

Source: Author's analysis, 2019.

Źródło: Analiza autora, 2019 r.

stages was significant at the level of 0.05. From the findings, it could be concluded that ease of production, productivity, and industrial expansion were the major areas of industrial development that had a positive impact, while research and development and workers' morale had no positive impact in the stepwise regression model.

dy z etapów był istotny na poziomie 0,05. Z ustaleń można wywnioskować, że łatwość produkcji, produktywność i ekspansja przemysłowa były głównymi obszarami rozwoju przemysłowego, które miały pozytywny wpływ, podczas gdy badania i rozwój oraz morale pracowników nie miały pozytywnego wpływu na model regresji krokowej.

Table 12. Hypothesis testing using correlation coefficient to show the relationship between infrastructural facilities and industrial development

Tabela 12. Testowanie hipotez za pomocą współczynnika korelacji w celu pokazania związku między obiektami infrastrukturalnymi a rozwojem przemysłowym

Relationship/ Związek		Infrastructural facilities/ Obiekty infrastrukturalne	Industrial development/ Rozwój przemysłowy
Infrastructural facilities/ Obiekty infrastrukturalne	Pearson Correlation/ Korelacja Pearsona	1	.880**
	Sig. (2-tailed)/ Istot. (2-stronna)		.000
	N	103	103
Industrial development/ Rozwój przemysłowy	Pearson Correlation/ Korelacja Pearsona	.880**	1
	Sig. (2-tailed)/ Istot. (2-stronna)	.000	
	N	103	103

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Korelacja jest istotna na poziomie 0,01 (2-stronne).

Source: Author's analysis, 2019.

Źródło: Analiza autora, 2019 r.

The Pearson's Product Moment correlation coefficient in Table 12 was further used to show the significance of the relationship between infrastructural facilities and industrial development. In order to achieve this goal, industrial development indices such as industrial expansion, research and development, ease of production, productivity, and workers' morale that were identified in the literature have been combined together as one variable. The variable was later correlated with the variable of infrastructural facilities to establish their relationship. The analysis in Table 11 shows that correlation coefficient $r = 0.880$ is significant (p -value = 0.000) at 0.05 confidence level, hence, the null hypothesis which stated that "There is no significant impact of infrastructural facilities on industrial development in the study area" was rejected while the alternative hypothesis which states that "There is significant impact of infrastructural facilities on industrial development in the study area" was accepted. This means that infrastructural facilities such as power supply, good road network, etc. have a positive impact on industrial development with reference to industrial expansion, productivity, ease of production and others.

Discussion

The analysis of the field data shows the relationship between the impact of infrastructure and industrial development. Information obtained during the study revealed that infrastructure has a positive impact on industrial development. Despite

Współczynnik korelacji momentu iloczynu Pearsona w Tabeli 12 został następnie wykorzystany do pokazania znaczenia związku między obiektami infrastrukturalnymi a rozwojem przemysłowym. Aby osiągnąć ten cel, wskaźniki rozwoju przemysłowego, takie jak ekspansja przemysłowa, badania i rozwój, łatwość produkcji, produktywność i morale pracowników, które zostały zidentyfikowane w literaturze, zostały połączone razem jako jedna zmienna. Zmienna ta została później skorelowana ze zmienną obiektów infrastrukturalnych w celu ustalenia ich związku. Analiza w tabeli 11 pokazuje, że współczynnik korelacji $r = 0,880$ jest istotny (wartość $p = 0,000$) na poziomie ufności 0,05, stąd hipoteza zerowa, która stwierdzała, że „w badaniu nie ma istotnego wpływu obiektów infrastrukturalnych na rozwój przemysłowy obszaru” została odrzucona, natomiast hipoteza alternatywna stwierdzająca, że „istnieje znaczący wpływ obiektów infrastrukturalnych na rozwój przemysłowy na badanym obszarze” została przyjęta. Oznacza to, że obiekty infrastrukturalne takie jak zasilanie, dobra sieć drogowa itp. mają pozytywny wpływ na rozwój przemysłu w odniesieniu do ekspansji przemysłowej, produktywności, łatwości produkcji i innych.

