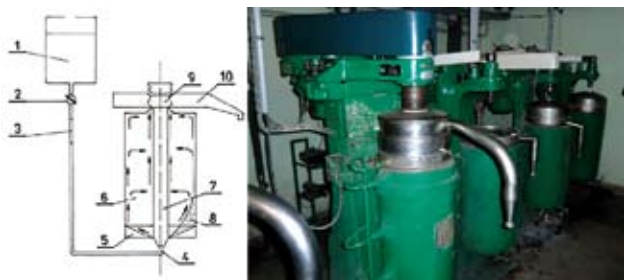
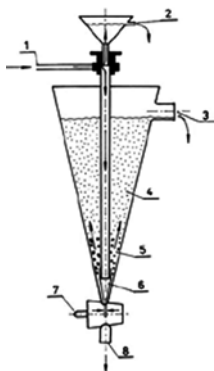


W szlamowniku występuje medium ciekłe (woda) poruszająca się pionowo do góry z żadaną stałą prędkością. Płyn zabiera ze sobą cząstki drobne, których prędkość osiadania jest mniejsza od prędkości prze-



Rys. 5. Schemat ultrawirówki Sharplesa po lewej schemat, po prawej rzeczywista konstrukcja: 1- zbiornik z zawiesziną mineralną, 2- zawór, 3- wymienna kapilara, 4- dysza, 5- łopatki, 6- bęben, 7- pusta przestrzeń wewnątrz bębna, 8- osad na wkładce z folii octanowej, 9- głowica, 10- odpływ.

plywu wody. W zawieszinie pozostają ziarna o prędkości osiadania równej prędkości ruchu wody, natomiast ziarna grube osadzają się na dnie lejka.



Rys. 6. Rozdzielacz do szlamowania: 1- dopływ wody, 2- wypływ wody nadmiarowej, 3- wypływ frakcji drobnoziarnistej, 4- ziarna mniejsze, 5- ziarna większe, 6- wymienna dysza, 7- zawór, 8- zawór frakcji gruboziarnistej.

Mgr inż. Jakub Niechciał, absolwent Politechniki Wrocławskiej, wydziału Mechaniczno-Energetycznego, specjalność Inżynieria Ciepła i Procesa oraz Energetyka Odnawialna. Obecnie doktorant w Zakładzie Automatyki i Kriogeniki na wydziale Mechaniczno-Energetycznym, zainteresowania: kriogenika, energetyka termojądrowa i jądrowa, fizyka kwantowa, zjawisko nadciekłości helu. E-mail: jakub.niechcial@pwr.wroc.pl.

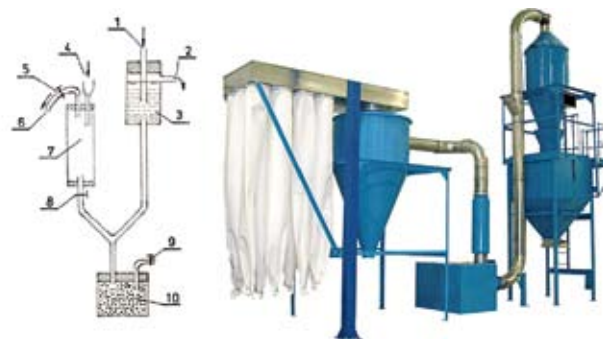
TO CO KAŻDY STUDENT WIEDZIEĆ POWINIEN – CZYLI PODSTAWOWE ZASADY PRZYGOTOWYWANIA PRZYRODNICZYCH WYSTĄPIEŃ PUBLICZNYCH

Krzysztof Pabis, Aleksandra Jakiel (Łódź)

Wstęp

Od wielu lat istnieje olbrzymia luka w edukacji studentów kierunków przyrodniczych. Absolwenci potrafią z lepszymi lub gorszymi wynikami analizować dane, przygotowywać prace magisterskie lub, jak w przypadku doktorantów, pisać publikacje. Jednak jak pokazują obserwacje z seminariów

III. Elutriatory – W działaniu podobnie jak szlamowniki z tym wyjątkiem, że służą do dokładniejszego rozdzielania zawiesziny również przy ruchu wody od dołu do góry i także będącej pod



Rys. 7. Schemat elutriatora: 1- dopływ wody, 2- wypływ wody nadmiarowej, 3- zbiornik zapewniający stałe ciśnienie, 4- lejek do wprowadzania próbki, 5- zawór, 6- wypływ frakcji drobnoziarnistej, 7- kolumna rozdzielacza, 8, 9- zawory, 10- pojemnik na frakcję gruboziarnistą.

stałym ciśnieniem (Ryc. 7). Jako medium stosuje się wodę destylowaną.

