

Redakcja pracy dyplomowej

ver.1.0 (robocza)

1. Wprowadzenie

Prezentowany tekst nie jest ścisłą instrukcją pisania pracy dyplomowej (inżynierskiej czy magisterskiej), choć umownie będzie tak nazywany. Jest on propozycją, która powstała na bazie doświadczeń ze współpracy z różnymi dyplomantami. Doświadczenie to pokazuje, że praca dyplomowa inżynierska (magisterska) jest bardzo często pierwszym obszernym opracowaniem techniczno-naukowym jakie ma zrealizować dyplomant.

Szczegółowe wymagania na temat treści i formy pracy określa zazwyczaj promotor i wynikają one z charakteru pracy, z jej przeznaczenia ale też z przyzwyczajenia promotora ☺

Są jednak ogólne zasady pisania prac naukowo-technicznych, stosowane w podręcznikach, skryptach, artykułach konferencyjnych, itp. Są też wymagania formalne do prac dyplomowych określone przez poszczególne uczelnie. I to właśnie o tych ogólnych zasadach i wymaganiach PWr jest ta instrukcja. Plus trochę zupełnie praktycznych wskazówek na dobry początek.

Załącznikiem do tej instrukcji są przykłady szablonów pracy dyplomowej. Natomiast sama instrukcja nie jest wzorcem takiej pracy ze względu na nieformalny język i niewielką objętość.

2. Pierwsze kroki, czyli jak się zabrać do pisania pracy inżynierskiej (magisterskiej), żeby tego nie robić dwa razy

2.1 Kompozycja pracy

Typowa ogólna kompozycja pracy zawiera następujące elementy:

- wstęp, w którym precyzuje się cel i zawartość pracy,
- charakterystyka dziedziny i przegląd literatury pod kątem tematu pracy,
- opis metodologii zastosowanej w pracy ,
- wyniki badań (symulacji, projektu),
- podsumowanie.

Szczegółowa kompozycja pracy może być różna ale ważne by przyjęty układ był logiczny. Konieczne są jednak rozdziały (podrozdziały) pt „Cel pracy” oraz „Podsumowanie”.

W pracy nie pisze się wszystkiego co się wie, tylko to co jest uzasadnione tematem pracy (celem). Praca nie jest instrukcją obsługi, podręcznikiem użytkownika, projektem technicznym, materiałem promocyjnym wyrobu czy firmy, itp. Może zawierać niektóre z tych elementów (jeśli został postawiony taki cel), ale nie może się do nich ograniczać.

Można założyć, że czytelnik zainteresowany tematem pracy przeczyta najpierw wstęp, oczekując że dowie się co właściwie ta praca zawiera i jaki był jej cel. Następnie przeczyta podsumowanie, żeby się dowiedzieć co autor osiągnął, jakie są efekty badań i konkretne wnioski. Jeśli to go zainteresuje, to dopiero zajrzy do „środka”, żeby zobaczyć jak autor doszedł do tych wniosków, jakie zastosował metody, czy wyniki są wiarygodne, itp.

Wstęp powinien zawierać jasno sformułowany cel i opisowy spis treści pracy (np. „W pierwszym rozdziale opisano ... Drugi rozdział zawiera ...”). Celem pracy nie może być jedynie opis zagadnienia, istniejących rozwiązań, itp. Należy sobie odpowiedzieć na pytanie: „Co zostało zrobione w tej pracy? Jaki jest wkład autora?”. Może to być, np.: sprawdzenie określonej tezy, zaprojektowanie, porównanie, udowodnienie, zbadanie własności, ...

W podsumowaniu nie powtarza się już opisu zakładanych celów czy analizy wyników, tylko zamieszcza ostateczne rezultaty, najważniejsze wnioski (w punktach). Sposób uzyskania wyników i ich analiza są przedmiotem wcześniejszych rozdziałów. W pracy należy umieścić wszystkie informacje niezbędne do powtórzenia badań i zweryfikowania wyników przez innych.

Jeśli jakieś zestawy wyników, rysunków, schematów, programów, itp. rozbijają ciągłość tekstu, utrudniają czytanie, to lepiej umieścić je na końcu pracy w numerowanych aneksach.

