



Studium Licencjackie

Kierunek Metody Ilościowe w Ekonomii i Systemy Informacyjne

Imię i nazwisko autora Zuzanna Bąk

Nr albumu 114244

# **Zaangażowanie studentów do nauki w kontekście teorii FTP**

Praca licencjacka

pod kierunkiem naukowym

dr hab. prof. SGH Łukasza Woźnego

Katedra Ekonomii Ilościowej

Warszawa 2024



## Spis treści

Wprowadzenie .....	5
Rozdział I - Future Time Perspective .....	8
1.1 Teoretyczne podstawy Future Time Perspective.....	8
1.2 Perspektywy czasowe i ich wpływ na zachowanie .....	8
1.3 FTP a edukacja: wpływ FTP na zaangażowanie studentów do nauki .....	10
Rozdział II - Alternatywne determinanty zaangażowania .....	11
2.1 Zachowania przedzobowiązujące i niespójność czasowa decyzji .....	11
2.2 Pułapka biednego myślenia .....	12
2.3 Iloraz inteligencji (IQ) .....	13
2.4 Teoria Wielkiej Piątki (Big Five) .....	13
2.5 Podsumowanie przeglądu koncepcji .....	15
2.6 Hipotezy badawcze .....	15
Rozdział III - Opis badania ankietowego .....	18
3.1 Dobór próby .....	18
3.2 Minimalna liczebność próby .....	20
3.3 Konstrukcja formularza .....	21
Rozdział IV - Modele ekonometryczne .....	28
4.1 Budowa modelu regresji liniowej .....	28
4.1.1 Opis zmiennych użytych w modelu .....	28
4.1.2 Budowa modelu .....	31
4.2 Ocena poprawności modelu .....	34
4.2.1 Analiza wykresu reszt vs dopasowane wartości .....	34
4.2.2 Testy diagnostyczne .....	36
Rozdział V - Wyniki badań empirycznych .....	38
5.1 Wyniki estymacji modelu ekonometrycznego .....	38
5.2 Podsumowanie wyników modelu .....	42
5.3 Weryfikacja hipotez .....	43
Rozdział VI - Dyskusja .....	46
6.1 Porównanie wyników z literaturą .....	46
6.2 Ograniczenia badania .....	50
6.3 Implikacje praktyczne .....	51

6.3.1	Rekomendacje dla polityki edukacyjnej .....	52
6.3.2	Rekomendacje dla studentów.....	53
6.3.3	Wdrożenie strategii interwencyjnych.....	54
Rozdział VII - Zakończenie .....		55
Bibliografia.....		57
Spis tabel .....		64
Spis wykresów.....		65
Spis rysunków .....		65
Streszczenie.....		66

## **Wprowadzenie**

Badania przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych pokazują, że wskaźnik rezygnacji ze studiów wzrósł z 24% w 2020 roku do 29,2% w 2022 roku dla studentów, którzy rozpoczęli naukę w 2017 roku (NCES 2022). Podobnie w Polsce, mimo różnic w systemie edukacyjnym i we wskaźnikach społeczno-ekonomicznych, aż 40% studentów rozpoczynających studia pierwszego stopnia oraz jednolite magisterskie w 2019 roku zostało skreślonych z listy studentów bez powrotu do nauki w ciągu roku (OPI PIB 2020). W Finlandii, wskaźnik rezygnacji ze studiów na uniwersytetach dla studentów zaczynających studia w roku 2021 wynosił tylko 5,4%, co jest wynikiem dobrze rozwiniętego systemu wsparcia studenckiego, elastycznych ścieżek edukacyjnych oraz silnego powiązania edukacji z potrzebami rynku pracy (Statistics Finland 2024; OECD 2023). W przeciwieństwie, Meksyk nadal boryka się z bardzo wysokimi wskaźnikami rezygnacji, które często przekraczają 50%, co wskazuje na znaczące problemy społeczno-ekonomiczne wpływające na edukację (OECD 2023).

W tym kontekście rodzą się pytania o wpływ czynników kulturowych i systemowych na chęć do kontynuacji nauki. Skąd biorą się te różnice? Czy podobne wzorce są obserwowane globalnie, czy są specyficzne dla określonych krajów? Co więcej, jakie czynniki indywidualne i systemowe mogą wpływać na to zjawisko? Czy istnieją uniwersalne determinanty wpływające na zaangażowanie w naukę, które mogłyby być adresowane w ramach polityk edukacyjnych w różnych krajach?

Dropout, czyli przerwanie nauki na uczelni wyższej przed uzyskaniem dyplomu, może być spowodowane różnymi przyczynami, takimi jak zmiana uniwersytetu, trudności finansowe czy osobiste. Rezygnacja ze studiów może mieć charakter dobrowolny, jak w przypadku transferu na inną uczelnię lub być wymuszona przez trudności finansowe czy osobiste (Kehm i in. 2019). Według badań prezentowanych przez Kehm i in. (2019), zarówno motywacja wewnętrzna, jak i osobiste wysiłki włożone w samokształcenie mogą zmniejszyć ryzyko dropout. Motywacja wewnętrzna, czyli zainteresowanie przedmiotem studiów, wykazuje wpływ na obniżenie zarówno wskaźnika przerwania studiów, jak i zmiany uczelni czy kierunku (Kehm i in. 2019). To zaangażowanie jest często związane z lepszymi wynikami akademickimi i większym poczuciem zadowolenia ze studiów, co dodatkowo wzmacnia chęć kontynuacji edukacji (Tinto 1993).

Model integracji Tinto, który podkreśla znaczenie integracji społecznej i akademickiej studentów, wskazuje na wagę zaangażowania w procesie edukacyjnym (Tinto 1987). Także czynniki zewnętrzne, takie jak oferty pracy, problemy finansowe czy rodzinne, mają wpływ na decyzje studentów o kontynuacji lub przerwaniu nauki (Bound i Turner 2011; Larson 2000; Ulriksen i in. 2010). Rozszerzenia modelu Tinto przez Heubleina i in. (2010) w kontekście europejskim wskazują, że zarówno czynniki wewnątrz- jak i pozaszkolne, takie jak sytuacja finansowa, warunki życiowe, wsparcie rodzinne oraz możliwości doradztwa, mogą wpływać na decyzje studentów dotyczące kontynuowania lub przerwania nauki (Heublein i in. 2010). W szczególności, dostęp do usług doradczych i skonkretyzowane plany na przyszłość mogą odgrywać rolę w podejmowaniu decyzji o pozostaniu na uniwersytecie (Larsen i in. 2013). Zrozumienie długoterminowych celów i ich wpływu na bieżące decyzje edukacyjne, omówione przez Zimbardo i Boyda (1999) oraz Schuitemę i in. (2014), stanowi podstawę do analizy perspektywy czasowej przyszłości (FTP), która wpływa zarówno na zaangażowanie studentów do nauki, jak i ich motywację (Lens i in. 2001).

Badania dotyczące perspektywy czasowej przyszłości (FTP), takie jak prace Gonzales i Zimbardo (1985) oraz późniejsze Zimbardo i Boyd (1999), sugerują, że zdolność studentów do projektowania swojej przyszłości wpływa na ich zaangażowanie w naukę i zmniejsza ryzyko rezygnacji ze studiów. Studenci z dobrze rozwiniętą FTP cechują się większym zaangażowaniem w długoterminowe cele edukacyjne, co przekłada się na lepsze wyniki akademickie (Lens 1986; Schuitema i in. 2014). Oprócz FTP, na zaangażowanie studentów w naukę wpływają czynniki takie jak prokrastynacja czy nadmierne korzystanie z mediów społecznościowych. Badania Bal i Bal (2015) wskazują, że te nawyki mogą obniżać poziom zaangażowania studentów do nauki. Z kolei Huxley i Peacey (2016) sugerują, że dostosowane czesne i wsparcie finansowe mogą wspierać zarządzanie samokontrolą, co może wpływać na utrzymanie zaangażowania w naukę. Bernheim i in. (2023) zauważają, że wsparcie finansowe jest szczególnie ważne dla studentów z mniej zamożnych rodzin, którzy dążą do poprawy swojej sytuacji życiowej. Ponadto, Heckman i Rubinstein (2001) wykazali, że wysoki poziom IQ pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki. Cechy osobowości takie jak sumienność, ekstrawersja czy neurotyzm, badane przez Alderotti i in. (2023) oraz Ahmada i in. (2014), również wpływają na zaangażowanie w naukę.

W świetle tych ustaleń, celem pracy jest próba identyfikacji determinant wpływających na zaangażowanie studentów w proces edukacyjny, ze szczególnym naciskiem

na perspektywę czasową przyszłości (FTP). Chociaż FTP będzie głównym punktem badań, praca ta również rozważy wpływ innych alternatywnych czynników, takich jak wsparcie finansowe, cechy osobowości oraz poziom inteligencji. Rozpoznanie, jak te zmienne oddziałują na zaangażowanie studentów do nauki, może pomóc w identyfikacji potencjalnych obszarów interwencji, które mogą przyczynić się do obniżenia wskaźnika rezygnacji ze studiów.

Aby osiągnąć ten cel, zostało przeprowadzone badanie ankietowe wśród 198 studentów z różnych polskich uczelni. Zebrano dane na temat zaangażowania studentów w naukę, perspektywy czasowej przyszłości (FTP), wsparcia finansowego, cech osobowości oraz poziomu inteligencji. Do oceny tych zmiennych zostały wykorzystane narzędzia badawcze, takie jak skalowane kwestionariusze i testy psychometryczne. Następnie został skonstruowany model regresji liniowej, co pozwoliło na identyfikację determinant zaangażowania w naukę.

Praca została podzielona na sześć głównych rozdziałów. Pierwszy rozdział zawiera omówienie teorii Future Time Perspective (FTP) i jej wpływu na zaangażowanie studentów do nauki. Drugi rozdział przedstawia alternatywne determinanty zaangażowania. Trzeci rozdział opisuje metodologię badań, w tym proces zbierania danych, narzędzia badawcze oraz techniki analizy statystycznej. Czwarty rozdział prezentuje wyniki analizy opisowej danych, w tym informacje o charakterystyce próby i odpowiedziach na kwestionariusze. Piąty rozdział to analiza wyników modelowania statystycznego, gdzie przedstawione są relacje między zmiennymi niezależnymi a poziomem zaangażowania w naukę. Szósty rozdział skupia się na dyskusji wyników, porównując je z istniejącą literaturą oraz teoriami przedstawionymi w pierwszym rozdziale. Ostatni, siódmy rozdział, podsumowuje główne wnioski płynące z badań, wskazuje na ograniczenia metodyczne oraz proponuje możliwe kierunki dla przyszłych badań w tym obszarze. Dodatkowo, ten rozdział przedstawia rekomendacje dla uczelni i twórców polityk edukacyjnych w zakresie poprawy zaangażowania studentów do nauki i redukcji wskaźnika rezygnacji ze studiów.

## **Rozdział I - Future Time Perspective**

### **1.1 Teoretyczne podstawy Future Time Perspective**

Wprowadzenie do koncepcji Future Time Perspective (FTP) rozpoczyna się od zrozumienia, jak ludzie postrzegają czas oraz jak te percepcje wpływają na ich zachowania i decyzje. Koncepcja FTP, badana w psychologii od czasów Kurta Lewina w latach 40. XX wieku, ujawnia, że „pole życiowe” — termin wprowadzony przez Lewina — opisuje, jak przeszłe doświadczenia i przyszłe oczekiwania kształtują ludzkie zachowania (Lewin, 1942). Lewin podkreślał, że nasze działania są wynikiem interakcji między osobą a jej środowiskiem, gdzie czas odgrywa centralną rolę.

Koncepcja ta została rozwinięta przez innych teoretyków, w tym przez Franka (1938), który zwrócił uwagę na to, że orientacja na przyszłe cele może wpływać na obecne działania jednostki. Frank przedstawił FTP jako „orientację poznawczo-dynamiczną na przyszłe cele”, co podkreśla, jak percepcja nadchodzących wydarzeń wpływa na nasze bieżące decyzje (Frank, 1938).

W latach 80. XX wieku Joseph Nuttin poszerzył badania nad FTP, badając, jak cele życiowe i aspiracje wpływają na obecne działania poprzez "orientację na przyszłe cele". Nuttin wyjaśnił, że ludzie planują swoje przyszłe działania na podstawie tego, jak przewidują swoje przyszłe potrzeby i pragnienia (Nuttin, 1984). Dodatkowo, Paul Fraisse badał percepcję czasu i jej wpływ na psychologiczne aspekty działania, pokazując, że sposób, w jaki ludzie postrzegają przyszłość, bezpośrednio wpływa na ich efektywność w działaniu (Fraisse, 1963).

Następnie, rozwój teorii FTP był kontynuowany przez Philipa Zimbardo i Johna Boyda, którzy w 1999 roku wprowadzili Inwentarz Perspektywy Czasowej Zimbardo (ZTPI). To narzędzie pozwala badać pięć różnych perspektyw czasowych: przeszłość negatywną, przeszłość pozytywną, teraźniejszość hedonistyczną, teraźniejszość fatalistyczną i przyszłość. Każda z tych perspektyw ma unikalny wpływ na decyzje i zachowania, na przykład, orientacja na przeszłość pozytywną może prowadzić do większego zadowolenia z życia, podczas gdy przeszłość negatywna może skutkować pesymizmem i mniejszą skłonnością do podejmowania działań (Zimbardo i Boyd, 1999).

### **1.2 Perspektywy czasowe i ich wpływ na zachowanie**

Analiza wprowadzona przez Zimbardo i Boyda pokazuje, jak zdefiniowane przez nich pięć perspektyw czasowych wpływa na decyzje i działania jednostek. Zrozumienie tych



perspektyw pozwala na głębszą analizę ludzkich zachowań związanych z czasem, szczególnie w kontekście dziedzin psychologii, edukacji czy zarządzania.

**Przeszłość negatywna.** Osoby dominujące w tej perspektywie często skupiają się na negatywnych wydarzeniach z przeszłości, co może prowadzić do pesymizmu i lęku przed powtórzeniem błędów. Taka postawa może ograniczać ich gotowość do podejmowania ryzyka i innowacji, co jest dokumentowane w literaturze jako czynnik wpływający na zachowania unikające i defensywne (Zimbardo i Boyd 1999; Nolen-Hoeksema 2000).

**Przeszłość pozytywna.** Osoby zorientowane na pozytywne aspekty przeszłości często czerpią z niej siłę i inspirację. Ta perspektywa sprzyja wyższemu poziomowi ogólnego zadowolenia z życia oraz może wpływać na większą odporność psychiczną i zdolność do radzenia sobie ze stresem. Potwierdzają to badania pokazujące, jak pozytywne wspomnienia mogą stanowić zasób psychologiczny wspierający zdrowie emocjonalne (Zimbardo i Boyd 1999; Bonanno 2004).

**Teraźniejszość hedonistyczna.** Osoby skoncentrowane na hedonistycznym przeżywaniu teraźniejszości dążą do maksymalizacji przyjemności i minimalizacji dyskomfortu. Chociaż takie podejście może prowadzić do natychmiastowego zadowolenia, często skutkuje brakiem długoterminowego planowania, co może negatywnie odbić się na zdrowiu, finansach czy relacjach osobistych. Te konsekwencje są szczególnie zauważalne w kontekście ekonomicznym i społecznym, jak to opisuje Loewenstein (1996).

**Teraźniejszość fatalistyczna.** Ta perspektywa charakteryzuje osoby, które czują, że nie mają wpływu na swoje życie i że ich los jest zdeterminowany przez zewnętrzne siły. Może to prowadzić do bierności i braku motywacji do zmiany, co jest ściśle związane z ogólnym pesymizmem co do możliwości poprawy własnej sytuacji. Seligman (1975) w swojej teorii „learned helplessness” opisuje, jak takie przekonania mogą wpływać na rozwój depresji.

**Przyszłość.** Osoby zorientowane na przyszłość planują i działają w kontekście długoterminowych celów, co sprzyja sukcesowi akademickiemu i zawodowemu. Inwestycja czasu i wysiłku w osiąganie przyszłych korzyści przekłada się na lepsze wyniki w różnych aspektach życia. Znaczenie tej perspektywy w edukacji podkreślają Husman i Lens (1999), którzy wskazują, że zdolność do przewidywania przyszłych korzyści wpływa na efektywne uczenie się i rozwój kariery.

Badania wskazują, że świadome kształtowanie perspektywy czasowej może wpłynąć na efektywność działania jednostek w różnych obszarach życia. Zimbardo i Boyd (1999)

oraz Husman i Lens (1999) podkreślają, jak edukacja może korzystać z tych wniosków, poprzez rozwijanie umiejętności zarządzania czasem i planowania przyszłości wśród uczniów i studentów.

### **1.3 FTP a edukacja: wpływ FTP na zaangażowanie studentów do nauki**

Future Time Perspective (FTP) odnosi się do sposobu, w jaki jednostki postrzegają i planują swoje przyszłe działania oraz cele, co bezpośrednio wpływa na ich bieżące zachowanie i decyzje (Zimbardo i Boyd 1999). Badania Kiani i in. (2020) pokazują, że perspektywa czasu przyszłego odgrywa rolę w kształtowaniu intencji przedsiębiorczych wśród studentów, podkreślając znaczenie orientacji na uczenie się i pasji przedsiębiorczej jako mediatorów tego procesu.

Lens (1986) wykazał, że uczniowie z silnie rozwiniętą perspektywą przyszłościową osiągają lepsze wyniki akademickie dzięki większemu zaangażowaniu w proces nauczania. Husman i Lens (1999) podkreślili, że studentów z wysoko rozwiniętą FTP charakteryzuje lepsza zdolność do przewidywania przyszłych nagród, co prowadzi do większej wytrwałości w dążeniu do celów edukacyjnych. Z kolei Beattie i in. (2016) zidentyfikowali, że studenci z wyraźnie zdefiniowanymi celami przyszłościowymi osiągają lepsze wyniki dzięki skoncentrowaniu na długoterminowych korzyściach.