Podsumowując: współcześnie cyklony i hydrocyklony odgrywają znacznie poważniejszą rolę niż kiedyś. Stosowane są jako zamienniki drogich i skomplikowanych filtrów. Prosta konstrukcja oraz łatwość dostosowania do praktycznie każdej gałęzi przemysłu skutkuje wzrostem zapotrzebowania na tego rodzaju oprzyrządowanie. Jednym z mankamentów jest niestety to, że pojedyncze urządzenia mają zbyt małą wydajność, stąd też muszą być łączone szeregowo w większe pakiety. Wykorzystywane są zwłaszcza w elektrociepłowniach i ciepłowniach, gdzie separują pyły powstałe w wyniku spalania węgla kamiennego bądź brunatnego.

magisterskich, warsztatów studenckich czy też w końcu z wielu krajowych, ale i zagranicznych konferencji naukowych, brakuje przygotowania do klarownego przekazywania treści w formie referatów lub posterów. Należy też podkreślić, że podobne umiejętności są przydatne nie tylko w przypadku mniej licznej grupy studentów, która zainteresowana jest przyszłą pracą naukową, ale jest bardzo przydatny w wielu

innych zawodach i staje się obecnie cenna umiejętnością oczekiwaną przez wielu pracodawców. Nie bez powodów wprowadzono element autoprezentacji w ramach egzaminu dojrzałości. Niedawno został on jednak niestety wycofany z programu matur. W przypadku studentów i doktorantów te złe nawyki przenoszą się niestety na ich dalszą pracę, są utrwalane i powodują dalsze przekazywanie złych rozwiązań. Choć za sprawą większej dostępności i różnorodności programów służących do tworzenia prezentacji multimedialnych, czy też różnych programów graficznych z pewnością nastąpił pewien skok jakościowy w prezentacjach studentów i doktorantów to jednak nie zmieniło to liczby ważnych błędów popełnianych przy podobnych okazjach. W efekcie często obserwujemy referaty dotyczące bardzo ciekawego tematu lub badania wykonane dużym nakładem pracy, a jednocześnie ich wynik zaprezentowany na seminarium czy studenckiej konferencji zupełnie nie przebijają się do słuchaczy. O potrzebie nauki podobnych umiejętności świadczy też niesłabnąca już od ponad dziesięciu lat popularność wymyślonych na Uniwersytecie Jagiellońskim Warsztatów Technik Prezentacji Naukowych (OAK – Obóz Atrakcyjnych Konwentykli). W kolejnych latach było one organizowane przez studentów kół naukowych oraz doktorantów z Uniwersytetu Warszawskiego, Uniwersytetu Łódzkiego, Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika, Uniwersytetu w Białymstoku czy Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza. Pewne informacje na temat prezentacji można też odnaleźć w nowszych wydaniach książki Januarego Weinera „Technika *pisania* i prezentowania *przyrodniczych prac naukowych*”. Brak jest jednak syntetycznego przewodnika, który nie tylko pokazałby właściwy kierunek przygotowywania wystąpień publicznych ale i wskazał najważniejsze błędy. Bez względu na rodzaj wystąpienia należy również pamiętać o kilku uniwersalnych zasadach, dzięki którym nasza prezentacja będzie przystępna dla słuchaczy i jednocześnie poprawnie przygotowana. Spełni ona wówczas najważniejszą funkcję, jaką przed nią stawiamy – zaznajomi odbiorcę z treściami, które chcieliśmy przekazać.

Cel prezentacji i rodzaj odbiorcy

Zanim jakiegokolwiek wystąpienie zostanie przygotowane należy się zastanowić jaki cel ma prezentacja i co mają powiedzieć słuchaczom poszczególne slajdy. Jeżeli prezentacja ma charakter krótkiego doniesienia, lub jest opracowaniem wyników własnej pracy, np. magisterskiej jest ona najczęściej bardziej zwięzła i zawiera często wykresy oraz różnego rodzaju dane

liczbowe. Gdy jest to przeglądowy referat dotyczący jakiegoś zagadnienia jest on zwykle dłuższy i ma charakter bardziej ogólny. Nieco inaczej mogą wyglądać prezentacje dydaktyczne. Nastawione są one na przekazanie konkretnych wiadomości a stopień ich przyswojenia często jest potem sprawdzany i oceniany. Powinny się w nich znaleźć schematy jasno ilustrujące problem, a wiadomości szczególnie istotne mogą być podkreślone, np. kolorem czcionki lub jej pogrubieniem. W prezentacji dydaktycznej mogą czasem pojawiać się większe bloki tekstowe np. definicje, trudne terminy wraz z ich wyjaśnieniem, a nawet bardzo złożone wzory matematyczne. Wszystkich tych elementów dopuszczalnych, a nawet koniecznych w prezentacji dydaktycznej, należy jednak unikać w pozostałych typach wystąpień.