Kolejność pisania pracy zwykle też nie pokrywa się z kolejnością rozdziałów. Na przykład ostateczna redakcja rozdziału pt. „Cel pracy” następuje zazwyczaj na sam koniec, aczkolwiek robocze sformułowanie celu należy sobie określić na początku pracy.

2.2 Formatowanie zawartości

Praca dyplomowa jest między innymi sprawdzianem opanowania techniki pisania tekstu. Należy więc wykorzystywać możliwości edytorów w zakresie formatowania tekstu.

Uwagi podstawowe:

- 1) Do oznaczania tytułów rozdziałów i podrozdziałów stosować nagłówki. Do ich numeracji rozdziałów stosować konspekty numerowane. Pozwala to m.in. generować automatycznie spis treści.
- 2) Raczej nie stosować w tekście pustych linii, tylko zwiększony odstęp przed lub po akapicie.
- 3) Nie stosować akapitów do każdego zdania. Jedno zdanie – jedna myśl. Jeden akapit – jeden wątek.
- 4) Rozdział (podrozdział) nie powinien mieć formy jednej wielkiej wyliczanki. Jeśli jego treść jest krótka i faktycznie zawiera tylko wyliczenie, to zastosować inną formę
- 5) Raczej nie dawać wprowadzeń do rozdziałów. Podzielić rozdział na dość równomierne podrozdziały punkty. Nie stosować zbyt wielu poziomów podziału (maksymalnie do 3-4)
- 6) Rysunki można numerować w sposób ciągły lub rozdziałami. Numeracja rozdziałami jest wygodniejsza, bo ewentualne dodanie lub usunięcie rysunku ograniczy poprawki w odwołaniach. Po podpisach rysunków dawać większy odstęp (ale raczej nie pustą linię)
- 7) Do każdego rysunku powinno być odwołanie w tekście, czyli kiedy mam spojrzeć na dany rysunek. Raczej nie używa się odsyłaczy powyżej/poniżej, tylko odwołania przez numer rysunku w nawiasie, np. (rys.12).
- 8) Oddzielna numeracja ma być prowadzona dla tabel. Do nich także należy się odwołać.
- 9) Spis literatury umieszcza się na końcu i porządkuje zazwyczaj alfabetycznie według nazwisk autorów. Możliwe są też inne choć zasady, np. według roku wydania, kolejności powoływania się w tekście, ...
- 10) Do każdej pozycji powinny być odwołania w tekście – numer pozycji w nawiasie kwadratowym, np. [11]. Nie podaje się numerów stron (jak w naukach humanistycznych).
- 11) Jeśli rysunek czy tabela pochodzi z literatury to odniesienie umieszcza się na końcu podpisu (tytułu) rysunku (tabeli). Jeśli odniesienie do literatury dotyczy właściwie całego rozdziału, to można je podać w tytule rozdziału.

Dobre rady – stosować style (nagłówki) od razu w czasie pisania tekstu, żeby uniknąć żmudnego formatowania na koniec. Wprowadzać również od razu odnośniki do literatury.

Wydruk pracy:

- 1) Podstawowa wersja pracy jest drukowana jednostronnie. Przewidzieć zapas marginesu z lewej strony na oprawę. Numery stron umieścić na środku lub po prawej stronie.
- 2) Wersję archiwalną można wydrukować jako „dwie strony na stronie” (co nie psuje sformatowanych stron tak jak zmniejszanie czcionki) i dwustronnie

2.3 Korzystanie z literatury

Uwaga podstawowa (na wszelki wypadek) – żeby „przypadkiem” promotor czy recenzent nie trafili na teksty przepisane dosłownie z jakiegoś źródła (także z materiałów otrzymanych od prowadzącego). To najprostszy sposób, żeby mieć poważne kłopoty.

Odwoływanie się do wskazanej literatury to kwestia uczciwości, ale też zabezpieczenia. Uczciwości bo korzystamy z cudzych efektów pracy. Zabezpieczenia bo powołujemy się na autorytet i nie musimy wszystkiego udowadniać, a w razie błędu zakwestionowane zostaje źródło a nie nasza praca.

Często pojawia się problem z „oderwaniem” się od tekstów źródłowych, Tego typu problemy pojawiają się zazwyczaj w pierwszej, opisowej części pracy, zwłaszcza jeśli ilość źródeł jest niewielka, opisuje się mało znaną dziedzinę, korzysta się z materiałów informacyjnych, dokumentacji. W szczególnych przypadkach można zastosować krótki cytat w cudzysłowie, ale pracach naukowo-technicznych taka konieczność zachodzi dość rzadko.