Bal i Bal (2015) zwrócili uwagę na to, że studenci efektywnie zarządzający swoim czasem, pomimo rozproszenia uwagi przez media społecznościowe, często mają bardziej rozwiniętą FTP, co przekłada się na ich sukcesy akademickie. Badania Domene i in. (2011) podkreślają, że rozwijanie oczekiwań uczniów wobec ich przyszłej kariery zawodowej może znacząco zwiększyć ich motywację i zaangażowanie w naukę.

Dodatkowo, Schuitema i in. (2014) wykazali, że interwencje edukacyjne skoncentrowane na FTP mogą skutecznie zwiększać motywację uczniów, zwłaszcza w kontekście długoterminowym. Kotera i in. (2021) zwrócili uwagę na pozytywny wpływ FTP na zdrowie psychiczne studentów, poprzez wzrost odporności i samooceny, co ma znaczenie w kontekście akademickim.

Jednakże, badania Mao i in. (2022) ujawniły, że nadmierne korzystanie z mediów społecznościowych przez młodzież może prowadzić do obniżenia FTP, co objawia się przez rozpraszanie uwagi i zmniejszenie zdolności do skupienia się na długoterminowych celach. Zrozumienie tego wpływu jest może pomóc w opracowaniu efektywnych strategii

edukacyjnych, które pomogą studentom zarządzać ich czasem i priorytetami w bardziej efektywny sposób (Mao i in. 2022).

## **Rozdział II - Alternatywne determinanty zaangażowania**

W tym rozdziale zostaną przedstawione różnorodne czynniki wpływające na zaangażowanie studentów do nauki poza teorią FTP. Analizując od zachowań przedzobowiązujących po wpływ pułapki biednego myślenia, rozdział ten dąży do zrozumienia, jak różne aspekty psychologiczne i środowiskowe mogą kształtować postawy wobec nauki. W tym kontekście, zostanie przedstawiona analiza teoretyczna oraz praktyczne wnioski, które mogą pomóc w opracowaniu skuteczniejszych metod nauczania i strategii edukacyjnych. Pod koniec działu zostaną sformułowane hipotezy badawcze, które w dalszej części pracy będą weryfikowane za pomocą modelu regresji liniowej.

### **2.1 Zachowania przedzobowiązujące i niespójność czasowa decyzji**

Zachowania przedzobowiązujące, znane również jako precommitment, to strategiczne działania podejmowane przez jednostki w celu ograniczenia przyszłych pokus i ułatwienia realizacji długoterminowych celów (Fudenberg i Levine 2011). Te strategie są stosowane przez studentów w celu minimalizacji przyszłych rozproszeń, na przykład poprzez zaplanowanie stałych godzin nauki lub ograniczenie dostępu do mediów społecznościowych podczas sesji naukowych, co wspiera efektywność i redukuje prokrastynację (Ariely i Wertenbroch 2002).

Fudenberg i Levine (2011) analizują, jak ryzyko i opóźnienia wpływają na decyzje jednostek w kontekście samokontroli, podkreślając, jak wyższe koszty samokontroli mogą skłaniać do wdrażania strategii przedzobowiązujących mających na celu minimalizację pokus. Dodatkowo, Fudenberg i Levine (2006) zaznaczają, że odpowiednio zastosowane strategie przedzobowiązujące mogą efektywnie zapobiegać nadmiernemu opóźnieniu w samokontroli, co jest często wynikiem ustępowania natychmiastowym nagrodom.

Augenblick i in. (2015) zauważyli, że studenci mogą być świadomi swojej niespójności czasowej i podejmować świadome działania w celu ograniczenia przyszłego zachowania, co, poprzez zastosowanie różnych urządzeń lub strategii przedzobowiązujących, wspomaga samokontrolę i odpowiedzialne podejmowanie decyzji. Mao i in. (2022) sugerują, że studenci stosujący strategie przedzobowiązujące są bardziej skłonni do regularnego

monitorowania swojego zachowania i podejmowania bardziej efektywnych decyzji dotyczących nauki, co pozwala na lepsze zarządzanie czasem i unikanie prokrastynacji i bezpośrednio wpływa na poprawę wyników akademickich.

## **2.2 Pułapka biednego myślenia**

Pułapka biednego myślenia to koncepcja, która opisuje, jak ograniczone zasoby finansowe mogą wpływać na sposób podejmowania decyzji przez jednostki, prowadząc do krótkoterminowych strategii przetrwania kosztem długoterminowych korzyści. Osoby znajdujące się w trudnej sytuacji finansowej często skupiają się na natychmiastowych potrzebach, co może prowadzić do mniej korzystnych decyzji w dłuższej perspektywie (Mani i in. 2013).

Bernheim i in. (2015) wskazują, że osoby oceniające minimalną pożądaną pensję często wykazują zróżnicowane zdolności do samokontroli. Ludzie o niższych ocenach pensji są bardziej podatni na impulsywność, co może prowadzić do trudności z wykonywaniem samokontroli (Bernheim i in. 2015). Badania pokazują, że rozważanie ubóstwa zwiększa preferencję dla wcześniejszej konsumpcji rozrywki i odkładania pracy (Bartoš i in. 2021). Efekt ten jest często wyjaśniany poprzez model kosztownej samokontroli, gdzie jednostki doświadczają ciągłego konfliktu między długoterminowymi i krótkoterminowymi celami (Fudenberg i Levine 2006).

Pułapka biednego myślenia może być również rozpatrywana w kontekście edukacji. Studenci z biedniejszych rodzin często wykazują większą motywację do nauki, aby poprawić swoją sytuację życiową, podczas gdy studenci z bogatszych rodzin mogą być mniej zmotywowani, ponieważ nie odczuwają presji finansowej (Bernheim i in. 2015). Dal Bó i Fréchette (2019) zauważają, że jednostki wybierające strategię "Always Defect" mogą być porównane do tych, które wybierają niskie oceny pensji, co wpływa na ich styl życia.

Refleksja nad ubóstwem i jego wpływ na podejmowanie decyzji są również związane z niespójnością czasową, gdzie jednostki są bardziej skłonne do natychmiastowej gratyfikacji kosztem przyszłych korzyści. Fudenberg i Levine (2006) sugerują, że zwiększone obciążenie poznawcze utrudnia powstrzymanie się od pokus, co jest szczególnie widoczne w kontekście ograniczonych zasobów finansowych.

### **2.3 Iloraz inteligencji (IQ)**

Iloraz inteligencji (IQ) jest zobiektywizowaną, wystandaryzowaną na całym świecie miarą zdolności poznawczych. Wskaźnik ten mierzy zdolność do logicznego myślenia, rozwiązywania problemów, zrozumienia złożonych idei oraz szybkiego uczenia się i adaptacji do nowych sytuacji (Nisbett i in. 2012).

Wysoki poziom IQ jest często związany z lepszymi wynikami w nauce, szybszym przyswajaniem wiedzy oraz efektywniejszym rozwiązywaniem problemów (Deary i in. 2007). Badania Heckmana i Rubinsteina (2001) pokazują, że wysokie IQ jest predyktorem sukcesu akademickiego. Studenci o wysokim IQ są bardziej skłonni do efektywnego planowania swojego czasu i unikania rozpraszaczy, co przekłada się na wyższe osiągnięcia akademickie (Heckman i Rubinstein 2001).

Ponadto, osoby z wyższym IQ mogą lepiej radzić sobie z presją egzaminacyjną i wymaganiami akademickimi, co pozwala im osiągać lepsze wyniki (Furnham i Chamorro-Premuzic 2004). Jednakże, samo wysokie IQ nie gwarantuje sukcesu akademickiego. Badania wskazują, że osoby o wysokim IQ, które nie posiadają odpowiednich umiejętności samokontroli i motywacji, mogą nie osiągać swojego pełnego potencjału (Duckworth i Seligman 2005).

W tym kontekście, ważne jest, aby rozwijać u studentów zarówno umiejętności poznawcze, jak i cechy związane z samokontrolą i motywacją. W literaturze wskazuje się również na znaczenie interwencji edukacyjnych, które mogą pomóc w rozwijaniu tych umiejętności. Programy mentoringowe i motywacyjne, skierowane szczególnie do studentów z trudnych środowisk, mogą wpłynąć na ich wyniki akademickie i przyszły sukces zawodowy (Heckman, 2000).

### **2.4 Teoria Wielkiej Piątki (Big Five)**

Teoria Wielkiej Piątki (Big Five) jest wystandaryzowanym kwestionariuszem używanym przez psychologów na całym świecie, stworzonym głównie przez Lewisa Goldberga w latach 80. XX wieku (Goldberg 1990). Służy on do oceny pięciu głównych wymiarów osobowości, które pomagają w zrozumieniu ludzkich zachowań i interakcji (Goldberg 1993).

Otwartość na doświadczenia (Openness) odnosi się do cech takich jak wyobraźnia, ciekawość intelektualna i kreatywność. Studenci o wysokim poziomie otwartości są bardziej

skłonni do eksploracji nowych pomysłów i angażowania się w różnorodne formy nauki. (McCrae i Costa 1987; Ahmad i in. 2014). Alderotti i in. (2023) wskazują, że otwartość na doświadczenia pozytywnie wpływa na sukces akademicki, ponieważ studenci ci są bardziej skłonni do angażowania się w aktywności wymagające myślenia krytycznego i twórczego. Dodatkowo, Barrick i Mount (1991) wskazują, że osoby o wysokim poziomie otwartości są bardziej elastyczne i adaptacyjne, co może wspierać ich zdolności do radzenia sobie z nowymi wyzwaniami akademickimi.

Sumienność (Conscientiousness) jest związana z cechami takimi jak systematyczność, odpowiedzialność i samodyscyplina. Jest to jeden z najsilniejszych predyktorów sukcesu akademickiego, ponieważ studenci o wysokim poziomie sumienności są bardziej zorganizowani, skrupulatni i zdolni do utrzymywania regularnych nawyków nauki (Ahmad i in. 2014; Poropat 2009). Badania pokazują, że sumienność jest silnie związana z wyższymi wynikami akademickimi i lepszym zarządzaniem czasem (Barrick i Mount 1991; Noftle i Robins 2007).

Ekstrawersja (Extraversion) obejmuje cechy takie jak towarzyskość, asertywność i aktywność. Studenci ekstrawertyczni są bardziej skłonni do angażowania się w interakcje społeczne, co może wpływać zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na ich wyniki akademickie (Laidra i in. 2007). Z jednej strony, ich umiejętności społeczne mogą prowadzić do lepszej współpracy w grupach, z drugiej strony, mogą być bardziej podatni na rozpraszanie się (Alderotti i in. 2023; Ahmad i in. 2014). Barrick i Mount (1991) dodają, że ekstrawertycy są bardziej skłonni do podejmowania inicjatyw i angażowania się w różnorodne aktywności, co może sprzyjać ich rozwojowi akademickiemu.

Ugodowość (Agreeableness) to cechy takie jak uprzejmość, empatia i skłonność do współpracy. Studenci o wysokim poziomie ugodowości są bardziej skłonni do pomagania innym i współpracy, co może przyczyniać się do lepszego środowiska nauki (Graziano i Eisenberg 1997). Jednak zbyt wysoki poziom ugodowości może czasem prowadzić do zaniedbywania własnych potrzeb na rzecz pomocy innym (Ahmad i in. 2014). Badania sugerują, że ugodowość ma pozytywny wpływ na współpracę grupową i relacje interpersonalne, co może wspierać efektywność nauki w grupach (Barrick i Mount 1991; Jensen-Campbell i Graziano 2001).

Neurotyczność (Neuroticism) odnosi się do emocjonalnej niestabilności, skłonności do odczuwania lęku, depresji i stresu. Studenci o wysokim poziomie neurotyczności mogą

mieć trudności z radzeniem sobie z presją akademicką, co negatywnie wpływa na ich wyniki (Alderotti i in. 2023; Lubinski i Humphreys 1997). Z drugiej strony, niski poziom neurotyczności, oznaczający większą stabilność emocjonalną, jest związany z lepszymi wynikami akademickimi i zdolnością do skuteczniejszego zarządzania stresem (Judge i in. 1999). Ahmad i in. (2014) oraz Kandler (2012) podkreślają, że neurotyczność ma wpływ na zdolność radzenia sobie ze stresem i presją akademicką, co może przekładać się na wyniki w nauce.

## **2.5 Podsumowanie przeglądu koncepcji**

Przegląd koncepcji dostarczył szerokiego zrozumienia czynników wpływających na zaangażowanie studentów do nauki. W szczególności omówione zostały teorie Future Time Perspective (FTP), zachowań przedzobowiązujących (precommitment), pułapki biednego myślenia, ilorazu inteligencji (IQ) oraz teorii Wielkiej Piątki (Big Five).

FTP jako koncepcja kształtująca długoterminowe cele i motywację, okazała się być czynnikiem wpływającym na efektywność nauki i zarządzanie czasem przez studentów. Zachowania przedzobowiązujące, które pomagają w radzeniu sobie z niespójnością czasową decyzji, mają znaczenie dla utrzymania samokontroli i osiągania długoterminowych celów akademickich. Pułapka biednego myślenia pokazuje, jak ograniczone zasoby finansowe mogą wpływać na podejmowanie decyzji, prowadząc do preferencji krótkoterminowych strategii kosztem długoterminowych korzyści.

Wysoki iloraz inteligencji (IQ) jest związany z lepszymi wynikami akademickimi, ale równie ważne są umiejętności samokontroli i motywacji, które pozwalają studentom efektywnie wykorzystywać swoje zdolności. Teoria Wielkiej Piątki dostarcza informacji na temat wpływu cech osobowości na motywację i wyniki akademickie. Cechy takie jak sumienność, otwartość na doświadczenia, ekstrawersja, ugodowość i neurotyczność mają wpływ na zachowania i osiągnięcia studentów.

## **2.6 Hipotezy badawcze**

Na podstawie przeprowadzonego przeglądu literatury oraz analizowanych teorii i koncepcji, sformułowano następujące hipotezy badawcze dotyczące wpływu poszczególnych zmiennych na zaangażowanie studentów od nauki. Hipotezy te będą weryfikowane za pomocą modelu regresji liniowej.

**Hipoteza 1: Wyższy poziom FTP pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Perspektywa czasowa przyszłości (FTP) jest jednym z czynników wpływającym na zaangażowanie studentów do nauki. Studenci z dobrze rozwiniętą perspektywą czasową na przyszłość wykazują wyższe zaangażowanie w dążenie do osiągnięcia swoich celów edukacyjnych i zawodowych (Simons i in. 2004; Kooij i in. 2018; Lens 1986).

**Hipoteza 2: Wyższe wsparcie finansowe od rodziny pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Wsparcie finansowe od rodziny może zmniejszać stres związany z potrzebami materialnymi, co pozwala studentom lepiej skupić się na edukacji (Bernheim i in. 2015). Zwiększenie dostępnych zasobów finansowych umożliwia studentom większą swobodę w eksplorowaniu możliwości edukacyjnych oraz angażowaniu się w dodatkowe aktywności akademickie i pozalekcyjne (Conger i Donnellan 2007).

**Hipoteza 3: Wyższy poziom IQ pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Iloraz inteligencji (IQ) jest uznawany za predyktor sukcesów edukacyjnych. Studenci o wyższym IQ zazwyczaj lepiej radzą sobie z wymogami akademickimi, co skutkuje wyższym zaangażowaniem w proces edukacyjny i lepszymi wynikami (Heckman i Rubinstein 2001).

**Hipoteza 4: Wyższy poziom otwartości na doświadczenia pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Otwartość na doświadczenia wiąże się z ciekawością intelektualną i gotowością do eksploracji nowych idei, co może prowadzić do głębszego zaangażowania w proces uczenia się i lepszych wyników akademickich (McCrae i Costa 2003; Alderotti i in. 2023).

**Hipoteza 5: Wyższy poziom sumienności pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Sumienność, będąca wskaźnikiem dyscypliny, organizacji i odpowiedzialności, jest silnie skorelowana z lepszymi wynikami edukacyjnymi (Barrick i Mount 1991; Ahmad i in. 2014). Studenci o wysokiej sumienności są bardziej zdyscyplinowani i zorganizowani, co sprzyja wyższemu zaangażowaniu w naukę (Nofle i Robins 2007).



**Hipoteza 6: Wyższy poziom ekstrawersji negatywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Ekstrawersja, choć związana z lepszymi umiejętnościami interpersonalnymi, może również przyczyniać się do częstszego rozpraszania i mniejszego skupienia na zadaniach akademickich, co może obniżać zaangażowanie studentów do nauki (Kandler 2012).

**Hipoteza 7: Wyższy poziom ugodowości pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Ugodowość sprzyja lepszym relacjom interpersonalnym, co może przekładać się na lepsze wyniki w projektach grupowych i większe zaangażowanie w środowisko akademickie (Graziano i Eisenberg 1997; Ahmad i in. 2014). Ciężko jest jednak określić kierunek i siłę zależności ugodowości na zaangażowanie studentów do nauki.

**Hipoteza 8: Wyższy poziom neurotyzmu negatywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Wysoki poziom neurotyzmu wiąże się z większą podatnością na stres i lęk, co może negatywnie wpływać na zaangażowanie w naukę oraz osiągnięte wyniki (Lahey 2009; Kandler 2012).

**Hipoteza 9: Wyższy dochód rozporządzalny pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Większy dochód rozporządzalny pozwala na dostęp do lepszych zasobów edukacyjnych i zmniejszenie stresu finansowego, co może prowadzić do większego zaangażowania studentów do nauki (Conger i Donnellan 2007).

**Hipoteza 10: Wyższe wykształcenie rodziców pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Rodzice z wyższym wykształceniem często promują wartości edukacyjne w domu, co przekłada się na większe zaangażowanie dzieci w proces edukacyjny (Davis-Kean 2005).