Ważne jest także, aby dostosować prezentację do odbiorcy. Jeżeli na sali będą siedzieć osoby dobrze orientujące się w tematyce wystąpienia, można pokusić się o bardziej specjalistyczną terminologię oraz zminimalizować lub zrezygnować z bardziej ogólnej części wprowadzającej. W przeciwnym wypadku gdy mamy do czynienia ze słuchaczami, którzy mają niewielkie obeznanie z tematem lub nawet z dziedziną nauki należy w miarę możliwości uprościć słownictwo oraz dobrze przygotować wstęp i jasno zaprezentować wnioski lub podsumowanie.

Kompozycja i układ slajdów

Kompozycja każdego slajdu musi być przemyślana, ponieważ każdy slajd może mieć zupełnie inny cel, a więc może bazować na innym sposobie przekazu. Podobnie jest z układem całej prezentacji. Powinien on w miarę możliwości przebiegać od wstępu o charakterze ogólnym, aż do bardziej szczegółowych informacji. Ważne jest też, aby prezentacje podsumować lub przedstawić wnioski z niej płynące w przypadku gdy prezentowane są wyniki własnych badań.

Z reguły najbardziej konserwatywny jest slajd tytułowy. Można umieścić na nim zdjęcie lub prosty rysunek nawiązujący do tematu. Slajd tytułowy musi spełniać dwie funkcje. Musi być estetyczny i nieprzeładowany, a jednocześnie powinien informować o tytule prezentacji oraz autorze. Na slajdzie tym jest także miejsce na umieszczenie logo instytucji, z której wywodzi się autor. Animacje na takim slajdzie mogą się pojawić jedynie w bardzo wyjątkowych sytuacjach. Jako drugi w kolejności można umieścić slajd, na którym w punktach nakreślony zostanie plan prezentacji. Nie zawsze jest on konieczny i sprawdza się głównie w przypadku dłuższych referatów, w których poruszanych jest kilka różnych wątków.

Trzecim typem slajdu jest slajd kończący prezentację. Możemy ją zakończyć slajdem, który jest zestawieniem najważniejszych wniosków i zgrabnie podsumowuje wystąpienie. Będzie on widoczny jeszcze przez jakiś czas po tym, gdy skończymy mówić, w czasie zadawania pytań przez słuchaczy. Można też zakończyć prezentację prostym slajdem z napisem „Dziękuję za uwagę” lub ładnym elementem graficznym np. zdjęciem ilustrującym temat. Można tu sobie pozwolić na element humorystyczny, również najlepiej związany z tematem pracy. Na slajdzie końcowym mogą też znaleźć się krótkie podziękowania dla osób, które w jakiś sposób pomogły autorowi w przygotowaniu badań lub referatu, a także informacje o źródłach finansowania projektu badawczego.

Na slajdach wstępnych lub prezentujących metodykę możemy niekiedy umieścić cytowania najważniejszych, absolutnie kluczowych prac stanowiących tło teoretyczne prezentowanych wyników i przedstawić je w formie krótkiej wstawki np. (Kowalski 2006 *Nazwa czasopisma*). Nie podawajmy jednak na końcowym slajdzie spisu tych publikacji ani ich pełnych tytułów. Możemy mieć taki zestaw przygotowany na osobnych kartkach i dać go bardziej zainteresowanemu osobom już po zakończeniu referatu.

Planując układ naszej prezentacji powinniśmy go bardzo dobrze przemyśleć. Na początek bardzo dobrze jest gdy dowiemy się jaki jest rozmiar ekranu, na jakim będzie wyświetlana prezentacja. Pozwoli to na odpowiednie dobranie wielkości czcionek oraz ilustracji tak, aby były one czytelne dla odbiorcy. Dobrze jest również zapytać jaką wersję programu wykorzystują organizatorzy. Należy pamiętać, że większość ludzi to w dużym stopniu wzrokowcy i dobrze jest podierać wypowiedzane zdania krótkimi tekstami lub ilustracjami, w taki sposób, aby korespondowały one ze sobą. Należy unikać sytuacji gdy to, co mówimy w danej chwili nie pokrywa się treścią slajdu. Słuchacz w takiej sytuacji gubi się i najczęściej nie zapamiętuje niczego z przekazywanych informacji.