Dyskusja

Analiza danych terenowych pokazuje związek między wpływem infrastruktury a rozwojem przemysłowym. Z informacji uzyskanych podczas badania wynika, że infrastruktura ma pozytywny wpływ na rozwój przemysłu. Mimo złego stanu części infra-

the poor condition of some of the infrastructure in the industrial zones in the study area, it could still be concluded that infrastructure has some impact on industrial development. It is therefore established that infrastructural facilities have a positive influence and could boost industrial potential of the study area. For example, the presence of power supply can drive industries. It can increase the company's profit provided there is no alternative source of power. The analysis of this study further showed that the impact of infrastructure on research and development was poor, but on the other hand, it was fairly significant on industrial expansion. Moreover, the study discovered that the impact of infrastructure on ease of production and productivity was average. This implies that the impact of infrastructure on industrial expansion, research and development, ease of production, and productivity was low. The reason for this is the poor condition of the existing infrastructural facilities such as inadequate water supply, poor energy supply, poor transportation, and telecommunication networks (Lee, Anas 1992; Enimola, 2010; Ighodaro, 2009; Faremo, 2015). For instance, unstable supply of power could drive various industries to seek alternative power sources (such as generator). The high cost of fuel could reduce the profit of the company. Some companies also rely on the alternative power sources without switching back to the national power supply grid for fear of disappointment in meeting daily customer demand. Over-reliance on alternative power sources may cause loss of billion as a result of the increase in expenditure. The overall impact of electricity consumption on industrial development in terms of, inter alia, research and development, ease of productivity, production, will remain poor or insignificant as long as such inadequate energy supplies exist. The same thing applies to other infrastructures if they are not adequately available.

The analysis and statistical discussion on infrastructure and industrial development are very important, as the data proved a positive relationship between infrastructure and industrial development. The result of Pearson's Product Moment correlation coefficient discovered that infrastructural facilities such as energy supply, transport and communication have a strong potential in boosting industrial growth among the companies and can be better maintained in the future. Investment in Infrastructural facilities has the capacity to enable environment to stimulate economic and industrial activities of the study area. The results of this study support findings of Nedozi et al. (2014) and Olatunji et al. (2016).

Conclusions

Industrialization is undoubtedly a major determinant of social and economic welfare of any given society; therefore, the issues of regional development focus on industrial development where the availability and adequacy of infrastructural facilities are very germane. This paper examines the infrastructural facilities and industrial development

struktury w strefach przemysłowych na badanym obszarze można stwierdzić, że infrastruktura ma pewien wpływ na rozwój przemysłu. Stwierdzono zatem, że obiekty infrastrukturalne mają pozytywny wpływ i mogą zwiększyć potencjał przemysłowy badanego obszaru. Na przykład obecność źródła zasilania może napędzać przemysł. Może zwiększyć zysk przedsiębiorstwa, pod warunkiem, że nie ma alternatywnego źródła energii. Analiza tego badania wykazała ponadto, że wpływ infrastruktury na badania i rozwój był słaby, ale z drugiej strony był dość znaczący na ekspansję przemysłową. Ponadto badanie wykazało, że wpływ infrastruktury na łatwość produkcji i produktywność był przeciętny. Oznacza to, że wpływ infrastruktury na ekspansję przemysłową, badania i rozwój, łatwość produkcji i produktywność był niewielki. Powodem tego jest zły stan istniejących obiektów infrastrukturalnych, taki jak niedostateczne zaopatrzenie w wodę, słabe zaopatrzenie w energię, słabe sieci transportowe i telekomunikacyjne (Lee, Anas 1992; Enimola, 2010; Ighodaro, 2009; Faremo, 2015). Na przykład niestabilne dostawy energii mogą skłonić różne branże do poszukiwania alternatywnych źródeł energii (takich jak generatory). Wysoki koszt paliwa mógłby obniżyć zysk firmy. Niektóre firmy polegają również na alternatywnych źródłach energii bez przełączania się z powrotem na krajową sieć zasilania z obawy przed rozczarowaniem w zaspokajaniu codziennych potrzeb klientów. Nadmierne poleganie na alternatywnych źródłach energii może spowodować miliardowe straty w wyniku wzrostu wydatków. Ogólny wpływ zużycia energii elektrycznej na rozwój przemysłu pod względem, między innymi, badań i rozwoju, łatwości produktywności, produkcji, pozostanie słaby lub nieznaczny, dopóki istnieją takie niewystarczające dostawy energii. To samo dotyczy innych infrastruktur, jeśli nie są one odpowiednio dostępne.