**Hipoteza 11: Studenci płci żeńskiej wykazują wyższe zaangażowanie do nauki niż studenci płci męskiej.**

Badania wykazują, że kobiety często osiągają lepsze wyniki akademickie i wykazują większe zaangażowanie w naukę, co częściowo wynika z ich większej sumienności i lepszych strategii radzenia sobie z obciążeniami (Voyer i Voyer 2014).

### **Hipoteza 12: Wiek negatywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.**

Starsi studenci mogą doświadczać zmniejszonego zaangażowania w naukę z powodu większej liczby obowiązków życiowych, takich jak praca czy rodzina, które mogą ograniczać czas i energię poświęcaną na edukację (Kanfer i Ackerman 2004).

### **Hipoteza 13: Studenci studiujący niestacjonarnie wykazują wyższe zaangażowanie do nauki.**

Studenci niestacjonarni, zarządzając równocześnie zobowiązaniami akademickimi i życiowymi, muszą wykazać się wyjątkową samoregulacją i zaangażowaniem. Utrzymywanie równowagi między tymi aspektami może skutkować wyższym poziomem zaangażowania w proces edukacyjny (Brunner i in. 2021).

### **Hipoteza 14: Studenci mieszkający poza domem wykazują wyższe zaangażowanie do nauki.**

Mieszkanie poza domem rodzinnym może sprzyjać rozwijaniu niezależności i samodzielności, co jest korzystne dla zaangażowania i wyników edukacyjnych (Trockel i in. 2000).

### **Hipoteza 15: Kierunek studiów ma wpływ na zaangażowanie studentów do nauki.**

Różne dziedziny akademickie wymagają odmiennego poziomu zaangażowania i specyficznych umiejętności, co może wpływać na poziom zaangażowania studentów w zależności od wybranej specjalności (Sax i in. 2005).

## **Rozdział III - Opis badania ankietowego**

### **3.1 Dobór próby**

Populacja badania obejmuje studentów uczelni wyższych w Polsce. Próbę dobrano metodą wygodną (convenience sampling) i kuli śnieżnej (snowball sampling). Ankieta została rozesłana wśród znajomych, udostępniona w internecie oraz między uczelniami. Dzięki temu respondenci mogą pochodzić z różnych uczelni i kierunków studiów. Mimo tego, próba nie jest reprezentatywna dla całej populacji studentów w Polsce. Wybór tych metod wynikał z łatwości dostępu do respondentów oraz ograniczeń czasowych i zasobowych.

Próbę wygodną i kuli śnieżnej cechuje brak reprezentatywności dla całej populacji studentów w Polsce. Wyniki uzyskane z takiej próby mogą nie odzwierciedlać w pełni postaw i opinii wszystkich studentów. Istnieje także ryzyko wystąpienia biasu wynikającego z faktu,

że respondenci mogą być w większym stopniu związani z autorem lub z grupami, które miały dostęp do ankiety.

Poniżej przedstawiono statystyki demograficzne badanej próby.

*Tabela 1:* Studenci uczelni wyższych w Polsce wypełniający ankietę według płci. W badaniu wzięło udział 198 respondentów, w tym 45.5% kobiet oraz 50.5% mężczyzn. Pozostałe 4% to osoby niebinarne lub opcja „nie chcę podawać”.

<b>Płeć</b>	<b>N</b>	<b>Procent</b>
<b>Kobieta</b>	90	45.5%
<b>Mężczyzna</b>	100	50.5%
<b>Nie chcę podawać</b>	4	2%
<b>Osoba niebinarna</b>	4	2%

*Źródło: opracowanie własne.*

*Tabela 2:* Studenci uczelni wyższych w Polsce wypełniający ankietę według liczby ukończonych lat studiów. Warto zauważyć, że aż 60.1% respondentów jest w trakcie pierwszych 3 lat studiów.

<b>Lata studiów</b>	<b>N</b>	<b>Procent</b>
<b>0 lat (w trakcie pierwszego roku)</b>	23	11.6%
<b>1 rok</b>	37	18.7%
<b>2 lata</b>	59	29.8%
<b>3 lata</b>	35	17.7%
<b>4 lata</b>	21	10.6%
<b>5 lat</b>	16	8.1%
<b>6 lat i więcej</b>	7	3.5%

*Źródło: opracowanie własne.*

*Tabela 3:* Studenci uczelni wyższych w Polsce wypełniający ankietę według kierunków studiów. Kierunki zostały podzielone na 5 głównych kategorii – humanistyczne, inżynieryjno-techniczne, medyczne i nauki o zdrowiu, społeczne i ekonomiczne oraz ścisłe i przyrodnicze. Warto zauważyć, że aż 10% respondentów zaznaczyło więcej niż 1 kierunek studiów.

Kierunek	N	Procent
Humanistyczne	26	13.1%
Inżynieryjno-techniczne	49	24.7%
Medyczne i nauki o zdrowiu	23	11.6%
Społeczne i ekonomiczne	86	43.4%
Ścisłe i przyrodnicze	34	17.2%

*Źródło: opracowanie własne.*

*Tabela 4:* Studenci uczelni wyższych w Polsce wypełniający ankietę według trybu studiów. Ankietę wypełniło więcej studentów studiów stacjonarnych (86.9%) niż studiów niestacjonarnych lub zaocznych (13.1%).

Tryb studiów	N	Procent
Stacjonarne	172	86.9%
Niestacjonarne lub zaoczne	26	13.1%

*Źródło: opracowanie własne.*

### 3.2 Minimalna liczebność próby

Ze względu na problemy ze zbieraniem danych, dopuszczalny błąd został zwiększony do 10%. Minimalna liczebność próby została obliczona przy użyciu wzoru dla proporcji:

$$n \geq u_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot \frac{1}{4d^2},$$

gdzie:

$d$  – maksymalny dopuszczalny błąd pomiaru,

$\alpha$  – poziom istotności,

$u_{1-\alpha/2}^2$  – wartość krytyczna odczytana z tablicy rozkładu normalnego.

Zakładając populację studentów uczelni wyższych w Polsce na poziomie około 1.2 miliona, przy poziomie ufności 95% oraz dopuszczalnym błędzie 10%, po przeprowadzeniu obliczeń uzyskujemy minimalną liczebność próby na poziomie 97.

Uwzględniając zastosowane metody doboru próby oraz jej ograniczenia, a także zwiększenie dopuszczalnego błędu oszacowania do 10%, minimalna liczebność próby wynosi 97 respondentów. W badaniu wzięło udział 198 respondentów, co oznacza, że liczebność próby jest wystarczająca do uzyskania wiarygodnych wyników.

### 3.3 Konstrukcja formularza

Ankieta online na platformie Forms została podzielona na pięć sekcji, z których każda dotyczyła innego aspektu badania.

Pierwsza sekcja ankiety oceniała zaangażowanie studentów do nauki. Respondenci odpowiadali na pytania dotyczące ich czasu poświęconego na naukę, frekwencji na zajęciach oraz średniej ocen z poprzedniego semestru. Przykładowe pytania brzmiały: „Ile średnio poświęcasz czasu na naukę?” (od „w ogóle nie przygotowuję się do zajęć” do „4 godziny dziennie lub więcej”) oraz „Na jaki procent zajęć uczęszczasz?” (odpowiedzi w procentach od 1% do 100%). Studenci byli również pytani o swoje zaangażowanie w aktywności poza zajęciami, takie jak stowarzyszenia studenckie, sport i rekreacja czy wolontariat, oraz o czas poświęcany na te aktywności. Przykładowe odpowiedzi zostały przedstawione poniżej.

*Tabela 5:* Rozkład częstości odpowiedzi na pytanie dotyczące czasu poświęconego na naukę przez respondentów. Warto zauważyć, że ponad 60% studentów poświęca na naukę między 1 a 3 godziny dziennie.

Czas poświęcany na naukę	N	Procent
<b>W ogóle nie przygotowuję się do zajęć</b>	10	5.1%
<b>Mniej niż 1 godzina</b>	30	15.2%
<b>1-2 godziny</b>	70	35.4%
<b>2-3 godziny</b>	50	25.3%
<b>3-4 godziny</b>	25	12.6%
<b>4 godziny lub więcej</b>	13	6.6%

*Źródło: opracowanie własne.*

*Tabela 6:* Rozkład częstości odpowiedzi na pytanie dotyczące frekwencji respondentów na zajęciach. Frekwencja na zajęciach wahała się od niskiej do bardzo wysokiej. Z tabeli wynika, że ponad 70% osób uczęszcza na ponad 60% zajęć, w tym aż 40% na ponad 80% zajęć.

<b>Frekwencja na zajęciach</b>	<b>N</b>	<b>Procent</b>
<b>0-20%</b>	8	4.0%
<b>21-40%</b>	15	7.6%
<b>41-60%</b>	35	17.7%
<b>61-80%</b>	60	30.3%
<b>81-100%</b>	80	40.4%

*Źródło: opracowanie własne.*

W drugiej sekcji ankiety skoncentrowano się na motywacji oraz Future Time Perspective (FTP) studentów, opierając się na skali Froehlich (2018). Przykładowe pytania obejmowały stwierdzenia takie jak: „Biorę odpowiedzialność za swój rozwój naukowy” oraz „Chcę wynieść jak najwięcej ze studiów”, na które respondenci odpowiadali, używając 5-stopniowej skali Likerta (od 1 – „zdecydowanie się nie zgadzam” do 5 – „zdecydowanie się zgadzam”). Wyniki motywacji były sumowane, dając zakres od 8 do 40 punktów, podczas gdy FTP, obliczane na podstawie odpowiedzi na wybrane pytania, dawało zakres od 4 do 20 punktów. Rozkład wyników skali motywacji oraz FTP wśród respondentów ukazują poniższe tabele.

*Tabela 7:* Rozkład wyników skali motywacji wśród respondentów. Pytania zostały oparte na skali Froehlicha (2018), obejmowały 8 stwierdzeń, takich jak: „Biorę odpowiedzialność za swój rozwój naukowy” oraz „Chcę wynieść jak najwięcej ze studiów”, na które respondenci odpowiadali, używając 5-stopniowej skali Likerta (od 1 – „zdecydowanie się nie zgadzam” do 5 – „zdecydowanie się zgadzam”). Odpowiedzi na te pytania zostały zsumowane, przyjmując wartości od 8 do 40.

<b>Wyniki motywacji</b>	<b>N</b>	<b>Procent</b>
<b>8-12</b>	10	5.1%
<b>13-17</b>	30	15.2%
<b>18-22</b>	60	30.3%
<b>23-27</b>	40	20.2%
<b>28-32</b>	35	17.7%
<b>33-37</b>	18	9.1%
<b>38-40</b>	5	2.5%

*Źródło: opracowanie własne.*

*Tabela 8:* Rozkład wyników skali FTP wśród respondentów. Pytania zostały oparte na skali Froehlicha (2018), obejmowały 4 stwierdzenia, takie jak: „W przyszłości czeka mnie wiele możliwości” oraz „Chcę wynieść jak najwięcej ze studiów”, na które respondenci odpowiadali, używając 5-stopniowej skali Likerta (od 1 – „zdecydowanie się nie zgadzam” do 5 – „zdecydowanie się zgadzam”). Odpowiedzi na te pytania zostały zsumowane, przyjmując wartości od 4 do 20.

<b>Wyniki FTP</b>	<b>N</b>	<b>Procent</b>
<b>4-6</b>	15	7.6%
<b>7-9</b>	25	12.6%
<b>10-12</b>	45	22.7%
<b>13-15</b>	65	32.8%
<b>16-18</b>	30	15.2%
<b>19-20</b>	18	9.1%

*Źródło: opracowanie własne.*

W trzeciej sekcji oceniano cechy osobowości przy użyciu skróconej wersji inwentarza Wielkiej Piątki (BFI-10; Rammstedt i John 2007). Respondenci odpowiadali na pytania dotyczące cech takich jak ekstrawersja, ugodowość, sumienność, neurotyczność i otwartość na doświadczenia, używając 5-stopniowej skali Likerta, gdzie 1 oznaczało "zdecydowanie się nie zgadzam", a 5 "zdecydowanie się zgadzam". Następnie z tych odpowiedzi utworzono wskaźniki w skali od 1 do 10. Poniżej przedstawiono średnie wyniki i odchylenia standardowe.

*Tabela 9:* Wskaźniki odpowiedzi respondentów na pytania dotyczące osobowości. Ocenione za pomocą skróconej wersji inwentarza Wielkiej Piątki (BFI-10; Rammstedt i John 2007), przy użyciu 5-stopniowej skali Linkerta, a następnie przetransformowane do skali od 1 do 10, gdzie 1 oznacza najniższy poziom danej cechy osobowości a 10 najwyższy poziom danej cechy osobowości.

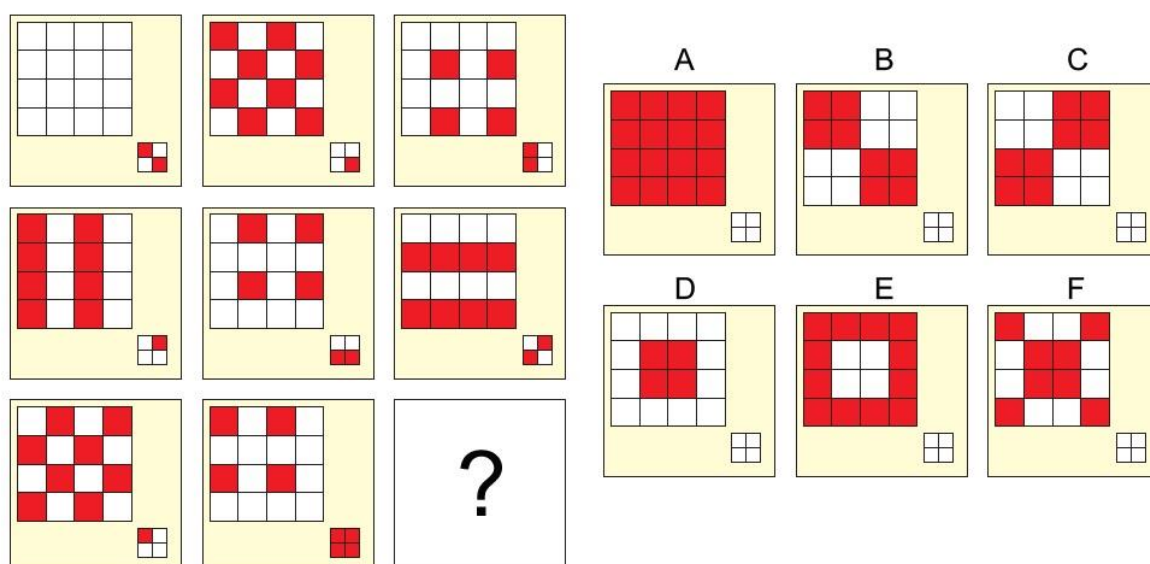
<b>Cechy osobowości</b>	<b>Średni wynik</b>	<b>Odchylenie standardowe</b>
<b>Ekstrawersja</b>	5.30	1.80
<b>Ugodowość</b>	5.34	1.84
<b>Sumienność</b>	5.16	2.16
<b>Neurotyczność</b>	5.42	2.27
<b>Otwartość na doświadczenia</b>	6.01	1.97

*Źródło: opracowanie własne.*



Czwarta sekcja ankiety badała IQ studentów za pomocą matryc Ravena. Ankieta zawierała sześć zadań jednokrotnego wyboru, z którymi respondenci musieli się zmierzyć, stosując zasady ciągłości wzorów, analogii, progresywnych zmian wzorów, przestawiania figur oraz rozkładania figur na elementy. Przykładowy rysunek umieszczony w badaniu został umieszczony poniżej.

*Rysunek 1:* Przykładowa macierz Ravena 3x3. Respondenci odpowiadali na 6 zadań jednokrotnego wyboru. W każdym zadaniu, został przedstawiony mały diagram 3x3, w którym brakowało jednego elementu. Zadaniem respondentów było odkrycie logicznej zasady i wybranie właściwej odpowiedzi spośród podanych. Na poniższym rysunku poprawna odpowiedź to A. Mała szachownica określa deseń dużej na kolejnym rysunku. Deseń ten jest powielony czterokrotnie na dużej szachownicy.



*Źródło: Leluk, Jacek. 2011. Test IQ dla każdego. Warszawa: Pitagoras.pl.*

Zalecany maksymalny czas rozwiązania każdego zadania wynosił 30 sekund. Zauważono natomiast zależność czasu udzielanych odpowiedzi na wynik testu IQ. Dla czasu wypełnienia ankiety poniżej 4 minut, wynik IQ wynosił 0. W związku z tym, wykreślono tych respondentów z analizy. Wskaźniki poprawnych odpowiedzi na poszczególne zadania przedstawia poniższa tabela.

*Tabela 10:* Rozkład częstości poprawnie udzielonych odpowiedzi na poszczególne zadania matrycy Ravena. Zadania zostały uporządkowane od łatwiejszych do trudniejszych, co można zauważyć w częstości udzielanych odpowiedzi dla poszczególnych zadań.

<b>Zadanie</b>	<b>Poprawna odpowieź</b>	<b>N</b>	<b>Procent</b>
<b>1</b>	F	152	75%
<b>2</b>	A	134	66%
<b>3</b>	E	117	57%
<b>4</b>	F	97	49%
<b>5</b>	C	56	28%
<b>6</b>	D	59	29%

*Źródło: opracowanie własne.*

Natomiast wyniki testów IQ (liczba poprawnych odpowiedzi na sześć zadań) przedstawiały się następująco.

*Tabela 11:* Rozkład liczby poprawnie udzielonych odpowiedzi przez respondentów na matryce Ravena. Za pomocą tych wyników został oszacowany wskaźnik IQ, przyjmujący wartości od 1 do 6, gdzie 1 to najniższy poziom ilorazu inteligencji a 6 to najwyższy poziom ilorazu inteligencji. Warto zwrócić uwagę na normalną dystrybucję wyników, z przewagą odpowiedzi w kategoriach średnich (2, 3 i 4).