Komponując slajd trzeba pamiętać o dobraniu czcionki odpowiedniej wielkości oraz o rozsądnym gospodarowaniu przestrzenią. Na jednym slajdzie powinno się zminimalizować ilość tekstu i ograniczyć go do niezbędnych informacji prowadzących niejako naszą wypowiedź. Lepiej jest zrezygnować z części tekstu niż wykorzystać zbyt małe litery. Poza tym długiego tekstu i tak nikt nie zdąży przeczytać, natomiast będzie on odwracał uwagę od wypowiedzi i w rezultacie do odbiorcy nie dotrze informacja, którą chcieliśmy przekazać.

Pamiętajmy też, że jeżeli daną informację możemy przekazać zdjęciem lub kolorowym schematem prawie

zawsze będzie to lepsze niż nawet najlepiej przygotowany i zredagowany tekst. Dobierając ilustracje pamiętajmy, że nie są one jedynie dekoracją, ale muszą coś znaczyć i o czymś informować. Gdy prezentujemy mapy lub schematy muszą one być bardzo czytelne, nie przeładowane zbyt dużą liczbą kolorów i opisów, a legenda powinna pozwolić odbiorcy bardzo szybko zorientować się w tym, co schemat przedstawia. W prezentacji nie numerujemy też ilustracji, tak jak się to robi w publikacjach. Nie powinny się w niej znaleźć napisy takie jak Fot. 1. czy Tab. 1., a także nazwiska autorów fotografii. Lepiej umieścić nazwiska w podziękowaniach na końcu. Slajdy powinny mieć natomiast klarowny i dobrze widoczny nagłówek.

W miarę możliwości nie powinno się także stosować zbyt wielu tabel, zwłaszcza z dużą ilością danych liczbowych. Gdy pokazanie tabel jest nieuniknione, należy wybrać najważniejsze wartości, o których chcemy mówić i zaznaczyć je np. czcionką większą, pogrubioną lub innego koloru. Pamiętajmy też, że nawet bardzo prosty wykres będzie łatwiejszy w odbiorze niż jakakolwiek tabela. Bardzo ważnym elementem jest też kolorystyka slajdów. Dobierając kolor tła należy kierować się kilkoma zasadami. Po pierwsze należy pamiętać, że kolor, który ładnie wygląda na ekranie komputera może wyglądać gorzej po jego projekcji z rzutnika na ekran. Więc jeżeli nie wiemy z jakiego sprzętu będziemy korzystać lepiej jest dobrać bardziej neutralny kolor tła, taki który nie zmieni się znacząco w przypadku gorzej działającego rzutnika. W takich sytuacjach dobrze sprawdzają się kolory czarny lub biały.

Gdy mamy pewność, że przekłamanie kolorów na rzutników multimedialnym są niewielkie, możemy wykorzystywać inne kolory lub stosować jako tło fotografię. Należy unikać kolorów jaskrawych: czerwieni, fioleto- w czy żółci, gdyż męczą one wzrok odbiorcy. Lepiej sprawdza się też tło jednolite, gdyż litery są wtedy wyraźnie widoczne. Gdy wykorzystujemy zdjęcie dobrze jest wybrać taki obraz, na którym nie występują zbyt duże kontrasty np. ciemnozielony las i jasne, błękitne niebo. Dobranie odpowiedniego koloru czcionki, który byłby widoczny zarówno na ciemnym, jak i jasnym tle, będzie wtedy bardzo trudne, natomiast ze względów estetycznych lepiej nie stosować na jednym slajdzie różnych kolorów czcionek. Zdjęcie można też odpowiednio przerobić np. poprzez jego delikatne przyciemnienie lub rozjaśnienie, tak aby widoczne było to, co na nim jest, ale jednocześnie pozwalało na czytelną prezentację na slajdzie czcionek i schematów.