Analiza i dyskusja statystyczna na temat infrastruktury i rozwoju przemysłowego są bardzo ważne, ponieważ dane wykazały pozytywny związek między infrastrukturą a rozwojem przemysłowym. Wynik współczynnika korelacji momentu iloczynu Pearsona wykazał, że obiekty infrastrukturalne, zaopatrzenie w energię, transport i komunikacja, mają duży potencjał w zakresie pobudzania wzrostu przemysłowego wśród firm i mogą być lepiej utrzymywane w przyszłości. Inwestycje w obiekty infrastrukturalne mogą umożliwić środowisku stymulowanie działalności gospodarczej i przemysłowej w badanym obszarze. Wyniki tego badania potwierdzają ustalenia Nedozi i in. (2014) oraz Olatunji i in. (2016 r.).

Wnioski

Uprzemysłowienie jest niewątpliwie głównym wyznacznikiem dobrobytu społecznego i gospodarczego każdego społeczeństwa; dlatego kwestie rozwoju regionalnego koncentrują się na rozwoju przemysłowym, gdzie dostępność i adekwatność obiektów infrastrukturalnych są bardzo istotne. W artykule przeanalizowano infrastrukturę i rozwój

in the region of Lagos, Nigeria. The study shows that the impact of infrastructure on research and development is poor, while the infrastructural impact on industrial expansion is fairly significant. Also, the effect of infrastructure on productivity is averagely significant. The study further reveals that government's contribution to infrastructural and industrial development are of average importance. Moreover, the impact of infrastructure on the worker's morale is insignificant. Using Stepwise regression, the study found that ease of production (89.7%), productivity (1.1%), and industrial expansion (1.5%) were the major areas of industrial development that had a positive impact, while research and development and workers' morale had no positive impact. The hypothesis tested on the relationship between infrastructural facilities and industrial development of the Lagos region reveals a significant relationship ($r = 0.880$; $p\text{-value} = 0.000$) at 0.05 significance level. This implies that infrastructure has a major impact on the industrial development of the Lagos region. There is need for government to focus on the adequacy of infrastructural facilities in stimulating economic and industrial activities of the study area to boost the industrial potential of the area.

Considering the immense significance of industrialisation in regional social and economic recovery, renewal and sustenance, this paper recommends that the Lagos State government should further encourage industrialisation by means of intense infrastructural development, provision of loans and subsidies, while adopting a liberal approach to the fiscal policy, as well as prioritising industrial location factors. The paper also recommends an integrated approach to infrastructural development at the local, state, and federal level, while private sector participation in the industrial scene of Lagos State should also be encouraged. This paper concludes that the adequacy of the infrastructural facilities will positively enhance and boost the industrial potential of the study area.

przemysłowy w regionie Lagos w Nigerii. Z badania wynika, że wpływ infrastruktury na badania i rozwój jest niewielki, podczas gdy wpływ infrastruktury na ekspansję przemysłową jest dość istotny. Ponadto wpływ infrastruktury na produktywność jest średnio istotny. Badanie ujawnia ponadto, że wkład rządu w rozwój infrastruktury i przemysłu ma średnie znaczenie. Ponadto wpływ infrastruktury na morale pracowników jest nieznaczny. Wykorzystując regresję krokową, badanie wykazało, że łatwość produkcji (89,7%), produktywność (1,1%) i ekspansja przemysłowa (1,5%) były głównymi obszarami rozwoju przemysłowego z pozytywnym wpływem, podczas gdy badania i rozwój oraz morale pracowników nie miały pozytywnego wpływu. Hipoteza testowana na temat związku między obiektami infrastrukturalnymi a rozwojem przemysłowym regionu Lagos ujawnia istotną zależność ($r = 0,880$; wartość $p = 0,000$) na poziomie istotności 0,05. Oznacza to, że infrastruktura ma duży wpływ na rozwój przemysłowy regionu Lagos. Istnieje potrzeba skupienia się przez rząd na adekwatności obiektów infrastrukturalnych do stymulowania działalności gospodarczej i przemysłowej badanego obszaru w celu zwiększenia potencjału przemysłowego obszaru.

Biorąc pod uwagę ogromne znaczenie uprzemysłowienia dla regionalnego ożywienia społecznego i gospodarczego, odnowy i utrzymania, niniejszy dokument zaleca, aby rząd stanu Lagos dalej zachęcał do uprzemysłowienia poprzez intensywny rozwój infrastruktury, udzielanie pożyczek i dotacji, jednocześnie przyjmując liberalne podejście do polityki fiskalnej, a także nadanie priorytetu czynnikom związanym z lokalizacją przemysłową. W artykule zaleca się również zintegrowane podejście do rozwoju infrastruktury na poziomie lokalnym, stanowym i federalnym, przy czym należy również zachęcać do udziału sektora prywatnego na scenie przemysłowej stanu Lagos. W artykule podsumowano, że adekwatność infrastruktury infrastrukturalnej pozytywnie wzmocni i rozwinie potencjał przemysłowy badanego obszaru.