<b>Wyniki testu IQ</b>	<b>N</b>	<b>Procent</b>
<b>1</b>	30	15.2%
<b>2</b>	47	23.7%
<b>3</b>	45	24.2%
<b>4</b>	33	16.7%
<b>5</b>	27	13.6%
<b>6</b>	13	6.6%

*Źródło: opracowanie własne.*

Ostatnia sekcja ankiety była poświęcona danym demograficznym oraz ocenie sytuacji finansowej i wsparcia finansowego od rodziców. Statystyki demograficzne dotyczące płci, kierunku studiów oraz trybu studiów zostały przedstawione powyżej. Poniżej znajdują się szczegółowe wyniki dotyczące dochodu rozporządzalnego, edukacji rodziców oraz wsparcia finansowego.

*Tabela 12:* Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące dochodu rozporządzalnego respondentów. Średnio respondenci mają na utrzymanie się 2 956 zł miesięcznie. Warto zauważyć, że zaledwie 35.3% respondentów ma do dyspozycji więcej niż średnia.

<b>Dochód rozporządzalny (zł)</b>	<b>N</b>	<b>Procent</b>
<b>0-1000</b>	41	20.7%
<b>1000-2000</b>	36	18.2%
<b>2000-3000</b>	51	25.8%
<b>3000-5000</b>	38	19.2%
<b>5000-8000</b>	24	12.1%
<b>&gt;8000</b>	8	4.0%

*Źródło: opracowanie własne.*

*Tabela 13:* Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące poziomu wykształcenia rodziców/opiekunów prawnych respondentów. Warto zauważyć, że aż 77.2% respondentów twierdzi, że co najmniej jeden z rodziców ma wykształcenie wyższe.

<b>Poziom wykształcenia</b>	<b>N</b>	<b>Procent</b>
<b>Wykształcenie wyższe</b>	107	54%
<b>Jeden z rodziców/opiekunów prawnych ma wykształcenie wyższe, a drugi średnie lub podstawowe</b>	46	23.2%
<b>Wykształcenie średnie</b>	29	14.6%
<b>Jeden z rodziców/opiekunów prawnych ma wykształcenie średnie, a drugi podstawowe</b>	11	5.6%
<b>Wykształcenie podstawowe</b>	5	2.5%

*Źródło: opracowanie własne.*

*Tabela 14:* Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie dotyczące otrzymywanego wsparcia finansowego od rodziny. Warto zauważyć, że większość respondentów (ok. 58%) w dalszym ciągu w większości jest utrzymywana przez rodziców lub dalszą rodzinę.

Poziom wsparcia finansowego	N	Procent
<b>Moi rodzice (lub dalsza rodzina, np. dziadkowie, wujostwo) utrzymują mnie w 100%</b>	47	24%
<b>Mam trochę własnych środków, ale w większości utrzymują mnie moi rodzice (lub dalsza rodzina)</b>	68	34%
<b>W połowie utrzymuję się sam, a w połowie wspierają mnie rodzice (lub dalsza rodzina)</b>	35	18%
<b>W większości utrzymuję się sam, moi rodzice (lub dalsza rodzina) wspierają mnie w niewielkim stopniu</b>	24	12%
<b>W 100% utrzymuję się sam</b>	23	12%

*Źródło: opracowanie własne.*

## **Rozdział IV - Modele ekonometryczne**

### **4.1 Budowa modelu regresji liniowej**

W tej sekcji zostanie omówiona budowa modelu regresji liniowej. Przeprowadzona zostanie analiza zmiennych w celu wyboru predyktorów, a następnie estymacja parametrów modelu. Stosowane są metody ekonometryczne, zdefiniowane przez Gujarati i Portera (2009), które umożliwiają wybór predyktorów oraz estymację parametrów, co jest niezbędne dla zapewnienia rzetelności konstruowanego modelu ekonometrycznego.

#### **4.1.1 Opis zmiennych użytych w modelu**

**Zaangażowanie (zaangażowanie do nauki).** Zmienna ciągła. Wskaźnik oszacowany na podstawie średniej z odpowiedzi na pytania dotyczące procentu uczęszczania na zajęcia oraz czasu poświęcanego na naukę, gdzie 0 godzin dziennie to 0% a więcej niż 4 godziny

dziennie to 100%. Zaangażowanie do nauki zostało przeskalowane do zakresu 1-100, gdzie 1 oznacza całkowity brak zaangażowania do nauki, a 100 maksymalne zaangażowanie w naukę.

**Future Time Perspective (FTP).** Zmienna ciągła. Wskaźnik motywacji, oparty na odpowiedziach dotyczących przyszłości. Pytania zostały oparte na skali Froehliche (2018), obejmowały 4 stwierdzenia, takie jak: „W przyszłości czeka mnie wiele możliwości” oraz „Chcę wynieść jak najwięcej ze studiów”, na które respondenci odpowiadali, używając 5-stopniowej skali Likerta (od 1 – „zdecydowanie się nie zgadzam” do 5 – „zdecydowanie się zgadzam”). Odpowiedzi na te pytania zostały zsumowane, przyjmując wartości od 4 do 20.

**Czas aktywności.** Zmienna ciągła. Odpowiedzi respondentów na pytanie dotyczące ilości czasu poświęcanego na zajęcia poza uczelnią. Przyjmuje wartości od 0,5 do 6 godzin dziennie. Spodziewane jest, że współczynnik będzie dodatni, ponieważ osoby zaangażowane w aktywności pozauczelniane będą też bardziej zaangażowane w naukę.

**Wsparcie finansowe.** Zmienna porządkowa. Odpowiedzi respondentów na pytanie dotyczące otrzymywanego wsparcia finansowego od rodziny. Przyjmuje wartości od 1 do 5, gdzie 1 oznacza brak wsparcia finansowego a 5 pełne wsparcie finansowe. Zakłada się, że osoby otrzymujące większe wsparcie będą miały więcej czasu na naukę i będą bardziej zaangażowane.

**Dochód rozporządzalny.** Zmienna ciągła. Środki przedziałów z odpowiedzi respondentów na pytanie dotyczące miesięcznej kwoty dostępnej dla respondentów. Przyjmuje wartości od 500 do 9 500 zł. Oczekiwane jest, że wyższy dochód może prowadzić do większego zaangażowania w naukę.

**Edukacja rodziców.** Zmienna binarna, Oszacowana na podstawie odpowiedzi na pytanie dotyczące poziomu edukacji rodziców. Przyjmuje wartość 1, jeżeli przynajmniej jeden z rodziców respondenta ma wykształcenie wyższe oraz 0 w przeciwnym przypadku. Zakłada się, że dzieci osób z wyższym wykształceniem będą bardziej zaangażowane w naukę.

**IQ.** Wskaźnik ilorazu inteligencji. Zmienna porządkowa. Oszacowany na podstawie liczby poprawnie udzielonych odpowiedzi przez respondentów na matryce Ravena. Przyjmuje wartości od 1 do 6, gdzie 1 oznacza najniższy poziom IQ a 6 najwyższy poziom. Spodziewane jest, że osoby z wyższym IQ będą bardziej zaangażowane w naukę.

**Otwartość na doświadczenia.** Zmienna ciągła. Cechy osobowości związane z wyobraźnią, ciekawością intelektualną i kreatywnością (Alderotti i in. 2023). Ocenione

za pomocą skróconej wersji inwentarza Wielkiej Piątki (BFI-10; Rammstedt i John 2007), przy użyciu 5-stopniowej skali Linkerta. Przyjmuje wartości od 1 do 10, gdzie 1 oznacza najniższy poziom a 10 oznacza najwyższy poziom otwartości na doświadczenia. Zakłada się, że osoby o wysokim poziomie otwartości na doświadczenia będą bardziej skłonne do angażowania się w aktywności wymagające myślenia krytycznego i twórczego, co może zwiększyć ich zaangażowanie w naukę.

**Sumienność.** Zmienna ciągła. Cechy osobowości związane z systematycznością, odpowiedzialnością i samodyscypliną (Alderotti i in. 2023). Ocenione za pomocą skróconej wersji inwentarza Wielkiej Piątki (BFI-10; Rammstedt i John 2007), przy użyciu 5-stopniowej skali Linkerta. Przyjmuje wartości od 1 do 10, gdzie 1 oznacza najniższy poziom a 10 oznacza najwyższy poziom sumienności. Oczekiwane jest, że osoby o wysokim poziomie sumienności będą bardziej zorganizowane i skrupulatne, co przełoży się na wyższe zaangażowanie w naukę.

**Ekstrawersja.** Zmienna ciągła. Cechy osobowości związane z towarzyskością, asertywnością i aktywnością (Alderotti i in. 2023). Ocenione za pomocą skróconej wersji inwentarza Wielkiej Piątki (BFI-10; Rammstedt i John 2007), przy użyciu 5-stopniowej skali Linkerta. Przyjmuje wartości od 1 do 10, gdzie 1 oznacza najniższy poziom a 10 oznacza najwyższy poziom ekstrawersji. Spodziewane jest, że ekstrawertycy mogą mieć mieszany wpływ na zaangażowanie w naukę – ich umiejętności społeczne mogą prowadzić do lepszej współpracy, ale mogą też być bardziej podatni na rozpraszanie się.

**Ugodowość.** Zmienna ciągła. Cechy osobowości związane z uprzejmością, empatią i skłonnością do współpracy (Alderotti i in. 2023). Ocenione za pomocą skróconej wersji inwentarza Wielkiej Piątki (BFI-10; Rammstedt i John 2007), przy użyciu 5-stopniowej skali Linkerta. Przyjmuje wartości od 1 do 10, gdzie 1 oznacza najniższy poziom a 10 oznacza najwyższy poziom ugodowości. Zakłada się, że osoby o wysokim poziomie ugodowości będą bardziej skłonne do pomagania innym, co może wspierać naukę grupową. Ciężko jednak jednoznacznie określić powiązanie tej cechy z zaangażowaniem w proces edukacyjny.

**Neurotyczność.** Zmienna ciągła. Cechy osobowości związane z emocjonalną niestabilnością, skłonnością do odczuwania lęku, depresji i stresu (Alderotti i in. 2023). Ocenione za pomocą skróconej wersji inwentarza Wielkiej Piątki (BFI-10; Rammstedt i John 2007), przy użyciu 5-stopniowej skali Linkerta. Przyjmuje wartości od 1 do 10, gdzie 1 oznacza najniższy poziom a 10 oznacza najwyższy poziom neurotyczności. Oczekiwane

jest, że osoby o wysokim poziomie neurotyczności mogą mieć trudności z radzeniem sobie z presją akademicką, co negatywnie wpłynie na ich zaangażowanie w naukę.

**Płeć.** Zmienna binarna. Odpowiedź na pytanie dotyczące płci. Przyjmuje wartość 1, jeśli respondent jest mężczyzną i 0, jeśli jest kobietą. Osoby niebinarne lub odpowiedź „Nie chcę podawać” zostały wykluczone z badania. Zakłada się, że kobiety będą bardziej zaangażowane w naukę.

**Wiek.** Zmienna ciągła przyjmująca wartości od 19 do 25. Została obliczona poprzez dodanie 19 do liczby ukończonych lat studiów, z racji na to, że studenci w Polsce zazwyczaj zaczynają studia tuż po maturze, czyli po ukończeniu 19. roku życia. Oczekiwane jest, że starsze osoby będą mniej zaangażowane w studia.

**Tryb studiów.** Zmienna binarna przyjmująca wartość 1 dla studentów studiów stacjonarnych oraz 0 w przeciwnym przypadku. Odpowiedź na pytanie dotyczące trybu studiów. Zakłada się, że studenci studiów niestacjonarnych będą bardziej zaangażowani w naukę.

**Kierunki studiów.** Zmienna kategoryczna zapisana jako kilka zmiennych binarnych, reprezentujących różne kierunki studiów. Spodziewane są różnice w zaangażowaniu do nauki w zależności od kierunku studiów.

#### 4.1.2 Budowa modelu

Na podstawie powyższych danych zbudowano następujący model regresji liniowej:

$$\begin{aligned} \text{zaangażowanie} = & \beta_0 + \beta_1 \text{FTP} + \beta_2 \text{czasaktywności} + \beta_3 \text{wsparciefinansowe} + \\ & \beta_4 \text{dochodrozporządzalny} + \beta_5 \text{edukacjarodziców} + \beta_6 \text{IQ} + \beta_7 \text{otwartośćnadoświadczenia} + \\ & \beta_8 \text{sumienność} + \beta_9 \text{ekstrawersja} + \beta_{10} \text{ugodowość} + \beta_{11} \text{neurotyzm} + \beta_{12} \text{płeć} + \beta_{13} \text{wiek} + \\ & \beta_{14} \text{trybstudiów} + \beta_{15} \text{zamieszkanie} + \beta_{16} \text{humanistyczne} + \beta_{17} \text{inżynieryjnotechniczne} + \\ & \beta_{18} \text{medyczneinaukiozdrowiu} + \beta_{19} \text{ekonomiczneispołeczne} + \beta_{20} \text{ściśleiprzyrodnicze} \end{aligned}$$

Po przeanalizowaniu wykresów korelacji między predyktorami a zmienną zaangażowanie oraz zastosowaniu testów na nieliniowość modelu, zmienne IQ oraz wsparcie finansowe zostały podniesione do kwadratu. Nowe zmienne to:

$$sq\_IQ = IQ^2$$

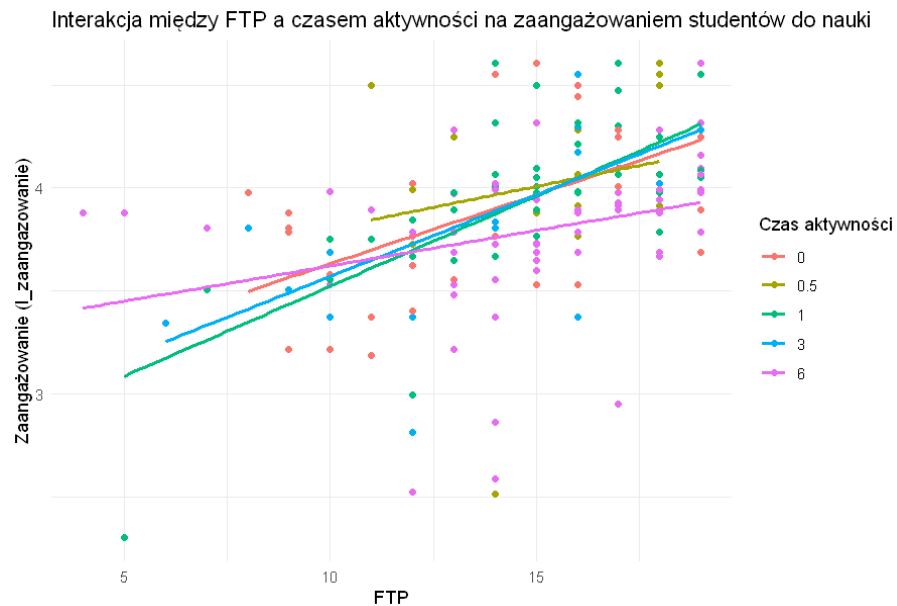
$$sq\_wsparciefinansowe = wsparciefinansowe^2$$

W celu jeszcze lepszego dopasowania modelu, sprawdzono interakcje między zmiennymi. Analiza interakcji polegała na uwzględnieniu w modelu regresji liniowej dodatkowych składników odpowiadających za wzajemne oddziaływanie zmiennych predykcyjnych. W szczególności zbadano, jak zmienne takie jak FTP, czas aktywności, wsparcie finansowe (kwadrat zmiennej), dochód rozporządzalny, edukacja rodziców, IQ (kwadrat zmiennej), otwartość na doświadczenia, sumienność, ekstrawersja, ugodowość, neurotyzm, płeć, wiek, tryb studiów, miejsce zamieszkania oraz przynależność do różnych grup kierunków studiów (humanistyczne, inżynieryjno-techniczne, medyczne i nauki o zdrowiu, ekonomiczne i społeczne, ścisłe i przyrodnicze) wpływają na zaangażowanie studentów w kontekście ich wzajemnych interakcji.

W celu lepszego zilustrowania wyników oraz zrozumienia wpływu interakcji na zaangażowanie studentów do nauki, przygotowano wykresy prezentujące wybrane interakcje. Wykresy te pozwalają wizualnie ocenić, jak zmienne moderujące wpływają na związek między głównymi zmiennymi predykcyjnymi a poziomem zaangażowania studentów do nauki. Wykresy dla interakcji między FTP a czasem aktywności, FTP a otwartością na doświadczenia oraz dochodem rozporządzalnym a trybem studiów na zaangażowanie do nauki zostały przedstawione poniżej.

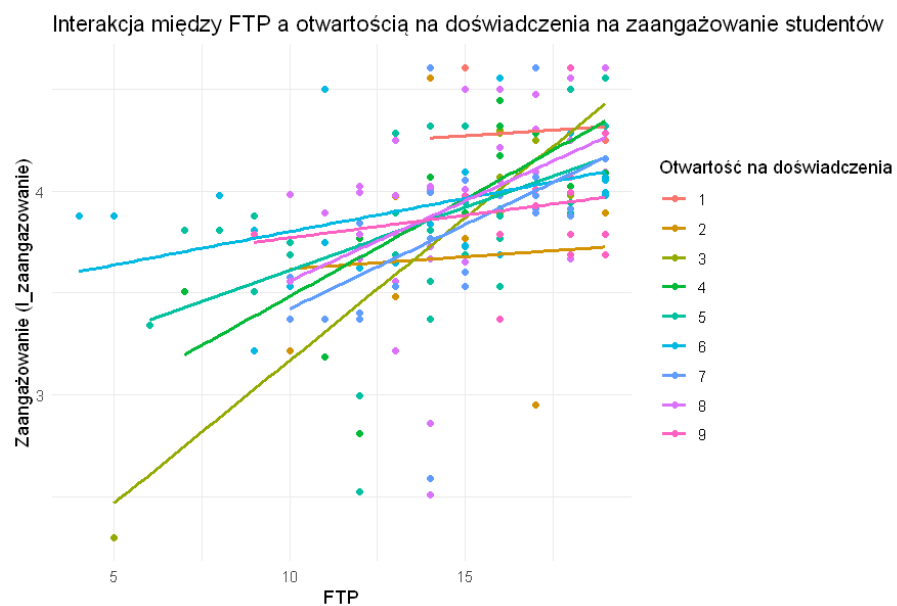


Wykres 1: Interakcja między FTP a czasem aktywności na zaangażowanie do nauki. Na wykresie widać, że zmienna czas aktywności wpływa na związek między FTP a zaangażowaniem studentów do nauki.