Bardzo ważna jest też konsekwencja w doborze kolorów. O ile slajd tytułowy oraz kończący prezentację może wyglądać inaczej, o tyle kolejne slajdy prezentacji

powinny być tego samego koloru. Również kolorystyka czcionek, typ czcionki i jej wielkość oraz rodzaj wypunktowania czy sposób animacji tekstu powinny być takie same na wszystkich slajdach odpowiednio dla nagłówków slajdów, tekstu w punktach czy w przypadku podpisów do zdjęć. Można stosować niekiedy wyróżnienia w tekście, gdy chcemy zwrócić uwagę słuchacza na szczególnie ważny termin czy określenie. Wtedy dobrze sprawdzają się bardziej jaskrawe kolory czcionki, które będą wykorzystane tylko dla podkreślenia jednego słowa lub zdania. Dobierając kolorystykę czcionek należy też pamiętać, aby były one dobrze widoczne na tle slajdu.

Ważnym elementem są także animacje. Należy jednak pamiętać aby wykorzystywać je w miarę możliwości oszczędnie i w miejscach, które rzeczywiście tego wymagają. Przeładowana animacjami prezentacja może być po prostu irytująca dla odbiorcy i dodatkowo dekoncentruje też samego prowadzącego, który musi cały czas pilnować, aby uruchamiać nowe efekty. Wykorzystując animacje, podobnie jak w przypadku kolorów i kompozycji slajdu, musimy być konsekwentni i wykorzystywać do danego typu obiektów te same typy animacji. Pamiętajmy też, że często najlepsza jest prostota i bardziej czytelna jest prezentacja pozbawiona animacji lub zawierająca jedynie pojedyncze animowane elementy.

Sposób mówienia i mowa ciała

Rozpoczynając prezentację powinniśmy się przedstawić i nawiązać w jakiś sposób do tytułu na slajdzie rozpoczynającym prezentację. Gdy zostaliśmy już przedstawieni, np. przez osobę prowadzącą sesję, nie powinniśmy powtarzać swojego nazwiska, tylko przejść do wprowadzenia. Gdy prezentacja jest częścią jakiegoś cyklu lub przed nami były też inne wystąpienia można jednym zdaniem odnieść się do nich, jeżeli tematyką były zbliżone do naszej prezentacji. Ważne jest, aby w czasie prezentacji być zwróconym w kierunku słuchaczy i jedynie w wyjątkowych sytuacjach, gdy chcemy zaakcentować jakiś element slajdu lub zwrócić uwagę na coś ważnego, możemy skierować się w kierunku ekranu. W takiej sytuacji pomaga ustawiony naprzeciwko mówcy ekran komputera, na który można zerkać podczas zmieniania slajdów utrzymując jednocześnie poczucie kontaktu z salą. Gdy jesteśmy zdenerwowani dobrze jest wybrać sobie jakąś osobę na widowni i starać się mówić do niej. Nie powinniśmy mówić do ekranu lub opuszczać głowy. Prezentacja powinna być powiedziana płynnie, nie wolno jest czytać zarówno treści wypisanych na slajdzie, jak i wcześniej przygotowanego tekstu. W każdej

sytuacji powoduje to złe wrażenie. Mówić należy spokojnie unikając jednak monotonii, a szczególnie ważne elementy można akcentować zmianą intonacji głosu. Należy też pamiętać, aby wcześniej dobrze przećwiczyć prezentację. Z reguły czas trwania wystąpienia jest ściśle określony. Szczególnie w przypadku prezentacji krótkich, 10–15 minutowych bardzo ważne jest ściśle trzymanie się wyznaczonego czasu.

Gdy mówimy starajmy się kontrolować naszą gestykulację. Zbyt silna gestykulacja może odwracać uwagę słuchacza. Dobrze jest w takie sytuacji korzystać ze wskaźnika. Po pierwsze pozwala nam on na wskazanie czegoś na slajdzie, a po drugi zajmuje nasze dłoń. W toku prezentacji mogą się zdarzyć pomyłki lub przejęzyczenia. Jeżeli dotyczyły istotnych elementów należy je poprawić, ale nie przepraszając przy tym w zbyt rozbudowany sposób. Gdy pojawi się problem techniczny, jakaś animacja lub film nie działają tak, jak to zaplanowaliśmy, nie powinniśmy do tego ciągle wracać przypominając, że coś się nie udało. Tracimy wówczas cenny czas, jeszcze bardziej powodując dekoncentrację słuchaczy, natomiast najczęściej niczego już nie zmienimy. Lepiej jest zakończyć dobrym wrażeniem, niż być zapamiętanym jako ten, który mówił ciągle, że coś mu się nie udało lub, że nie spodziewał się akurat tej wersji programu. Wina w takich wypadku najczęściej leży po stronie prelegenta.