References/ Literatura:

1. Abosedra, S., Dah, A., Ghosh, S. (2009). Electricity consumption and economic growth: the case of Lebanon. *Applied Energy*, 86(4), 429-432. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2008.06.011>
2. Abovade, O. (1968). Industrial location and development policy: the Nigerian case. *The Nigerian Journal of Economic and Social Studies*, 10(5), 275-302.
3. African Development Bank (2018). *The Africa infrastructure development index*. Statistics Department. Available at: <http://afdb.org>
4. Agenor, P.R., Alpaslan, B. (2018). Infrastructure and Industrial Development with Endogenous skill acquisition. *Bulletin of Economic Research*, 70(4), 313-334. <https://doi.org/10.1111/boer.12166>
5. Aghion, P., Dewatripont, M., Kolev, J., Murray, F., Stern, S. (2010). The Public and Private Sectors in the Process of Innovation: Theory and Evidence from the Mouse Genetics Revolution. *American Economic Review*, 100(2), 153-158.
6. Ahluwalia, I.J. (1991). *Productivity and Growth in Indian Manufacturing*. New Delhi: Oxford University Press.
7. Ajibola, M.O., Awodiran, O.O., Salu-Kosoko, O. (2013). Effect of infrastructure on Property Value in Unity Estate, Lagos, Nigeria. *International Journal of Economy, Management and Social Sciences*, 2(5), 195-201.
8. Allen, R.C. (2007). Engel's Pause: A Pessimist's Guide to the British Industrial Revolution. Oxford University, Department of Economics Working Paper No. 315. Available at: https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:011eb91a-482c-426c-aba3-eb6fa-53fa426/download_file?file_format=pdf&safe_filename=paper315.pdf&type_of_work=Working+paper
9. Amin, A. (1999). An Institutional Perspective on Regional Economic Development. *International Journal of Urban and Regional Research*, 23(2), 365-378. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.00201>
10. Devereux, M, Griffith, R., Simpson, H. (2003). *Agglomeration, Regional Grants and Firm Location, WP04/06*. University of Warwick: The Institute for Fiscal Studies.