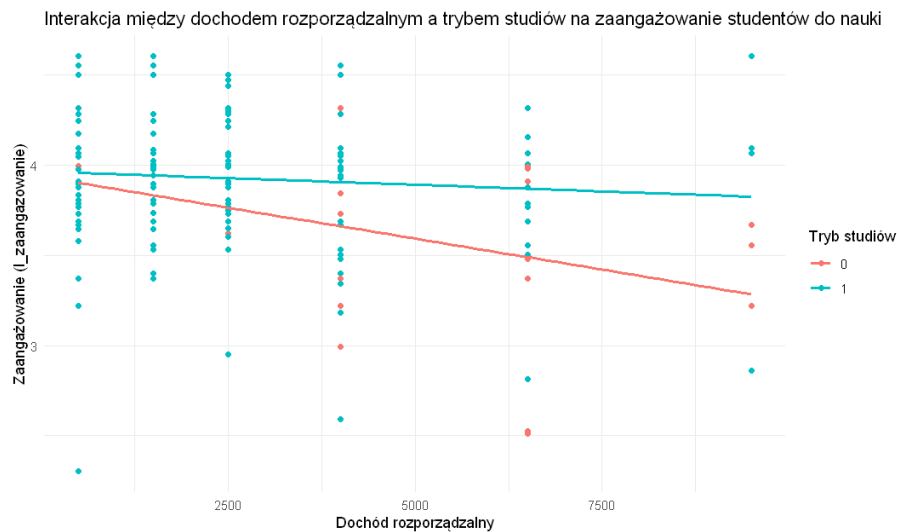
Źródło: opracowanie własne

Wykres 2: Interakcja między FTP a otwartością na doświadczenia na zaangażowanie do nauki. Na wykresie widać, że zmienna otwartość na doświadczenia wpływa na związek między FTP a zaangażowaniem studentów do nauki.



Źródło: opracowanie własne

Wykres 3: Interakcja między dochodem rozporządzalnym a trybem studiów na zaangażowanie do nauki. Na wykresie widać, że zmienna tryb studiów wpływa na związek między dochodem rozporządzalnym a zaangażowaniem studentów do nauki.



Źródło: opracowanie własne.

Zaktualizowany model regresji liniowej uwzględniający istotne statystycznie interakcje można przedstawić w następującej postaci:

$$l\_zaangazowanie = \beta_0 + \beta_1 FTP + \beta_2 czasaktywnosci + \beta_3 sq\_wsparciefinansowe + \beta_4 dochodrozporzadzalny + \beta_5 edukacjarodzicow + \beta_6 sq\_IQ + \beta_7 otwartoscnadoświadczenia + \beta_8 sumienność + \beta_9 ekstrawersja + \beta_{10} ugodowość + \beta_{11} neurotyzm + \beta_{12} płeć + \beta_{13} wiek + \beta_{14} trybstudiow + \beta_{15} zamieszkanie + \beta_{16} humanistyczne + \beta_{17} inzynieryjnotechniczne + \beta_{18} medyczneinaukiozdrowiu + \beta_{19} ekonomiczneispoleczne + \beta_{20} scisleiprzyrodnicze + \beta_{21} FTP:czasaktywnosci + \beta_{22} FTP:otwartoscnadoświadczenia + \beta_{23} FTP:neurotyzm + \beta_{24} sq\_wsparciefinansowe:dochodrozporzadzalny + \beta_{25} dochodrozporzadzalny:trybstudiow + \beta_{26} ugodowość:humanistyczne$$

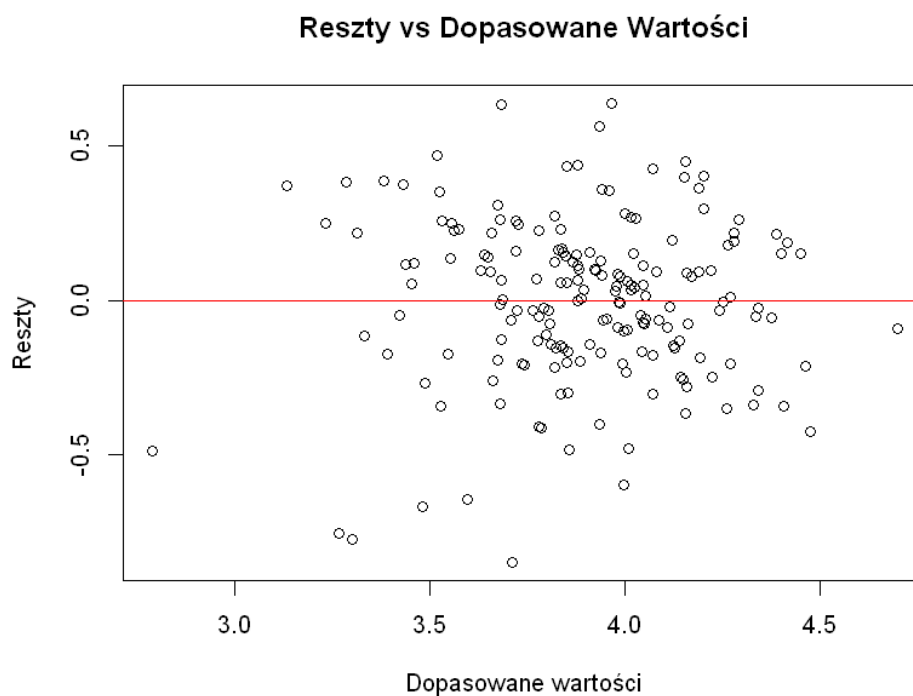
## 4.2 Ocena poprawności modelu

### 4.2.1 Analiza wykresu reszt vs dopasowane wartości

Aby ocenić poprawność modelu regresji liniowej, jednym z podstawowych narzędzi diagnostycznych jest wykres reszt vs dopasowane wartości. Ten wykres pozwala na wizualną

ocenę założeń modelu, takich jak liniowość, homoskedastyczność i normalność rozkładu reszt.

Wykres 4: Reszty vs dopasowane wartości. Analizując wykres, można zauważyć, że nie widać wyraźnych wzorców krzywizny a reszty są równomiernie rozproszone wokół osi poziomej (0), co sugeruje, że nasza zależność jest w przybliżeniu liniowa, nie występuje problem heteroskedastyczności a reszty modelu mają rozkład normalny.



*Źródło: opracowanie własne.*

Na przedstawionym wykresie reszt vs dopasowane wartości możemy zaobserwować kilka aspektów dotyczących naszego modelu.

**Liniowość.** Wykres reszt nie pokazuje wyraźnych wzorców krzywizny, co sugeruje, że relacja między zmiennymi predykcyjnymi a zmienną zależną jest w przybliżeniu liniowa. Brak wyraźnych zakrzywień wskazuje, że model liniowy jest odpowiednim wyborem.

**Homoskedastyczność.** Reszty są dość równomiernie rozproszone wokół osi poziomej (0). Nie ma wyraźnego wzorca wskazującego na wzrost lub spadek rozrzutu reszt w miarę wzrostu wartości dopasowanych. To sugeruje, że problem heteroskedastyczności (zmiennej wariancji reszt) jest minimalny.

Normalność rozkładu reszt. Brak wyraźnych wzorców na wykresie sugeruje, że reszty mogą być normalnie rozłożone. Choć wykres ten nie jest bezpośrednim testem na normalność, brak systematycznych wzorców może sugerować, że reszty są losowe.

#### 4.2.2 Testy diagnostyczne

Aby upewnić się, że model jest poprawnie określony, przeprowadzono dodatkowe testy diagnostyczne, które obejmują: test Breuscha-Pagana na homoskedastyczność, test Shapiro-Wilka na normalność reszt, test RESET Ramsey'a na specyfikację modelu. Wyniki tych testów zostały przedstawione w poniższej tabeli.

*Tabela 15:* Wyniki testów diagnostycznych modelu regresji liniowej. Wyniki wskazują, że nie ma problemu z heteroskedastycznością, reszty modelu charakteryzują się rozkładem normalnym a model nie wykazuje istotnych statystycznie błędów specyfikacji.

Test diagnostyczny	Statystyka	Wartość p	Interpretacja
<b>Test Breuscha-Pagana na homoskedastyczność</b>	BP 35.701	= p-value 0.09731	= Brak dowodów na odrzucenie hipotezy zerowej o homoskedastyczności. Wariancja reszt jest stała.
<b>Test Shapiro-Wilka na normalność reszt</b>	W 0.98681	= p-value 0.08301	= Brak dowodów na odrzucenie hipotezy zerowej o normalności rozkładu reszt. Reszty są bliskie normalności.
<b>Test RESET Ramsey'a na specyfikację modelu</b>	RESET 2.4254	= p-value 0.09179	= Brak dowodów na odrzucenie hipotezy zerowej o poprawnej specyfikacji modelu. Model nie wykazuje istotnych statystycznie błędów specyfikacji.

*Źródło: opracowanie własne.*

Aby zinterpretować wyniki VIF (Variance Inflation Factor) dla modelu regresji z interakcjami, użyliśmy wartości GVIF (Generalized Variance Inflation Factor), które są dostosowane do modeli z interakcjami. Wartości  $GVIF = VIF^{1/(2 \cdot Df)}$ , gdzie Df to liczba stopni swobody powyżej 2 sugerują obecność silnej współliniowości, co może wpływać na stabilność i interpretowalność modelu. Poniżej przedstawiono wyniki analizy GVIF dla zmiennych w modelu:

*Tabela 16:* Wyniki VIF (GVIF) dla zmiennych. Analiza wartości GVIF wskazuje, że zmienne mają akceptowalny poziom współliniowości, co sugeruje, że model jest dobrze określony.

<b>Zmienna</b>	<b>VIF</b>	<b>Df</b>	<b>GVIF</b>
<b>FTP</b>	9.504659	7	1.174499
<b>czasaktywnosci</b>	52.131448	3	1.932784
<b>otwartoscnadoswiadczenia</b>	38.486123	3	1.837458
<b>neurotyzm</b>	21.861170	3	1.672164
<b>sq_wsparciefinansowe</b>	18.895689	3	1.632026
<b>dochodrozporzadzalny</b>	4.047272	5	1.150049
<b>trybstudiow</b>	6.304176	3	1.359163
<b>ugodowosc</b>	6.715805	3	1.373566
<b>humanistyczne</b>	6.715805	3	1.373566
<b>edukacjarodzicow</b>	1.312921	1	1.145828
<b>sq_IQ</b>	1.459766	1	1.208208
<b>sumiennosc</b>	1.676028	1	1.294615
<b>ekstrawersja</b>	1.426691	1	1.194442
<b>plec</b>	1.485887	1	1.218970
<b>wiek</b>	1.391732	1	1.179717
<b>zamieszkanie</b>	1.774324	1	1.332038
<b>inzynieryjnotechniczne</b>	3.474287	1	1.863944
<b>medyczneinaukiozdrowiu</b>	2.719782	1	1.649176
<b>ekonomiczneispoleczne</b>	4.036553	1	2.009117
<b>scisleiprzyrodnicze</b>	2.549659	1	1.596765

*Źródło: opracowanie własne.*

Analiza wartości GVIF wskazuje, że zmienne *czasaktywnosci*, *otwartoscnadoswiadczenia*, *neurotyzm*, *inzynieryjnotechniczne* i *ekonomiczneispoleczne* mają umiarkowaną współliniowość, co może wpłynąć na stabilność modelu. Jednakże wartości te są bliskie, ale nie przekraczają 2, co jest ogólnie akceptowalne. Oznacza to, że te zmienne mogą pozostać w modelu, choć należy zachować ostrożność przy interpretacji wyników. Pozostałe zmienne mają akceptowalny poziom współliniowości, co sugeruje, że model jest

dobrze określony. Pomimo obecności umiarkowanej współliniowości w niektórych zmiennych, model jest stabilny i może być używany do dalszych analiz i interpretacji.

## Rozdział V - Wyniki badań empirycznych

### 5.1 Wyniki estymacji modelu ekonometrycznego

Przeprowadzona analiza regresji liniowej z uwzględnieniem interakcji między zmiennymi dostarczyła istotnych statystycznie wyników. Znaczące zmienne obejmują: Future Time Perspective (FTP), edukację rodziców, kwadrat wartości IQ, otwartość na doświadczenia, sumiennosc, ekstrawersję, kierunki humanistyczne, medyczne i nauki o zdrowiu, oraz ściśle i przyrodnicze. Zmienne takie jak czas aktywności i dochód rozporządzalny, oraz interakcje FTP z czasem aktywności i otwartością na doświadczenia okazały się marginalnie istotne statystycznie. Wyniki te podkreślają różnorodność czynników wpływających na zaangażowanie do nauki.

*Tabela 17: Wyniki estymacji modelu regresji liniowej dla logarytmu zmiennej zaangażowanie. Istotny statystycznie okazał się wpływ zmiennych: FTP, edukacja rodziców, sq\_IQ, otwartoscnaodoswiadczenia, sumiennosc, ekstrawersja, humanistyczne, medyczneinaukiozdrowiu, scisleiprzyrodnicze. Marginalnie istotny statystycznie jest wpływ zmiennych czasaktywnosci, dochodrozporzadzalny oraz interakcji FTP:czasaktywnosci i FTP:otwartoscnaodoswiadczenia. Wpływ pozostałych zmiennych okazał się nieistotny statystycznie.*

Zmienna	Współczynnik	Błąd standardowy	t-wartość	Pr(> t )
(Intercept)	2.896	0.586	4.945	1.94e-06 ***
FTP	0.0799	0.0331	2.415	0.016902 *
czasaktywnosci	0.0732	0.0427	1.713	0.088633 .
sq_wsparciefinansowe	0.0051	0.0053	0.957	0.339945
dochodrozporzadzalny	-4.58e-05	0.000027	-1.724	0.086746 .
edukacjarodzicow	-0.1647	0.0468	-3.522	0.000561 ***
sq_IQ	0.0092	0.0025	3.652	0.000354 ***
otwartoscnaodoswiadczenia	0.1421	0.0616	2.307	0.022380 *

<b>sumiennosc</b>	0.0263	0.0122	2.161	0.032244 *
<b>ekstrawersja</b>	-0.0466	0.0131	-3.550	0.000509 ***
<b>ugodowosc</b>	-0.0036	0.0178	-0.200	0.841615
<b>neurotyzm</b>	-0.0615	0.0472	-1.304	0.194043
<b>plec</b>	0.0556	0.0496	1.121	0.263989
<b>wiek</b>	-0.0236	0.0156	-1.517	0.131308
<b>trybstudiow</b>	-0.0631	0.1587	-0.398	0.691478
<b>zamieszkanie</b>	0.0219	0.0542	0.405	0.686125
<b>humanistyczne</b>	0.6664	0.2317	2.876	0.004589 ***
<b>inzynieryjnotechniczne</b>	0.0546	0.0875	0.624	0.533505
<b>medyczneinaukiozdrowiu</b>	0.2844	0.1054	2.698	0.007737 ***
<b>ekonomiczneispoleczne</b>	0.1034	0.0822	1.257	0.210780
<b>scisleiprzyrodnicze</b>	0.1966	0.0867	2.268	0.024692 *
<b>FTP : czasaktywnosci</b>	-0.0054	0.0028	-1.920	0.056632 .
<b>FTP : otwartoscnadoswiadczenia</b>	-0.0079	0.0040	-1.965	0.051202 .
<b>FTP : neurotyzm</b>	0.0049	0.0032	1.539	0.125826
<b>sq_wsparciefinansowe : dochodrozporzadzalny</b>	0.000002	0.000001	1.568	0.118943
<b>dochodrozporzadzalny : trybstudiow</b>	0.000046	0.000030	1.515	0.131856
<b>ugodowość : humanistyczne</b>	-0.0603	0.0366	-1.649	0.101144

Źródło: opracowanie własne.

Znaczniki poziomu istotności: \*\*\*  $p < 0.001$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$ , .  $p < 0.1$ .

Wartości współczynników i ich poziom istotności pozwalają na szczegółową interpretację wpływu poszczególnych zmiennych na zaangażowanie studentów do nauki.

Future Time Perspective (FTP). Współczynnik 0.0799 ( $p = 0.016902$ ) oznacza, że wzrost wartości FTP o jeden punkt, *ceteris paribus*, zwiększa logarytm zaangażowania do nauki o 0.0799, co odpowiada około 8.3% wzrostowi w zaangażowaniu (wyliczone jako  $e^{0.0799} - 1 \approx 0.083$ ).

Czas aktywności. Współczynnik 0.0732 ( $p = 0.088633$ , marginalnie istotny) wskazuje, że zwiększenie czasu aktywności o jedną godzinę dziennie, *ceteris paribus*, zwiększa logarytm zaangażowania do nauki o 0.0732, co przekłada się na około 7.6% większe zaangażowanie.

Otwartość na doświadczenia. Współczynnik 0.1421 ( $p = 0.022380$ ) oznacza, że przy stałych innych warunkach, wzrost otwartości na doświadczenia o jeden punkt, *ceteris paribus*, zwiększa logarytm zaangażowania do nauki o 0.1421, co przekłada się na wzrost zaangażowania o 15.3%.

Dochód rozporządzalny. Współczynnik  $-4.58e-05$  ( $p = 0.086746$ , marginalnie istotny) wskazuje, że wzrost dochodu rozporządzalnego o 1000 zł, *ceteris paribus*, zmniejsza logarytm zaangażowania do nauki o 0.0458, co oznacza spadek zaangażowania o około 0.46%.