Ważny jest również budżet czasowy całej prezentacji. Nie musimy poświęcać na każdy slajd takiej samej ilości czasu. Niektóre slajdy np. takie, na których są jedynie fotografie mogą być omówione krócej, na inne możemy poświęcić nieco więcej czasu. Należy jednak pamiętać, aby nie zatrzymywać się zbyt długo na omawianiu jednego slajdu. Jest to monotonne i najczęściej powoduje znudzenie słuchacza.

Złe wrażenie robi także bardzo szybkie przeskakiwanie ze slajdu na slajd. Nawet jeśli są to tylko ilustracje musimy dać odbiorcy kilka sekund na ich obejrzenie. Nie powinno się też omijać slajdów w czasie prezentacji np. w momencie, gdy nagle zdajemy sobie sprawę, że chcemy z nich zrezygnować. Takie elementy powinny być zaplanowane wcześniej, a zbędne slajdy nie powinny znaleźć się w prezentacji.

W toku wystąpienia możemy niekiedy wykorzystywać dowcipy i inne akcenty humorystyczne. Może sobie na nie pozwolić bardziej doświadczony mówca lub osoba, która czuje się w temacie bardzo swobodnie. Mogą one rozładowywać atmosferę. Nie należy jednak stosować ich zbyt często. Zwykle jeden lub dwa takie przerywniki to maksimum. Wbrew pozorom nie jest prawdą, że jeżeli temat jest ciekawy, to zawsze się obroni i zostanie wysłuchany i zapamiętany. Nawet mniej interesujące zagadnienia dobrze

zaprezentowane z pewnością bardziej przykują uwagę i napotkają szerszy oddźwięk wśród słuchaczy, niż nawet najciekawszy temat zaprezentowany chaotycznie i z kiepsko przygotowaną prezentacją.

Postery i plakaty

Innym typem prezentacji są postery i plakaty. Ten typ prezentacji zakłada mniejszą interakcję pomiędzy autorem a odbiorcami. Tylko sporadycznie zdarza się aby autor musiał omawiać dodatkowo swój poster ustnie. W takiej sytuacji musimy w krótkim, najczęściej nieprzekraczającym pięciu minut czasie nakreślić cele prezentacji, najważniejsze wyniki oraz główne wnioski. Poster jest najczęściej stosowany do prezentacji konkretnych wyników badań. Może jednak mieć charakter dydaktyczny lub informacyjny. W każdym z tych przypadków zasady jego tworzenia są jednak podobne.

Po pierwsze należy dobrać odpowiedni format. Najczęściej stosowanym jest format B1 (70x100cm). W miarę możliwości należy unikać formatów, w których szerokość jest większa od długości. Najczęściej jest duży problem z przyklepieniem takich posterów do przygotowanych przez organizatorów powierzchni. Coraz częściej zdarza się też, że organizatorzy informują uczestników o formatach jakie będą obowiązywały na danej konferencji.

Na górze plakatu powinien się znaleźć tytuł napisany dużymi literami w taki sposób, aby stanowił dobrze widoczny nagłówek. Przy formacie B1 minimum to czcionki wielkości od 60 do 70 punktów. Pod tytułem powinny znaleźć się dobrze widoczne nazwiska oraz afiliacja, napisane czcionką mniejszą niż ta użyta w tytule, ale nadal większą niż reszta tekstu na plakacie. Gdy poster jest prezentowany na dużej konferencji można po bokach tytułu umieścić zdjęcia autorów. Pomogą one zainteresowanym osobom zlokalizować autorów, aby np. zadać im jakieś pytania. Jest to również miejsce, w którym może się znaleźć logo instytucji, którą reprezentujemy. Gdy poster ma charakter dydaktyczny lub informacyjny i jest np. elementem wystawy, nazwiska autorów można umieścić w jego dolnej części, mniejszą czcionką. Informują one wtedy z reguły bardziej o tym, kto jest autorem technicznej strony plakatu. Bardzo często w takich przypadkach można też w ogóle zrezygnować z umieszczania nazwisk.