Dobre rady – spróbować opisać problem pod innym kątem niż w źródle, zastosować inny „przekrój” materiału, dobrze zrozumieć zagadnienie a potem je opisać na swój sposób (zachowując jednak fachowe określenia).

2.4 Uwagi szczegółowe

Znaki interpunkcyjne

Po nawiasach i znakach interpunkcyjnych należy wstawić spację, natomiast nie wstawia się jej przed tymi znakami.

Znaki specjalne (patrz Wstaw/Symbol/Znaki specjalne)

W połączeniach wyrazów stosuje się krótki łącznik, np. naukowo-techniczny. Najlepiej jeśli to będzie łącznik nierozdzielający, żeby wyrażenie nie zostało podzielone przy automatycznym formatowaniu tekstu. Jako myślnik w zdaniu stosuje się średni łącznik – półpauzę?

3. Przykłady

Tekst oryginalny (niebieski), uwagi (kursywa), tekst poprawiony (zielony).

3.1 Przykład 1 – rozbudowane podpunkty

1. Zapotrzebowanie na ciepło

Wyróżnia się następujące czynniki pogodowe kształtujące zapotrzebowanie na ciepło:

- Temperatura zewnętrzna, która w największym stopniu wpływa na temperaturę wewnętrzną pomieszczeń. Temperatura ta jest głównym czynnikiem, według którego określa się ilości produkowanej energii cieplnej.
- Nasłonecznienie, które w mniejszym stopniu wpływa na temperaturę, ale także jest brane pod uwagę. W dzisiejszych czasach coraz bardziej wykorzystuje się to źródło.
-

Optymalna produkcja ciepła powinna być dostosowana do bieżącego zapotrzebowania tak aby w przewodach sieci ciepłowniczej nie krążyła woda o zbyt wysokiej temperaturze, co jest powodem nadmiernych strat transportowych.

Uwagi

- 1) *Forma gramatyczna w podpunktach musi być zgodna ze zdaniem wprowadzającym*
- 2) *Jeśli podpunkty zawierają zdania (kilka zdań) to lepiej najpierw wymienić krótkie punkty, a potem dać akapit, który opisze je w zdaniach*
- 3) *Wcięcie pierwszego wiersza mniejsze niż wcięcie wyliczanek*
- 4) *Powtarzanie słów w kolejnych zdaniach (tu: temperatura)*

1. Zapotrzebowanie na ciepło

Wyróżnia się następujące czynniki pogodowe, kształtujące zapotrzebowanie na ciepło:

- temperaturę zewnętrzną,
- nasłonecznienie

Temperatura zewnętrzna jest głównym czynnikiem wpływającym na temperaturę wewnątrz pomieszczeń. Wobec tego na podstawie pomiaru tej zmiennej można z pewną dokładnością

określić aktualne zapotrzebowanie na energię ciepłą. Nasłonecznienie w mniejszym stopniu wpływa na temperaturę wewnętrzną ale także jest brane pod uwagę w dokładniejszych analizach. W nowoczesnym budownictwie jest to coraz bardziej wykorzystywane to źródło ciepła.

Optymalna produkcja ciepła powinna być dostosowana do bieżącego zapotrzebowania tak aby w przewodach sieci ciepłowniczej nie krążyła woda o zbyt wysokiej temperaturze, co jest powodem nadmiernych strat transportowych.

4. Recenzja pracy

Formularz recenzji pracy, który wypełniają promotor i wyznaczony recenzent zawiera następujące punkty:

1. Czy treść pracy odpowiada tematowi określone w tytule
2. Ocena układu pracy struktury podziału treści kolejnych rozdziałów, kompletności tez itp
3. Merytoryczna ocena pracy (opis zawartości, metod, wyników, ...)
4. Inne uwagi
5. Czy i w jakim zakresie praca stanowi nowe ujęcie problemu
6. Charakterystyka doboru i wykorzystania źródeł
7. Ocena formalnej strony pracy (poprawność języka, opanowanie techniki pisania pracy, spis rzeczy, odsyłacze)
8. Sposób wykorzystania pracy (publikacja, udostępnienie instytucjom, materiał źródłowy)
9. Pracę oceniam jako ...

Na ocenę pracy