Edukacja rodziców. Współczynnik -0.1647 ( $p = 0.000561$ ) pokazuje, że jeśli przynajmniej jeden z rodziców ma wyższe wykształcenie, *ceteris paribus*, logarytm zaangażowania do nauki jest niższy o 0.1647, co oznacza obniżenie zaangażowania o około 15.2%.

IQ (kwadrat zmiennej). Współczynnik dla kwadratu IQ wynosi 0.0092. Oznacza to, że wzrost kwadratu IQ o jednostkę, *ceteris paribus*, zwiększa logarytm zaangażowania do nauki o 0.0092. To można interpretować jako efekt zmiany w zaangażowaniu związany ze wzrostem wartości kwadratu IQ, co jest związane z większymi przyrostami w wartościach IQ (skutki wzrostu są bardziej znaczące przy wyższych wartościach IQ).

Sumiennosc. Współczynnik 0.0263 ( $p = 0.032244$ ) oznacza, że wzrost sumiennosci o jeden punkt, *ceteris paribus*, zwiększa logarytm zaangażowania do nauki o 0.0263, co przekłada się na wzrost zaangażowania o około 2.7%.

Ekstrawersja. Współczynnik -0.0466 ( $p = 0.000509$ ) sugeruje, że wzrost ekstrawersji o jeden punkt, *ceteris paribus*, zmniejsza logarytm zaangażowania do nauki o 0.0466, co oznacza spadek zaangażowania o około 4.5%.

Humanistyczne kierunki studiów. Współczynnik 0.6664 ( $p = 0.004589$ ) pokazuje, że studiowanie na kierunkach humanistycznych, *ceteris paribus*, zwiększa logarytm zaangażowania do nauki o 0.6664 w porównaniu do innych kierunków, co odpowiada wzrostowi zaangażowania o około 94.7%.



Kierunki medyczne i nauki o zdrowiu. Współczynnik 0.2844 ( $p = 0.007737$ ) oznacza, że studenci na kierunkach medycznych i naukach o zdrowiu, *ceteris paribus*, mają o 0.2844 wyższy logarytm zaangażowania do nauki w porównaniu do innych kierunków, co przekłada się na wzrost zaangażowania o około 32.9%

Kierunki ścisłe i przyrodnicze. Współczynnik 0.1966 ( $p = 0.024692$ ) wskazuje, że studiowanie na kierunkach ścisłych i przyrodniczych, *ceteris paribus*, zwiększa logarytm zaangażowania do nauki o 0.1966 w porównaniu do innych kierunków, co odpowiada wzrostowi zaangażowania o około 21.7%.

Interakcja FTP i czas aktywności. Współczynnik dla tej interakcji wynosi -0.0054 ( $p = 0.056632$ , marginalnie istotny). Interpretacja tego wyniku wskazuje, że wzrost czasu aktywności, *ceteris paribus*, zmniejsza wpływ perspektywy czasowej przyszłości (FTP) na logarytm zaangażowania do nauki o 0.0054 za każdą jednostkę wzrostu czasu aktywności. Oznacza to, że przy wyższym poziomie aktywności pozauczelnianej, pozytywny wpływ FTP na zaangażowanie do nauki jest nieco słabszy.

Interakcja FTP i otwartość na doświadczenia. Współczynnik dla tej interakcji wynosi -0.0079 ( $p = 0.051202$ , marginalnie istotny). Ta interakcja wskazuje, że wzrost otwartości na doświadczenia, *ceteris paribus*, zmniejsza wpływ FTP na logarytm zaangażowania do nauki o 0.0079 za każdą jednostkę wzrostu otwartości. Sugeruje to, że w przypadku studentów bardziej otwartych na nowe doświadczenia, rola FTP w motywacji do nauki może być nieco mniejsza.

Wpływ pozostałych zmiennych oraz interakcji na zaangażowanie do nauki nie jest istotny statystycznie.

*Tabela 18:* Statystyki modelu regresji liniowej. Wyniki wskazują na dobre dopasowanie modelu do danych oraz, że model jako całość jest istotny statystycznie.

Statystyka	Wartość
Współczynnik determinacji R-kwadrat	0.5756
Skorygowany R-kwadrat	0.5053
Statystyka F (26, 157)	8.188
Wartość p dla testu F	<2.2e-16
Błąd standardowy reszt	0.2757

*Źródło: opracowanie własne.*

Wyniki modelu regresji liniowej wskazują na wysoki poziom dopasowania modelu do danych. Współczynnik determinacji R-kwadrat wynoszący 0.5756 sugeruje, że model wyjaśnia 57.56% zmienności zmiennej zależnej (zaangażowanie). Skorygowany R-kwadrat, który wynosi 0.5053, uwzględnia liczbę zmiennych w modelu i jest nieco niższy, co wskazuje na dobre, ale nie idealne, dopasowanie modelu.

Statystyka F (8.188) oraz jej p-wartość ( $<2.2e-16$ ) wskazują, że model jako całość jest istotny statystycznie, co oznacza, że przynajmniej jedna z uwzględnionych zmiennych predykcyjnych ma istotny statystycznie wpływ na zmienną zależną.

Błąd standardowy reszt wynoszący 0.2757 wskazuje na przeciętną odległość pomiędzy obserwowanymi a przewidywanymi wartościami zmiennej zależnej. Im mniejszy błąd standardowy reszt, tym lepsze dopasowanie modelu do danych.

## **5.2 Podsumowanie wyników modelu**

W przeprowadzonej analizie regresji liniowej, z uwzględnieniem interakcji między zmiennymi, uzyskano istotne statystycznie wyniki, które ilustrują wpływ różnych czynników na zaangażowanie studentów do nauki. Analiza wykazała, że takie zmienne jak Future Time Perspective (FTP), czas poświęcany na aktywności pozauczelniane, otwartość na doświadczenia, edukacja rodziców, kwadrat wartości IQ, sumienność, ekstrawersja, a także przynależność do specyficznych grup kierunków studiów — humanistycznych, medycznych i nauk o zdrowiu, oraz ścisłych i przyrodniczych — mają wpływ na zaangażowanie do nauki.

Interakcje między zmiennymi, zwłaszcza te pomiędzy FTP a czasem poświęconym na aktywności oraz FTP a otwartością na doświadczenia, okazały się marginalnie istotne, co sugeruje złożoność wpływu tych czynników na zaangażowanie studentów do nauki. Na przykład, wzrost czasu poświęcanego na aktywności zmniejsza wpływ FTP na zaangażowanie do nauki, podobnie jak wzrost otwartości na doświadczenia.

Model regresji liniowej wykazał wysoki poziom dopasowania do zebranych danych, co potwierdza, że wybrane zmienne oraz ich interakcje w znacznym stopniu wyjaśniają zmienność zaangażowania studentów. Wartość współczynnika R-kwadrat wynosząca 0.5756 wskazuje, że model jest w stanie wyjaśnić ponad 57% zmienności zaangażowania do nauki. Wyniki te podkreślają znaczenie uwzględniania zarówno głównych efektów poszczególnych

zmiennych, jak i interakcji między nimi, co umożliwia uzyskanie bardziej szczegółowego i precyzyjnego obrazu czynników wpływających na zaangażowanie do nauki.

### 5.3 Weryfikacja hipotez

*Tabela 19:* Weryfikacja hipotez. Z 15 hipotez badawczych, 7 zostało potwierdzonych, a 8 odrzuconych.

Hipoteza	Wynik weryfikacji	Opis
<b>Hipoteza 1: Wyższy poziom FTP pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Potwierdzona	FTP miało istotny statystycznie, pozytywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.0799, $p = 0.016902$ ).
<b>Hipoteza 2: Wyższe wsparcie finansowe od rodziny pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Odrzucona	Wsparcie finansowe (kwadrat zmiennej) nie miało istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.0051, $p = 0.339945$ ).
<b>Hipoteza 3: Wyższy poziom IQ pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Potwierdzona	Kwadrat IQ miał istotny statystycznie, pozytywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.0092, $p = 0.000354$ ).
<b>Hipoteza 4: Wyższy poziom otwartości na doświadczenia pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Potwierdzona	Otwartość na doświadczenia miała istotny statystycznie, pozytywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.1421, $p = 0.022380$ ).

<b>Hipoteza 5: Wyższy poziom sumienności pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Potwierdzona	Sumienność miała istotny statystycznie, pozytywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.0263, $p = 0.032244$ ).
<b>Hipoteza 6: Wyższy poziom ekstrawersji negatywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Potwierdzona	Ekstrawersja miała istotny statystycznie, negatywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik -0.0466, $p = 0.000509$ ).
<b>Hipoteza 7: Wyższy poziom ugodowości pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Odrzucona	Ugodowość nie miała istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik -0.0036, $p = 0.841615$ ).
<b>Hipoteza 8: Wyższy poziom neurotyzmu negatywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Odrzucona	Neurotyzm nie miał istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik -0.0615, $p = 0.194043$ ).
<b>Hipoteza 9: Wyższy dochód rozporządzalny pozytywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Odrzucona	Dochód rozporządzalny nie miał istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik -4.58e-05, $p = 0.086746$ ).
<b>Hipoteza 10: Wyższe wykształcenie rodziców pozytywnie wpływa</b>	Odrzucona	Edukacja rodziców miała istotny statystycznie, negatywny wpływ na

<b>na zaangażowanie studentów do nauki.</b>		zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik -0.1647, $p = 0.000561$ ).
<b>Hipoteza 11: Studenci płci żeńskiej wykazują wyższe zaangażowanie do nauki niż studenci płci męskiej.</b>	Odrzucona	Płeć nie miała istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.0556, $p = 0.263989$ ).
<b>Hipoteza 12: Wiek negatywnie wpływa na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Odrzucona	Wiek nie miał istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik -0.0236, $p = 0.131308$ ).
<b>Hipoteza 13: Studenci studiujący niestacjonarnie wykazują wyższe zaangażowanie do nauki.</b>	Odrzucona	Tryb studiów niestacjonarnych nie miał istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik -0.0631, $p = 0.691478$ ).
<b>Hipoteza 14: Studenci mieszkający poza domem wykazują wyższe zaangażowanie do nauki.</b>	Odrzucona	Zamieszkanie nie miało istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.0219, $p = 0.686125$ ).
<b>Hipoteza 15: Kierunek studiów ma wpływ na zaangażowanie studentów do nauki.</b>	Częściowo potwierdzona	Kierunki humanistyczne (współczynnik 0.6664, $p = 0.004589$ ), medyczne i nauki o zdrowiu (współczynnik 0.2844, $p = 0.007737$ ) oraz ścisłe i przyrodnicze

---

(współczynnik 0.1966,  $p = 0.024692$ ) miały istotny statystycznie wpływ na zaangażowanie studentów do nauki. Kierunki inżyniersko-techniczne oraz ekonomiczno-społeczne nie miały istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki.

---

*Źródło: opracowanie własne.*

W analizie uwzględniono również interakcje między zmiennymi, które pozwoliły na dokładniejsze zrozumienie wpływu różnych czynników na zaangażowanie studentów do nauki. Interakcje między zmiennymi, zwłaszcza te pomiędzy FTP a czasem poświęconym na aktywności oraz FTP a otwartością na doświadczenia, okazały się marginalnie istotne, co oznacza, że wzrost czasu poświęcanego na aktywności zmniejsza wpływ FTP na zaangażowanie do nauki, podobnie jak wzrost otwartości na doświadczenia.

Podsumowując, z 15 hipotez badawczych, 7 zostało potwierdzonych, a 8 odrzuconych. Uwzględnienie interakcji między zmiennymi dostarczyło dodatkowych informacji, które pomogły w lepszym zrozumieniu wpływu różnych czynników na zaangażowanie studentów do nauki. Wyniki te dostarczają ważnych informacji na temat czynników wpływających na zaangażowanie studentów do nauki i mogą być podstawą do dalszych badań oraz formułowania strategii wspierających studentów w osiąganiu lepszych wyników akademickich.

## **Rozdział VI - Dyskusja**

### **6.1 Porównanie wyników z literaturą**

Wyniki przeprowadzonej analizy regresji liniowej z uwzględnieniem interakcji między zmiennymi dostarczają cennych informacji na temat czynników wpływających na zaangażowanie studentów do nauki. W niniejszym rozdziale omówiono główne wnioski z badania oraz porównano je z wcześniejszymi badaniami omówionymi w przeglądzie

literatury. W szczególności uwzględniono wyniki dotyczące perspektywy czasowej przyszłości (FTP), cech osobowości, wsparcia finansowego, IQ oraz kierunku studiów.

Analiza wykazała, że FTP ma istotny statystycznie, pozytywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.0799,  $p = 0.016902$ ). Wynik ten jest zgodny z wcześniejszymi badaniami, które podkreślają rolę perspektywy czasowej przyszłości w motywowaniu studentów do nauki. Schuitema i in. (2014) sugerują, że interwencje oparte na FTP mogą zwiększać motywację studentów poprzez kształtowanie ich perspektywy czasowej i pomaganie im zrozumieć długoterminowe korzyści związane z wysiłkiem w nauce. W kontekście kształtowania zachowań racjonalnych w edukacji, Blackwell (2010) podkreśla, jak aktywności dydaktyczne oparte na racjonalnych oczekiwaniach mogą skutecznie wspierać studentów w efektywnym planowaniu i podejmowaniu decyzji edukacyjnych. Simons i in. (2004) wskazują, że skupienie się na instrumentalności przyszłości może prowadzić do lepszej motywacji i wydajności. Lens (1986) i Nuttin (1984) podkreślają, że jednostki z silnym FTP są bardziej skłonne do podejmowania działań przedzobowiązujących, co pomaga im w lepszym zarządzaniu czasem i zadaniami.

Otwartość na doświadczenia miała istotny statystycznie, pozytywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.1421,  $p = 0.022380$ ). Wynik ten jest zgodny z teorią Wielkiej Piątki, która sugeruje, że studenci otwarci na nowe doświadczenia są bardziej skłonni do angażowania się w różnorodne formy nauki i aktywności akademickiej. Alderotti i in. (2023) wskazują, że otwartość na doświadczenia pozytywnie wpływa na sukces akademicki, ponieważ studenci ci są bardziej skłonni do angażowania się w aktywności wymagające myślenia krytycznego i twórczego. Barrick i Mount (1991) dodają, że osoby o wysokim poziomie otwartości są bardziej elastyczne i adaptacyjne, co może wspierać ich zdolności do radzenia sobie z nowymi wyzwaniami akademickimi.

Sumienność wykazała istotny statystycznie, pozytywny wpływ na zaangażowanie do nauki (współczynnik 0.0263,  $p = 0.032244$ ). Wynik ten potwierdza wcześniejsze badania wskazujące na rolę sumienności w osiąganiu wyższych wyników akademickich. Ahmad i in. (2014) oraz Barrick i Mount (1991) wskazują, że studenci o wysokim poziomie sumienności są bardziej zorganizowani, skrupulatni i zdolni do utrzymywania regularnych nawyków nauki, co prowadzi do lepszych wyników akademickich. Goldberg (1990) dodaje,

że sumienność jest jednym z najsilniejszych predyktorów sukcesu akademickiego, ponieważ sprzyja systematyczności i odpowiedzialności.

Ekstrawersja miała istotny statystycznie, negatywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik  $-0.0466$ ,  $p = 0.000509$ ). Wynik ten sugeruje, że studenci ekstrawertyczni mogą być bardziej podatni na rozpraszanie się, co negatywnie wpływa na ich zaangażowanie akademickie. Alderotti i in. (2023) oraz Ahmad i in. (2014) wskazują, że ekstrawertycy, mimo że mogą mieć lepsze umiejętności społeczne, często są bardziej podatni na rozpraszanie się i angażowanie w aktywności społeczne kosztem nauki. Barrick i Mount (1991) dodają, że ekstrawertycy są bardziej skłonni do podejmowania inicjatyw i angażowania się w różnorodne aktywności, co może sprzyjać ich rozwojowi akademickiemu, ale również może stanowić źródło rozproszeń.

Edukacja rodziców miała istotny statystycznie, negatywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik  $-0.1647$ ,  $p = 0.000561$ ). Wynik ten jest zaskakujący, ponieważ wcześniejsze badania sugerowały, że wyższe wykształcenie rodziców pozytywnie wpływa na motywację i wyniki akademickie dzieci (Bernheim i in. 2015). Możliwe wyjaśnienie tego wyniku może leżeć w mniejszej presji do osiągnięcia wysokich wyników akademickich wśród studentów, których rodzice mają wysokie wykształcenie, co może prowadzić do mniejszego zaangażowania. Dal Bó i Fréchette (2019) sugerują, że dzieci z wykształconymi rodzicami mogą odczuwać mniejszą potrzebę udowadniania swojej wartości akademickiej, co może wpływać na ich zaangażowanie do nauki.

Kwadrat zmiennej IQ miał istotny statystycznie, pozytywny wpływ na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik  $0.0092$ ,  $p = 0.000354$ ). Wynik ten jest zgodny z badaniami wskazującymi na rolę wysokiego IQ w osiągnięciu lepszych wyników akademickich (Heckman i Rubinstein 2001). Wysokie IQ sprzyja lepszemu przyswajaniu wiedzy i efektywniejszemu rozwiązywaniu problemów, co prowadzi do wyższego zaangażowania w naukę. Heckman (2000) podkreśla, że programy mentoringowe i motywacyjne, skierowane szczególnie do studentów z trudnych środowisk, mogą wpłynąć na ich wyniki akademickie i przyszły sukces zawodowy.