Przygotowując poster należy też pamiętać, że człowiek czyta od lewej do prawej, i od góry do dołu, wstępu spodziewa się na górze a wniosków i podsumowania na dole. Ograniczenie ilości tekstu na posterze jest jeszcze ważniejsze niż w przypadku prezentacji

ustnych. Na konferencji posterów może być kilkaset i nikt nie jest w stanie przeczytać długich tekstów, nawet na wybranych posterach, które go szczególnie interesują. Czytelność jest tu jeszcze ważniejsza, niż w przypadku prezentacji, ponieważ poster najczęściej nie jest omawiany i czytający sam musi wszystko zrozumieć. Poster ma na celu sygnalizowanie wyników. Powinien zawierać krótki wstęp z nakreślonymi celami badan. Reszta wyników w jak największym stopniu powinna być zilustrowana, przedstawiona na schematach, czytelnych wykresach i fotografiach oraz mapach, a tekst powinien być zminimalizowany lub w ogóle nieobecny. Dobrze, aby metody (np. statystyczne) wynikały z prezentowanych wykresów i ilustracji. Unikamy wtedy konieczności ich opisywania w zwartym bloku tekstowym. Jeżeli już musimy coś opisać, wykorzystujemy do tego punkty.

Wszystkie zasady dotyczące kolorystyki i czcionek są takie same, jak w przypadku prezentacji. Czcionki i schematy muszą być odpowiedniej wielkości (lepiej za duże niż za małe), aby każdy łatwo je przeczytał. Legenda musi być wyraźna, nieskomplikowana, a użyte (np. na wykresach) kolory powinny wyraźnie się od siebie różnić. Ważne jest również to, aby tło nie przeszkadzało w odczytaniu treści, podobnie jak w prezentacjach. Unikajmy ciemnych czcionek na ciemnym tle oraz jasnych na jasnym tle. Nawet gdy na ekranie komputera obraz wygląda w miarę dobrze, po wydrukowaniu prawie na pewno będzie mało czytelny.

Układ plakatu powinien płynnie prowadzić wzrok odbiorcy. Unikajmy sytuacji gdy np. najpierw prezentowana jest część metod, potem trochę wyników, a następnie niespodziewanie ponownie pojawiają się fragmenty metod. Na końcu należy umieścić klarowne jasne wnioski i podsumowanie, które najlepiej zaprezentować w kilku punktach. Ważne jest też, aby przy drukowaniu plakatu wykorzystany był papier, który jest stosunkowo odporny na blaknięcie.

Abstrakty

Nieodłącznym elementem prezentacji na konferencjach, warsztatach czy seminariach jest przygotowanie abstraktu. Jest to zwięzły tekst, w którym powinniśmy zawrzeć cele, podstawowe wyniki oraz wnioski. Warto pamiętać, że abstrakt wystąpienia konferencyjnego ma trochę inną funkcję niż abstrakt w artykule naukowym. Powinien on stanowić w dużym stopniu swoistą reklamę wygłaszanej prezentacji. Po jego przeczytaniu odbiorca powinien być zorientowany nie tylko w temacie wystąpienia. Zwłaszcza na dużych konferencjach, gdzie mamy do czynienia z licznymi wystąpieniami, abstrakt powinien

przede wszystkim przyciągać słuchaczy i zachęcać ich do wysłuchania referatu.

Układ abstraktu jest bardzo prosty i składa się z tytułu, nazwisk autorów, afiliacji oraz właściwego tekstu. Wytyczne edytorskie zwykle są podawane przez organizatorów. Dotyczą one wielkości i rodzaju czcionki, interlinii oraz przede wszystkim liczby znaków. Zawsze należy ściśle przestrzegać tych wskazówek. Abstrakt jest naszą wizytówką, widoczną zanim słuchacze zdążą nas poznać osobiście. Dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby jego treść oraz wygląd były poprawne. Warto również w tym wypadku zwrócić uwagę na objętość tekstu. Zwykle abstrakt nie powinien przekraczać połowy strony standardowego maszynopisu (czcionka 12, odstępy 1,5, marginesy 2,5 cm). Pamiętajmy jednak, że krótszy tekst wcale nie oznacza tekstu gorszego. Wręcz przeciwnie. Jeśli potrafimy opisać nasze wystąpienie w bardzo syntetyczny sposób przyniesie to z pewnością tylko same korzyści. Książka abstraktów na konferencji może składać się z kilkudziesięciu lub nawet kilkuset tekstów, a naszym celem powinno być sprawienie, że potencjalni słuchacze zdążą ten tekst przeczytać, a jednocześnie będzie on na tyle interesujący i klarowny, że zachęci ich do wysłuchania referatu.