11. Enimola, S.S. (2010). Infrastructure and economic growth: The Nigeria experience, 1980-2006. *Journal of Infrastructure Development*, 2(2), 121-133. <https://doi.org/10.1177/097493061100200203>
12. Ezekiel, I., Tondo Abraham, I., Jackson Ter Inguran, A., Theresa Uju, O. (2018). Influence of infrastructural facilities on the management of secondary schools in Benue State, Nigeria. *IJRDO - Journal of Educational Research*, 3(6), 1-12.
13. Fagbohunka, A. (2012). The Impacts of Agglomeration on the Immediate Environment, using the Lagos Region as a Study Case. *European Scientific Journal*, 8(6), 33-48.
14. Fagbohunka, A. (2014a). Firms Location and Relative Importance of Location Factors amongst Firms in the Lagos Region, Nigeria. *Research on Humanities and Social Sciences*, 4(8), 73-80.
15. Fagbohunka, A. (2014b). Temporal Trends in Agglomeration Economies Amongst Firms in the Lagos Region, Nigeria. *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management*, 7(1), 22-30.
16. Fagbohunka, A. (2017). Infrastructural Facility and the Students' Academic Performance – A Critique. *Indonesian Journal of Geography*, 49(1), 11-16. <https://doi.org/10.22146/ijg.12437>
17. Fagbohunka, A., Fatusin, A.F. (2015). The Place of Firms investment in Agglomeration Economies Amongst Industries in the Lagos Region, Nigeria. *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management*, 8(Suppl. 1), 759-770. <https://doi.org/10.4314/ejesm.v8i1.35>
18. Faremo, G. (2015). Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation. *UN Chronicle*, 51(4), 21-22. <https://doi.org/10.18356/9e86470d-en>
19. Ighodaro, C. (2009). Transport infrastructure and economic growth in Nigeria. *Journal of Research in National Development*, 7(2). <https://doi.org/10.4314/jorind.v7i2.50973>
20. Lee, K.S., Anas, A. (1992). Impacts of infrastructure deficiencies on Nigerian Manufacturing: Private alternatives and policy options. *Infrastructure and Development Department Report No. 98*, Washington, D.C.: World Bank Group. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/240921492042559739/Impacts-of-infrastructure-deficiencies-on-Nigerian-manufacturing-private-alternatives-and-policy-options>
21. Mabogunje, A.L. (1968). *Urban Development in Nigeria*. London: University of London Press.
22. Murphy, K.M., Shleifer, A., Vishny, R.W. (1989). Industrialization and Big Push. *Journal of Political Economy*, 97(5), 1003-1026.
23. Naz, A., Khan, W., Daraz, U., Hafeez, R., Hussain, M., Alam, I., Alam, H. (2013). Assessing the consequential Role of Infrastructural facilities in Academic Performance of Students in Pakistan. *International Journal Social Science & Education*, 3(2), 463-475.
24. Nedozi, F.O., Obasanmi, J.O., Ighata, J.A. (2014). Infrastructural Development and Economic Growth in Nigeria: Using Simultaneous Equation. *Journal of Economics*, 5(3), 325-332. <https://doi.org/10.1080/09765239.2014.11885008>
25. Ogoh, E. (2016). Abandonment of government projects and socio-economic lives of the people of Niger Delta. *Journal of Information and Knowledge Management*, 7(1), 191-200.
26. Oladehinde, G.J., Popoola, K., Fatusin, A., Adeyeni, G. (2017). Land Accessibility Characteristics among Migrants in Yewa North Local Government Area of Ogun State, Nigeria. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*, 2(1), 1-12. <https://doi.org/10.9734/ARJASS/2017/30086>
27. Olatunji, A.S., Charles, E.C. (2016). Infrastructural Investment and Industrial growths: A Private Investment Led Approach. *Ethiopian Journal of Business and Economic*, 6(2), 160-183. <https://doi.org/10.4314/ejbe.v6i2.2>
28. Olujimi, J.A.B., Bello, O.M., (2009). Effects of infrastructural facilities on the Rental values of residential property, *Journal of Social Sciences*, 5(4), 332-341.
29. Onyemelukwe, J.O.C. (1974). Industrial Location in Nigeria. In: F.E.I. Hamilton (ed), *Industrial Organization and Decision making*. John Wiley and Sons Ltd.
30. Orekan, A.A. (2015). The impact of infrastructural facilities on residential property development in Ota, Ogun State Nigeria. *Covenant Journal of Research in the Built Environment*, 3(2), 1-12.
31. Orji, K.E., Worika, I.L., Umofia, N. (2017). The impact of infrastructural development on Nigeria's industrial sector. *African Research Review*, 11(3), 23-30. <https://doi.org/10.4314/afrr.v11i3.3>
32. Owolabi-Merus, O. (2015). Infrastructure Development and Economic Growth Nexus in Nigeria. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 5(1), 376-382. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v5-i1/1439>
33. Singh, V., Kumar, R. (2017). Impact of Institution's Infrastructural Facilities on Academic Attainments and Placements of Management Graduates – A Diagnostic Study. *International Journal of Development Research*, 6(11), 1385-1390.
34. Smith, G. (2018). Step Away from Stepwise. *Journal of Big Data*, 5(32), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s40537-018-0143-6>
35. Toyobo, A.E., Muili, A.B., Adetunji, M.A. (2014). The relevance of infrastructural facilities to rural housing development in Lagelu Local Government, Oyo State, Nigeria. *International NGO Journal*, 9(3), 29-30. <https://doi.org/10.5897/INGOJ2011.027>
36. Udegbonam, R.I. (2000). Public infrastructure investment and economic growth in Nigeria. *The Indian Journal of Economics*, 81(320), 1-13.
37. Umofia, N., Orji, K.E., Worika, I.L. (2018). Infrastructural development and the Nigerian industrial sector performance. *International Journal of Scientific Engineering and Research*, 9(6), 331-335.
38. Uwagboe, F.O. (2011). *Infrastructural Development and Economic Growth in Nigeria*. MSc Thesis, Unpublished. Benin City: University of Benin.
39. Weeks, R.J. (2005). *Population: Introduction to Concepts and Issues, Ninth Edition*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Co.
40. Wokoma, D.S.A., Fubara, I. (2018). Evaluation of Effects of Infrastructural Facilities on Students' Academic performance in Boarding and Non-Boarding Secondary Schools in River State. *International Journal of Educational Research and Management Technology*, 3(4), 22-29.
41. World Bank (1994). *Infrastructural for Development, World Development Report*. New York: Oxford University Press.
42. World Bank (2017a). "Africa's pulse", *World Bank Group*. Washington, DC. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/348741492463112162/Africas-pulse>
43. World Bank (2017b). *World Development Indicators, World Bank*. Washington, DC. World Health Organization (WHO) and UNICEF.