Wyniki analizy wskazują, że studenci na kierunkach humanistycznych (współczynnik  $0.6664$ ,  $p = 0.004589$ ), medycznych i nauk o zdrowiu (współczynnik  $0.2844$ ,  $p = 0.007737$ ) oraz ścisłych i przyrodniczych (współczynnik  $0.1966$ ,  $p = 0.024692$ ) wykazują wyższe zaangażowanie w naukę w porównaniu do innych kierunków. Wynik ten jest zgodny



z wcześniejszymi badaniami wskazującymi na różnice w zaangażowaniu w zależności od kierunku studiów (Ahmad i in. 2014). Studenci na kierunkach humanistycznych mogą być bardziej skłonni do angażowania się w aktywności akademickie ze względu na charakter tych studiów, który często wymaga większego zaangażowania w naukę. Podobnie studenci na kierunkach medycznych i nauk o zdrowiu oraz ścisłych i przyrodniczych mogą wykazywać wyższe zaangażowanie do nauki z powodu wymagającego charakteru tych kierunków.

Analiza interakcji wykazała, że wpływ FTP na zaangażowanie do nauki jest moderowany przez czas aktywności oraz otwartość na doświadczenia. W szczególności, efekt FTP na zaangażowanie do nauki jest mniejszy dla osób z wyższym czasem aktywności (współczynnik interakcji -0.0054,  $p = 0.056632$ ) oraz dla osób z wyższym poziomem otwartości na doświadczenia (współczynnik interakcji -0.0079,  $p = 0.051202$ ). Wyniki te sugerują, że zrozumienie wpływu FTP na zaangażowanie do nauki wymaga uwzględnienia interakcji z innymi zmiennymi. Fudenberg i Levine (2006) podkreślają, że analiza może pomóc w zrozumieniu złożonych mechanizmów motywacyjnych. Wyniki te są zgodne z podejściem behawioralnym, które uwzględnia złożoność i wzajemne oddziaływanie różnych czynników na motywację i zaangażowanie do nauki.

Pomimo że wsparcie finansowe (kwadrat zmiennej) nie miało istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki (współczynnik 0.0051,  $p = 0.339945$ ), wcześniejsze badania sugerują, że wsparcie finansowe może wpływać na motywację studentów do nauki. Bernheim i in. (2015) wskazują, że osoby z trudną sytuacją finansową często wykazują większą motywację do poprawy swojej sytuacji życiowej, co może wpływać na ich zaangażowanie akademickie. Bartoš i in. (2021) zauważają, że osoby doświadczające ubóstwa mają tendencję do preferowania krótkoterminowych strategii przetrwania kosztem długoterminowych korzyści. Dlatego brak istotnego statystycznie wpływu wsparcia finansowego w tym badaniu może wynikać z różnic w kontekście ekonomicznym i kulturowym.

Płeć, wiek, tryb studiów oraz zamieszkanie nie miały istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki w analizowanym modelu. Jest to częściowo zgodne z wcześniejszymi badaniami, które wskazują na mieszane wyniki dotyczące wpływu tych zmiennych na zaangażowanie akademickie. Ahmad i in. (2014) oraz Kandler (2012) wskazują, że choć te zmienne mogą wpływać na wyniki akademickie, ich wpływ może być

zależny od specyficznego kontekstu i innych czynników moderujących. Ponadto Froehlich i in. (2018) wykazali, że wiek nie ma wpływu na zatrudnialność w przeciwieństwie do FTP czy orientacji na cele, co ma potwierdzenie też w wynikach analizowanego modelu.

Wyniki przeprowadzonej analizy regresji liniowej potwierdzają istotny statystycznie wpływ na zaangażowanie studentów do nauki dla kilku czynników, w tym FTP, otwartości na doświadczenia, sumienności, ekstrawersji, edukacji rodziców, IQ oraz kierunku studiów. Uwzględnienie interakcji między zmiennymi dostarczyło dodatkowych informacji, które pozwoliły na lepsze zrozumienie mechanizmów wpływających na zaangażowanie studentów do nauki. Wyniki te są zgodne z wcześniejszymi badaniami i dostarczają wskazówek dla dalszych badań oraz praktycznych zastosowań w zakresie wspierania zaangażowania akademickiego. Integracja różnych czynników psychologicznych i behawioralnych pomaga w zrozumieniu determinantów zaangażowania studentów w naukę, co może przyczynić się do opracowania bardziej skutecznych strategii edukacyjnych i wsparcia, które pomogą studentom osiągnąć pełen potencjał zarówno w życiu akademickim, jak i zawodowym.

## **6.2 Ograniczenia badania**

Wielkość i reprezentatywność próby. Jednym z głównych ograniczeń niniejszego badania jest wielkość i reprezentatywność próby. Próbę stanowiło 198 studentów, co może być niewystarczające do uogólnienia wyników na całą populację studentów w Polsce. Dobór próby metodą wygodną (convenience sampling) i kuli śnieżnej (snowball sampling) może prowadzić do obciążenia selekcyjnego, ponieważ respondenci mogą być w większym stopniu związani z autorem lub z grupami, które miały dostęp do ankiety. W związku z tym wyniki badania mogą nie w pełni odzwierciedlać postawy i zachowania wszystkich studentów. Przykładowo, studenci z określonych uczelni lub kierunków studiów mogli być nadreprezentowani w próbie, co może wpływać na wyniki.

Zastosowane metody analizy. W badaniu zastosowano regresję liniową z interakcjami między zmiennymi. Choć jest to powszechnie stosowana metoda analizy danych, ma ona swoje ograniczenia. Model regresji liniowej zakłada liniowy związek między zmiennymi niezależnymi a zmienną zależną, co może nie zawsze odzwierciedlać rzeczywistość. Ponadto, model ten jest wrażliwy na obecność współliniowości między zmiennymi predykcyjnymi, co może prowadzić do niestabilnych oszacowań współczynników. W badaniu

zidentyfikowano umiarkowaną współliniowość dla niektórych zmiennych, co może wpływać na stabilność i interpretowalność modelu.

Potencjalne błędy w danych. Jakość danych zebranych za pomocą ankiety online może być kolejnym źródłem ograniczeń. Respondenci mogli nie zawsze rzetelnie odpowiadać na pytania, co może prowadzić do błędów pomiarowych. Na przykład, studenci mogli zaniżać lub zawyżać swoje zaangażowanie w naukę lub czas poświęcany na aktywności pozauczelniane. Ponadto, wyniki testu IQ mogły być zniekształcone przez stres, zmęczenie lub brak motywacji do wypełnienia testu.

Ograniczenia wynikające z kwestionariusza. Kwestionariusz użyty w badaniu mógł nie obejmować wszystkich zmiennych wpływających na zaangażowanie studentów do nauki. Na przykład, w modelu nie uwzględniono zmiennej bezpośrednio mierzącej zachowania przedzobowiązujące, co uniemożliwiło weryfikację hipotezy dotyczącej tych zachowań. Ponadto, kwestionariusz mógł nie w pełni oddawać złożoności i wielowymiarowości takich konstruktów, jak motywacja, FTP czy cechy osobowości.

Ograniczenia czasowe i geograficzne. Badanie miało charakter przekrojowy i obejmowało studentów w jednym momencie, co nie pozwala na analizę zmian w zaangażowaniu w dłuższym okresie. Ponadto, badanie obejmowało studentów z określonych uczelni w Polsce, co może ograniczać możliwość uogólnienia wyników na całą populację studentów lub różnych systemów edukacyjnych.

Zewnętrzne czynniki wpływające na zaangażowanie do nauki. W badaniu nie uwzględniono wszystkich zewnętrznych czynników, które mogą wpływać na zaangażowanie studentów do nauki, takich jak warunki socjoekonomiczne, jakość infrastruktury edukacyjnej, polityki edukacyjne czy wsparcie ze strony uczelni. Czynniki te mogą mieć wpływ na zaangażowanie studentów do nauki, a ich brak uwzględnienia stanowi ograniczenie badania.

Wyniki niniejszego badania należy interpretować z uwzględnieniem powyższych ograniczeń. Chociaż dostarczają one cennych informacji na temat czynników wpływających na zaangażowanie studentów do nauki, nie można ich uogólniać na całą populację studentów. Przyszłe badania powinny uwzględniać większe i bardziej reprezentatywne próby, stosować różnorodne metody analizy oraz rozważać wpływ zewnętrznych czynników, aby uzyskać pełniejszy obraz mechanizmów motywacyjnych w kontekście akademickim.

### **6.3 Implikacje praktyczne**

Wyniki przeprowadzonego badania mają implikacje praktyczne, zarówno dla polityki edukacyjnej, jak i dla samych studentów. Na podstawie uzyskanych wyników można sformułować szereg rekomendacji, które mogą pomóc w zwiększeniu zaangażowania studentów do nauki oraz poprawie ich wyników akademickich. Poniżej przedstawiono wybrane implikacje praktyczne.

### 6.3.1 Rekomendacje dla polityki edukacyjnej

#### 6.3.1.1 Wsparcie dla interwencji zwiększających perspektywę czasową przyszłości (FTP)

Wyniki badania potwierdzają pozytywny wpływ FTP na zaangażowanie studentów do nauki. Heckman (1999) wskazuje, że efektywne programy szkoleniowe i edukacyjne, które są właściwie realizowane, mogą znacznie poprawić zdolności uczniów do zatrudnienia i przygotowanie do przyszłej kariery. W związku z tym, polityka edukacyjna powinna uwzględniać programy interwencyjne, które pomagają studentom rozwijać i wzmacniać ich perspektywę czasową przyszłości. Badania ze Stanów Zjednoczonych wskazują, że interwencje FTP, takie jak te przeprowadzone przez Schuitema i in. (2014), mogą skutecznie zwiększyć motywację uczniów poprzez kształtowanie ich perspektywy czasowej i pomaganie im zrozumieć długoterminowe korzyści związane z wysiłkiem w nauce. Tego typu programy mogą być zaadaptowane i wdrożone w polskich szkołach średnich oraz uczelniach wyższych, aby wspierać studentów w lepszym zarządzaniu czasem i osiąganiu długoterminowych celów.

#### 6.3.1.2 Wsparcie finansowe i programy mentoringowe

Chociaż wsparcie finansowe nie miało istotnego statystycznie wpływu na zaangażowanie studentów do nauki w tym badaniu, wcześniejsze badania wskazują, że studenci z trudną sytuacją finansową często wykazują większą motywację do poprawy swojej sytuacji życiowej (Bernheim i in. 2015). Polityka edukacyjna powinna uwzględniać stypendia, programy wsparcia finansowego oraz programy mentoringowe, szczególnie skierowane do studentów z trudnych środowisk. Programy mentoringowe, jak sugeruje Heckman (2000), mogą wpłynąć na wyniki akademickie i przyszły sukces zawodowy studentów.

#### 6.3.1.3 Uwzględnienie cech osobowości w programach edukacyjnych

Wyniki badania potwierdzają wpływ cech osobowości na zaangażowanie studentów do nauki. Polityka edukacyjna powinna uwzględniać indywidualne różnice w cechach osobowości studentów. Programy edukacyjne mogą być bardziej skuteczne, jeśli zostaną dostosowane do specyficznych potrzeb studentów o różnych cechach osobowości (Winarso i in. 2023). Na przykład, studenci o wysokim poziomie sumienności mogą korzystać z programów, które promują systematyczność i odpowiedzialność, podczas gdy studenci ekstrawertyczni mogą potrzebować wsparcia w zarządzaniu czasem i unikania rozproszeń.

#### 6.3.1.4 Promowanie zrównoważonego rozwoju osobistego

Polityka edukacyjna powinna wspierać rozwój osobisty studentów, uwzględniając zarówno ich potrzeby akademickie, jak i pozauczelniane. Wyniki badania sugerują, że otwartość na doświadczenia i zaangażowanie w aktywności poza uczelnią mogą pozytywnie wpływać na zaangażowanie studentów do nauki. Uczelnie mogą wspierać studentów poprzez oferowanie różnorodnych programów rozwoju osobistego, takich jak warsztaty, seminaria, kursy i aktywności pozauczelniane, które promują kreatywność, myślenie krytyczne i współpracę.

### 6.3.2 Rekomendacje dla studentów

#### 6.3.2.1 Rozwijanie perspektywy czasowej przyszłości (FTP)

Studenci powinni być zachęceni do rozwijania swojej perspektywy czasowej przyszłości. Mogą to osiągnąć poprzez regularne wyznaczanie długoterminowych celów akademickich i osobistych, a także poprzez systematyczne monitorowanie postępów w ich realizacji. Strategie przedzobowiązujące, takie jak planowanie czasu na naukę z wyprzedzeniem i zablokowanie dostępu do potencjalnych rozproszeń, mogą być szczególnie skuteczne w zwiększaniu zaangażowania i motywacji.

#### 6.3.2.2 Samodyscyplina i zarządzanie czasem

Studenci powinni rozwijać umiejętności samodyscypliny i zarządzania czasem. Wysoki poziom sumienności, jak wykazało badanie, pozytywnie wpływa na zaangażowanie akademickie. Studenci mogą korzystać z narzędzi i technik zarządzania czasem, takich jak tworzenie harmonogramów, list zadań do wykonania, priorytetyzacja obowiązków oraz unikanie prokrastynacji.

#### 6.3.2.3 Angażowanie się w aktywności pozauczelniane

Angażowanie się w aktywności pozauczelniane może pozytywnie wpływać na zaangażowanie akademickie. Studenci powinni być zachęceni do uczestnictwa w stowarzyszeniach studenckich, kołach naukowych, wolontariacie, sportach i innych formach aktywności, które rozwijają ich umiejętności interpersonalne, kreatywność i zdolności przywódcze.

#### 6.3.2.4 Świadomość własnych cech osobowości

Studenci powinni być świadomi swoich cech osobowości i ich wpływu na zaangażowanie akademickie. Na przykład, studenci ekstrawertyczni powinni pracować nad strategiami minimalizowania rozproszeń, podczas gdy studenci o wysokim poziomie neurotyczności mogą korzystać z technik radzenia sobie ze stresem i presją akademicką.

### 6.3.3 Wdrożenie strategii interwencyjnych

Na podstawie wyników badania oraz wcześniejszych badań można sformułować konkretne strategie interwencyjne.

#### 6.3.3.1 Programy interwencyjne oparte na FTP

Uczelnie mogą wprowadzić programy interwencyjne, które pomagają studentom rozwijać perspektywę czasową przyszłości. Programy te mogą obejmować warsztaty, sesje coachingowe i materiały edukacyjne, które pomagają studentom zrozumieć znaczenie długoterminowych celów i korzyści płynących z systematycznego wysiłku w nauce. Badania ze Stanów Zjednoczonych wykazały, że takie interwencje mogą skutecznie zwiększać motywację i zaangażowanie uczniów do nauki (Schuitema i in. 2014).

#### 6.3.3.2 Mentoring i wsparcie psychologiczne

Uczelnie mogą oferować programy mentoringowe, które pomagają studentom w rozwijaniu umiejętności samodyscypliny, zarządzania czasem i radzenia sobie ze stresem. Wsparcie psychologiczne, takie jak dostęp do doradców akademickich i terapeutów, może

również pomóc studentom w radzeniu sobie z trudnościami emocjonalnymi i motywacyjnymi.

#### 6.3.3.3 Personalizacja podejścia edukacyjnego

Uczelnie mogą dostosować swoje podejście edukacyjne do indywidualnych potrzeb studentów, uwzględniając ich cechy osobowości, motywację i perspektywę czasową przyszłości. Personalizacja nauczania może obejmować różnorodne metody nauczania, elastyczne harmonogramy, indywidualne plany rozwoju oraz wsparcie technologiczne, które ułatwia dostęp do materiałów edukacyjnych i narzędzi zarządzania czasem.

### **Rozdział VII - Zakończenie**

W oparciu o przeprowadzone badania można wyciągnąć kilka wniosków. Po pierwsze, Future Time Perspective (FTP) odgrywa rolę w kształtowaniu zachowań przedzobowiązujących oraz w decyzjach związanych z niespójnością czasową. Pułapka biednego myślenia jest kolejnym czynnikiem, który może wpływać na te decyzje, szczególnie w kontekście osób o niższym ilorazie inteligencji (IQ).

Wyniki estymacji modelu ekonometrycznego wykazały, że istnieje istotna statystycznie zależność między FTP a zachowaniami decyzyjnymi badanych. Weryfikacja hipotez potwierdziła, że osoby z wyższym FTP są bardziej skłonne do podejmowania decyzji zgodnych z długoterminowymi celami.

Jednakże badanie miało swoje ograniczenia, takie jak wielkość próby i potencjalne błędy pomiarowe. W związku z tym, przyszłe badania powinny dążyć do rozszerzenia próby badawczej oraz uwzględnienia dodatkowych zmiennych mogących wpływać na FTP i zaangażowanie do nauki.

W szczególności, nie zostały uwzględnione zachowania przedzobowiązujące, co stanowi ograniczenie niniejszej analizy. Warto byłoby również oszacować wpływ czynników poddanych analizie oraz zaangażowania studentów na średnią ocen i wyniki studentów, a także obserwować ich dalszą karierę. Samo zaangażowanie do nauki czy nawet wysoka średnia ocen jeszcze nie determinuje, jak ktoś sobie poradzi w życiu zawodowym ani jaka jest faktyczna głębokość zdobytej wiedzy. Obserwacja dalszych losów absolwentów może dostarczyć danych dotyczących wpływu FTP na długoterminowy sukces zawodowy.

Sugestie dotyczące dalszych badań obejmują: zbadanie wpływu różnych interwencji edukacyjnych na FTP wśród studentów, analizę różnic w FTP i zachowaniach decyzyjnych w różnych kontekstach kulturowych, dalsze badania nad rolą teorii Wielkiej Piątki w kontekście FTP i decyzji ekonomicznych oraz uwzględnienie zachowań przedzobowiązujących i ich wpływu na osiągnięcia akademickie oraz późniejszą karierę zawodową studentów.