Przy edycji tekstu nie należy używać klawiszy enter, tabulator, spacja w celu zwiększenia odległości pomiędzy blokiem tekstu. Może to utrudnić organizatorom jego ostateczne przygotowanie do druku. Wygodą dla organizatorów jest także odbieranie abstraktów, które w nazwie pliku mają nazwisko i imię autora. Pozwala to łatwiej porządkować nadysyłane prace i eliminuje ewentualne przeoczenie. O ile organizatorzy nie zadecydują inaczej powinniśmy nazwać je właśnie w taki sposób. Wśród wielu plików bardzo łatwo zawieruszyć te o podobnej nazwie np. abstrakt2013.

Pamiętajmy też o takich podstawowych zasadach jak typy czcionek oraz interpunkcja. Przykładowo przy wymienianiu w tekście łacińskich nazw gatunków powinniśmy pamiętać o zapisywaniu ich czcionką kursywą np. *Chironomus plumosus*, podczas gdy polską nazwę zapiszemy bez pochylenia czcionki. Należy pamiętać, aby nie stosować jej przy jednostkach taksonomicznych wyższego rzędu. Kursywę możemy również używać przy pisaniu np. tytułów książek czy nazw wystaw lub projektów, w ramach których prowadzone były badania. W przypadku używania cudzośliwów należy pamiętać, że w języku

polskim cudzośliwów otwierający znajduje się na dole, natomiast zamykający na górze. Zazwyczaj komunikujemy się z organizatorami konferencji, warsztatów, seminariów na drodze internetowej, przy pomocy korespondencji mailowej. Dobrze jest mieć adres mailowy, który w swoim loginie nie zawiera określeń powszechnie uważanych za infantylne np. dziubasków5000@, kwiatuszków@, czy pączuszków@. Na pewnym etapie studiów czy pracy naukowej wskazane jest używanie loginów zawierających imię lub nazwisko właściciela. W abstrakcie nie dodaje się bibliografii, jak również nie należy umieszczać w nim słów kluczowych. Spis literatury może pojawić się wyjątkowo, a jego obecność jest uzależniona od decyzji organizatorów danej konferencji. Na koniec warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden ważny, a często pomijany zwyczaj. Po napisaniu abstraktu dobrze jest dać go do przeczytania znajomej osobie, komuś kto obiektywnie spojrzy na nasz tekst. Nie tylko sprawdzi on czy nie ma w nim błędów, poprawi stylistykę czy interpunkcję, ale może też zwrócić uwagę na to czy skutecznie przekazaliśmy cele i wnioski naszej pracy. Zazwyczaj czytając prace napisaną przez siebie, nie zauważamy wielu błędów. Ponadto jesteśmy skłonni stosować skróty myślowe, które dla odbiorcy mogą nie być czytelne.

Pomimo tego, że niektóre z opisanych w tym opracowaniu zasad mogą wydawać się czytelnikowi oczywiste, to jednak okazuje się, że są one powszechnie łamane. Organizatorzy konferencji nagminnie dostają od uczestników abstrakty sformatowane niezgodnie z wytycznymi, często przekraczające zalecaną objętość lub zawierające cytowania prac. Prezentacje na konferencjach niejednokrotnie są za długie i prelegenci muszą je przerywać w środku wystąpienia, lub szybko przeskakują do slajdu z końcowymi wnioskami. Nieczytelne, przeładowane tekstem postery są stałym elementem konferencji zarówno tych studenckich jak i dużych sympozjów specjalistycznych. Podobnie jest z chaotycznymi prezentacjami, w których liczne animacje i jaskrawe kolory zaciemniają całkowicie przekazywane treści. Wszystkie osoby, które chcą poprawić swoje umiejętności prezentacji wyników zachęcamy więc do analizy wyżej przedstawionych zasad i sugestii, nawet gdy wydają się one z pozoru trywialne, oraz sprawdzenie czy faktycznie znalazły one odzwierciedlenie w przygotowywanych przez nie wystąpieniach.

Dr Krzysztof Pabis jest adiunktem w Katedrze Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii Uniwersytetu Łódzkiego. Był wielokrotnym uczestnikiem, organizatorem a także prowadzącym zajęcia na Warsztatach Technik Prezentacji Naukowych (OAK). E-mail: cataclysta@wp.pl.

Mgr Aleksandra Jakiel jest doktorantką w Katedrze Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii, Uniwersytetu Łódzkiego. Była jednym z organizatorów Warsztatów Technik Prezentacji Naukowych (OAK), które odbyły się w Spale w roku 2012.