Podsumowując, badania nad FTP i jego wpływem na zaangażowanie do nauki dostarczają informacji, które mogą być wykorzystane zarówno w polityce edukacyjnej, jak i w praktyce indywidualnej, pomagając jednostkom lepiej planować i realizować swoje długoterminowe cele. Jednakże, dalsze badania, uwzględniające szerszy zakres zmiennych i długoterminowe obserwacje, są niezbędne do pełnego zrozumienia tego zjawiska. Badania wskazują na potrzebę holistycznego podejścia do edukacji, które nie tylko wspiera rozwój akademicki, ale także kształtuje umiejętności decyzyjne i perspektywę czasową, co może wpłynąć na sukces życiowy studentów.



## Bibliografia

Ahmad, J., Ather, M.R. i Hussain, M., 2014. *Impact of big five personality traits on job performance*. Human Capital without Borders: Knowledge and Learning for Quality of Life; Proceedings of the Management, Knowledge and Learning International Conference 2014, s. 571–577.

Alderotti, G., Rapallini, C. i Traverso, S., 2023. *The big five personality traits and earnings: a meta-analysis*. Journal of Economic Psychology, 94, s. 102570.

Augenblick, N., Niederle, M. i Sprenger, C., 2015. *Working over time: dynamic inconsistency in real effort tasks*. The Quarterly Journal of Economics, 130(3), s. 1067–1116.

Ariely, D. i Wertenbroch, K., 2002. *Procrastination, deadlines, and performance: Self-control by precommitment*. Psychological Science, 13(3), s. 219–224.

Bal, M. i Bal, M., 2015. *The role of social media on time management of university students*. Proceedings of International Academic Conferences.

Bartoš, V., Bauer, M., Chytilová, J., Levely, I., 2021. *Psychological effects of poverty on time preferences*. The Economic Journal, 131(638), s. 2357-2382

Barrick, M.R. i Mount, M.K., 1991. *The big five personality dimensions and job performance: a meta-analysis*. Personnel Psychology, s. 1–26.

Beattie, G., Laliberté, J.-W.P. i Oreopoulos, P., 2016. *Thrivers and divers: using non-academic measures to predict college success and failure*. National Bureau of Economic Research.

Bernheim, B.D., Ray, D. i Yeltekin, Ş., 2015. *Poverty and self-control*. Econometrica 83(5), s. 1877–1911.

Blackwell, C., 2010. *Rational expectations in the classroom: a learning activity*. Journal for Economic Educators, 10(2), s. 1–6.

Bonanno, G.A., 2004. *Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events?* American Psychologist, 59(1), s. 20-28.

Bound, J., i Turner, S., 2011. *Chapter 8 - Dropouts and Diplomas: The Divergence in Collegiate Outcomes*. Handbook of the Economics of Education., s. 573–613.

Brunner, M., Eigbrecht, L. i Ehlers, U.-D., 2021. *Stronger Together: Towards Inclusive Student Engagement of Non-traditional Students in Professional Higher Education*. InclusiPHE, s. 23.

Conger, R.D. i Donnellan, M.B., 2007. *An Interactionist Perspective on the Socioeconomic Context of Human Development*. Annual Review of Psychology, 58, s. 175–199.

Dal Bó, P. i Fréchette, G.R., 2019. *Strategy choice in the infinitely repeated prisoner's dilemma*. American Economic Review, 109(11), s. 3929–3952.

Davis-Kean, P. E., 2005. *The Influence of Parent Education and Family Income on Child Achievement: The Indirect Role of Parental Expectations and the Home Environment*. Journal of Family Psychology, 19(2), s. 294–304.

Deary, I.J., Strand, S., Smith, P. i Fernandes, C., 2007. *Intelligence and educational achievement*. Intelligence, 35(1), s. 13–21.

Domene, J.F., Socholotiuk, K.D. i Woitowicz, L.A., 2011. *Academic motivation in post-secondary students: effects of career outcome expectations and type of aspiration*. Canadian Journal of Education, s. 99–127.

Duckworth, A.L. i Seligman, M.E.P., 2005. *Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents*. Psychological Science, 16(12), s. 939–944.

Fraisse, P., 1963. *The psychology of time*. Harper i Row.

Frank, L.K., 1938. *Time perspectives*. Journal of Social Philosophy and Jurisprudence, s. 293.

Froehlich, D.E., 2018. *It's all about the attitudes, not the age: the role of future time perspective and goal orientation for older employees' employability*. Center for Open Science.

Fudenberg, D. i Levine, D.K., 2006. *A dual-self model of impulse control*. American Economic Review, 96(5), s. 1449–1476.

Fudenberg, D. i Levine, D.K., 2011. *Risk, delay, and convex self-control costs*. American Economic Journal: Microeconomics, 3(3), s. 34–68.

Furnham, A. i Chamorro-Premuzic, T., 2004. *Personality and intelligence as predictors of academic performance and social adjustment*. Personality and Individual Differences, 37(2), s. 347–364.

Goldberg, L.R., 1990. *An alternative „description of personality”: the big-five factor structure*. Journal of Personality and Social Psychology, 59(6), s. 1216–1229.

Goldberg, L.R., 1993. *The structure of phenotypic personality traits*. American Psychologist, 48(1), s. 26–34.

- Gonzales, A., i Zimbardo, P. G., 1985. *Time in perspective: The sense we learn early affects how we do our jobs and enjoy our pleasures*. Psychology Today, 19, s. 21–26.
- Graziano, W.G. i Eisenberg, N., 1997. *Agreeableness: A dimension of personality*. Psychological Bulletin, 120(3), s. 189-213.
- Gujarati, D.N. i Porter, D.C., 2009. *Basic econometrics*. McGraw-Hill Irwin.
- Heckman, J.J., 1999. *Doing it right: job training and education*. The Public Interest.
- Heckman, J.J., 2000. *Policies to foster human capital*. Research in Economics, 54(1), s. 3–56.
- Heckman, J.J. i Rubinstein, Y., 2001. *The importance of noncognitive skills: lessons from the GED testing program*. American Economic Review, 91(2), s. 145–149.
- Husman, J. i Lens, W., 1999. *The role of the future in student motivation*. Educational Psychologist, 34(2), s. 113-125.
- Huxley, G. i Peacey, M.W., 2016. *Self-control at college*. Bristol Economics Discussion Papers.
- Jensen-Campbell, L.A. i Graziano, W.G., 2001. *Agreeableness as a moderator of interpersonal conflict*. Journal of Personality, 69(2), s. 323-362.
- Judge, T.A., Higgins, C.A., Thoresen, C.J. i Barrick, M.R., 1999. *The Big Five personality traits, general mental ability, and career success across the life span*. Personnel Psychology, 52(3), s. 621-652.
- Kandler, C., 2012. *Nature and nurture in personality development: the case of neuroticism and extraversion*. Current Directions in Psychological Science, 21(5), s. 290–296.
- Kanfer, R. i Ackerman, P. L., 2004. *Aging, Adult Development, and Work Motivation*. The Academy of Management Review, 29(3), s. 440–458.
- Kehm, B.M., Teichler, U., i Cumming, W.K., 2019. *Student dropout from universities in Europe: A review*. Journal of Higher Education Policy and Management, 41(2), s. 153-165.
- Kiani, A., Lu, J., Ghani, U. i Popelnukha, A., 2020. *Impact of future time perspective on entrepreneurial career intention for individual sustainable career development: the roles of learning orientation and entrepreneurial passion*. Sustainability, 12(9), s. 3864.
- Kooij, D.T.A.M., Rudolph C.W., Kanfer R. i Betts, M., 2018. *Future time perspective: a systematic review and meta-analysis*. Journal of Applied Psychology, 103.

Kotera, Y., Tsuda-McCaie, F., Edwards, A.M., Bhandari, D. i Maughan, G., 2021. *Self-compassion in irish social work students: relationships between resilience, engagement, and motivation*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(15), s. 1–13.

Lahey, B., 2009. *Public Health Significance of Neuroticism*. The American psychologist, 64, s. 241–256.

Laidra, K., Pullmann, H. i Allik, J., 2007. *Personality and intelligence as predictors of academic achievement: A cross-sectional study from elementary to secondary school*. Personality and Individual Differences, 42(3), s. 441-451.

Larsen, M.S., Kornbeck, K.P., Kristensen, R.M., Larsen, M.R., Sommersel, H.B. i Søndergaard, H.B., 2013. *Dropout Phenomena at Universities: What is Dropout? Why does Dropout Occur? What Can be Done by the Universities to Prevent or Reduce it? Dropout Phenomena at Universities*. Danish Clearinghouse for Educational Research, s. 9-28.

Larson, R.W., 2000. *Toward a psychology of positive youth development*. American Psychologist, 55(1), s. 170–183.

Leluk, J., 2011. *Test IQ dla każdego*. Pitagoras.pl.

Lens, W., 1986. *Future time perspective: a cognitive-motivational concept*. Frontiers of Motivational Psychology, s. 173–190.

Lens, W., Simons, J. i Dewitte, S., 2001. *Student motivation and self-regulation as a function of future time perspective and perceived instrumentality*. Motivation in learning contexts: Theoretical advances and methodological implications, s. 233–248.

Lewin, K., 1942. *Field theory and learning*. National Society for the Study of Education, 41(2), s. 215–242.

Loewenstein, G., 1996. *Out of control: Visceral influences on behavior*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 65(3), s. 272-292.

Lubinski, D. i Humphreys, L.G., 1997. *Incorporating general intelligence into epidemiology and the social sciences*. Intelligence, 24(1), s. 159-201.

Mani, A., Mullainathan, S., Shafir, E., i Zhao, J., 2013. *Scarcity: Why having too little means so much*. Science, 338(6107), s. 682-685.

Mao, B., Chen, S., Wei, M., Luo, Y. i Liu, Y., 2022. *Future time perspective and bedtime procrastination: the mediating role of dual-mode self-control and problematic*

*smartphone use*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19, s. 10334.

McCrae, R.R. i Costa, P.T., 1987. *Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers*. Journal of Personality and Social Psychology, 52(1), s. 81-90.

McCrae, R.R. i Costa, P.T., 2003. *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*. Guilford Press.

National Center for Education Statistics (NCES), 2022. *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2019 U.S. restricted-use data files and documentation*, 2022. National Center for Education Statistics. Dostępne na: <https://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2022048> (Dostęp dnia 26.05.2024).

Nisbett, R.E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D.F. i Turkheimer, E., 2012. *Intelligence: New findings and theoretical developments*. American Psychologist, 67(2), s. 130-159.

Nolen-Hoeksema, S., 2000. *The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms*. Journal of Abnormal Psychology, 109(3), s. 504-511.

Noftle, E.E. i Robins, R.W., 2007. *Personality predictors of academic outcomes: Big five correlates of GPA and SAT scores*. Journal of Personality and Social Psychology, 93(1), s. 116-130.

Nuttin, J., 1984. *Motivation, planning, and action: A relational theory of behavior dynamics*. Leuven University Press.

Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy (OPI PIB), 2020. *Raport o wskaźnikach rezygnacji ze studiów w Polsce*. OPI PIB, s. 6-7.

Pascarella, T. i Terenzin, P., 2005. *How College Affects Students, A Third decade of Research*. Jossey-Bass.

Poropat, A.E., 2009. *A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance*. Psychological Bulletin, 135(2), s. 322-338.

Rammstedt, B. i John, O.P., 2007. *Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German*. Journal of Research in Personality, 41(1), s. 203–212.

Sax, L. J., Bryant, A. N. i Harper, C. E., 2005. *The differential effects of student-faculty interaction on college outcomes for women and men*. Journal of College Student Development, 46(6), s. 642–659.

Schuitema, J., Peetsma, T. i Van Der Veen, I., 2014. *Enhancing student motivation: A longitudinal intervention study based on future time perspective theory*. The Journal of Educational Research, 107(6). s. 467–481.

Seligman, M.E.P., 1975. *Helplessness: On depression, development, and death*. W.H. Freeman.

Simons, J., Vansteenkiste, M., Lens, W. i Lacante, M., 2004. *Placing motivation and future time perspective theory in a temporal perspective*. Educational Psychology Review, 16(2), s. 121–139.

Statistics Finland, 2024. *Discontinuation of Education*. Statistics Finland. Dostępne na: <https://stat.fi/en/statistics/kkesk> (Dostęp dnia 28.05.2024).

The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2023. *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing. Dostępne na: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2023\\_e13bef63-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2023_e13bef63-en) (Dostęp dnia 27.05.2024).

Tinto, V., 1987, 1993. *Leaving college: rethinking the causes and cures of student attrition*. University of Chicago Press.

Trockel, M.T., Barnes, M.D. i Egget, D.L., 2000. *Health-related variables and academic performance among first-year college students: Implications for sleep and other behaviors*. Journal of American College Health, 49(3), s. 125–131.

Ulriksen, L., Madsen, L. M. i Holmegaard, H. T., 2010. *What do we know about explanations for dropout/opt out among young people from STM higher education program?* Studies in Science Education, 46(2), s. 209–244.

Voyer, D., i Voyer, S. D., 2014. *Gender differences in scholastic achievement: A meta-analysis*. Psychological Bulletin, 140(4), s. 1174–1204.

Winarso, W., Udin, T. i Mulyana, A., 2023. *Religiosity-based psychoeducational intervention for academic procrastination based on the big five personality traits among college students*. International Journal of Education and Practice, 11(3), s. 411–424.

Zimbardo, P. G. i Boyd, J. N., 1999. *Putting time in perspective: A valid, reliable individual-differences metric*. Journal of Personality and Social Psychology, 77(6), s. 1271–1288.

## **Spis tabel**

Tabela 1: Studenci uczelni wyższych w Polsce wypełniający ankietę według płci.

Tabela 2: Studenci uczelni wyższych w Polsce wypełniający ankietę według liczby ukończonych lat studiów.

Tabela 3: Studenci uczelni wyższych w Polsce wypełniający ankietę według kierunków studiów.

Tabela 4: Studenci uczelni wyższych w Polsce wypełniający ankietę według trybu studiów.

Tabela 5: Rozkład częstości odpowiedzi na pytanie dotyczące czasu poświęconego na naukę przez respondentów.

Tabela 6: Rozkład częstości odpowiedzi na pytanie dotyczące frekwencji respondentów na zajęciach.

Tabela 7: Rozkład wyników skali motywacji wśród respondentów.

Tabela 8: Rozkład wyników skali FTP wśród respondentów.

Tabela 9: Wskaźniki odpowiedzi respondentów na pytania dotyczące osobowości.

Tabela 10: Rozkład częstości poprawnie udzielonych odpowiedzi na poszczególne zadania matrycy Ravena.

Tabela 11: Rozkład liczby poprawnie udzielonych odpowiedzi przez respondentów na matrycę Ravena.

Tabela 12: Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące dochodu rozporządzalnego respondentów.

Tabela 13: Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące poziomu wykształcenia rodziców/opiekunów prawnych respondentów.

Tabela 14: Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie dotyczące otrzymywanego wsparcia finansowego od rodziny.

Tabela 15: Wyniki testów diagnostycznych modelu regresji liniowej.

Tabela 16: Wyniki VIF (GVIF) dla zmiennych.

Tabela 17: Wyniki estymacji modelu regresji liniowej dla zmiennej zaangażowanie.

Tabela 18: Statystyki modelu regresji liniowej.

Tabela 19: Weryfikacja hipotez.



### **Spis wykresów**

Wykres 1: Interakcja między FTP a czasem aktywności na zaangażowanie do nauki.

Wykres 2: Interakcja między FTP a otwartością na doświadczenia na zaangażowanie do nauki.

Wykres 3: Interakcja między dochodem rozporządzalnym a trybem studiów na zaangażowanie do nauki.

Wykres 4: Reszty vs dopasowane wartości.

### **Spis rysunków**

Rysunek 1: Przykładowa macierz Ravena 3x3.

## **Streszczenie**

W tej pracy podjęta jest próba identyfikacji czynników wpływających na zaangażowanie studentów do nauki z uwzględnieniem FTP. Badanie skupia się na perspektywie czasowej przyszłości (FTP), wsparciu finansowym, ilorazie inteligencji (IQ) oraz cechach osobowości zgodnych z teorią Wielkiej Piątki. W ramach pracy przeprowadzono ankietę na grupie 198 studentów, której wyniki poddano analizie ekonometrycznej, stosując modele regresji liniowej. Wyniki wskazują na istotny statystycznie pozytywny wpływ FTP oraz sumienności na zaangażowanie studentów do nauki. Praca podkreśla potrzebę poprawy efektywności edukacyjnej i zmniejszenia wskaźników rezygnacji ze studiów, rekomendując programy interwencyjne koncentrujące się na rozwijaniu perspektywy czasowej przyszłości oraz promowaniu samodyscypliny i zarządzania czasem. Dalsze badania powinny uwzględniać szersze próby oraz różnorodne metody analizy, aby uzyskać pełniejszy obraz mechanizmów motywacyjnych w edukacji akademickiej.

## **Słowa klucze**

Future Time Perspective (FTP), zaangażowanie studentów do nauki, teoria Wielkiej Piątki, iloraz inteligencji (IQ), analiza regresji liniowej

**Oświadczenie należy wgrać do APD jako oddzielny plik**

Załącznik nr 2 do zasad weryfikacji samodzielności przygotowania pracy dyplomowej oraz elektronicznej archiwizacji prac dyplomowych

**OŚWIADCZENIE AUTORA PRACY  
DYPLOMOWEJ/ROZDZIAŁÓW PRACY  
LICENCJACKIEJ/MAGISTERSKIEJ\***

pod tytułem .....

.....

napisanej przez: ..... nr albumu.....

.....

pod kierunkiem .....

Świadom odpowiedzialności prawnej oświadczam, że niniejsza praca dyplomowa została napisana przeze mnie samodzielnie i nie zawiera treści uzyskanych w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami.

Oświadczam również, że przedstawiona praca dyplomowa nie była wcześniej przedmiotem procedur związanych z uzyskaniem tytułu zawodowego w wyższej uczelni.

Oświadczam ponadto, że niniejsza wersja pracy dyplomowej jest identyczna z załączoną wersją elektroniczną.

.....

(data)

.....

(podpis autora)

\_\_\_\_\_  
\* Zastosować właściwie.