



## Zasada przekory – głos krytyczny

Adam Kleiner

Klasyczna wersja wypowiedzi tzw. zasady przekory, powtarzana nawet przez niektórych nauczycieli, brzmi: „Każde zdarzenie wywołuje skutki, które działają przeciw zdarzeniu, które je wywołało” ([pl.wikipedia.org/wiki/Zasada\\_przekory](http://pl.wikipedia.org/wiki/Zasada_przekory)).

Zasada ta jest słuszna tylko w przypadku układów znajdujących się w stanie równowagi stabilnej (co odnotowuje inna strona Wikipedii: [http://pl.wikipedia.org/wiki/Regu%C5%82a\\_przekory\\_%28chemia%29](http://pl.wikipedia.org/wiki/Regu%C5%82a_przekory_%28chemia%29), i tylko wtedy gdy „zdarzenie” nie spowodowało tak znacznej zmiany stanu układu, że układ będzie dążył już do innego stanu równowagi. (Matematyk powiedziałby o wyjściu poza tzw. obszar przyciągania danego stanu stabilnego).

Jeśli więc chcesz tę regułę zastosować, uważaj, ponieważ łatwo tu o błąd. Upraszczając, można powiedzieć, że ażeby skorzystać z tej zasady, trzeba sprawdzić, czy zasada ta się stosuje do danej sytuacji.

Oto przykłady z fizyki, chemii i życia codziennego, które nie stosują się do zasady przekory:

1. Wyobraź sobie kulkę na gładkiej pofałdowanej powierzchni. Kulka początkowo znajduje się w niewielkim zagłębieniu. Jeśli wytrącę ją ze stanu początkowego, może się ona znaleźć na fragmencie nachylonym nie ku położeniu początkowemu, lecz odwrotnie. Wtedy kulka zacznie się oddalać od położenia początkowego (i to coraz szybciej, przynajmniej przez pewien czas).
2. Jednoimienne ładunki elektryczne, początkowo nieruchome, odpychają się, a prędkość oddalania się stale narasta (pomijam wpływ innych obiektów).
3. Żelazo zaczyna rdzewieć, wskutek tego (w obecności wilgoci) na styku żelaza i rdzy zaczyna przebiegać proces elektrochemiczny, który powoduje szybsze rdzewienie (ochrona żelaza przez cynkowanie polega w dużym stopniu na zahamowaniu tego procesu).
4. Niektóre procesy chemiczne i fizykochemiczne są egzoenergetyczne (czyli „wytwarzają” ciepło), a wzrost temperatury przyspiesza proces, zamiast go spowalniać. (Porównaj też [http://pl.wikipedia.org/wiki/Reakcja\\_egzotermiczna](http://pl.wikipedia.org/wiki/Reakcja_egzotermiczna)). Przykłady:
  - rozpuszczanie się wodorotlenku sodu (NaOH) w wodzie,
  - palenie się: w początkowej fazie rozpalanie się ognia wywołuje wzrost temperatury, co zwiększa intensywność palenia się.
5. Urywanie się drutu: jeśli wydłużę go tak znacznie, że przekroczy granicę wytrzymałości, to w pewnym miejscu na drucie pojawi się przewężenie. Dalsze powiększanie długości drutu nie zwiększa wartości siły, jaką się on temu przeciwstawia, lecz ją zmniejsza.
6. Podobnie jest przy przekroczeniu wytrzymałości na zginanie (zwłaszcza jeśli dochodzi do złamania).
7. Jądrowa reakcja łańcuchowa polega na tym, że rozpadające się jądro wyrzuca od jednego do kilku neutronów. Na ogół taki neutron trafia w inne (bliżej lub dalej położone) jądro, powodując jego rozpad i wyrzucenie następnych neutronów. Nazwa „łańcuchowa” jest więc niezbyt szczęśliwa (sugeruje ona, że jeden rozpad powoduje następny, ale też jeden rozpad) – lepsza byłaby nazwa „reakcja lawinowa”, ale już jest za późno na jej wylansowanie.
8. Skoro już wspomniałem o lawinie, ona też (przynajmniej w niektórych przypadkach) jest przykładem naruszenia uproszczonej zasady przekory: początkowo obsuwa się mała ilość śniegu, to sprawia, że rusza większa ilość śniegu itd. Podobnie jest w przypadku lawiny kamienistej.



Oczywiście po pewnym czasie nastąpi wyhamowanie każdego z wyżej opisanych procesów – po prostu każdy układ dąży do jakiegoś stanu stabilnego (niekoniecznie jednopunktowego, np. planeta na eliptycznej orbicie). Niekiedy jednak może to być stan bardzo różny od stanu początkowego.

Mimo to zasada przekory czasem jest przydatna, np. gdy mamy podstawy wierzyć bez indywidualnego sprawdzania, że stosuje się ona do danej sytuacji. Naukowcy określili pewne klasy takich zjawisk (np. w fizyce indukcja elektromagnetyczna – patrz „reguła Lenza”). W chemii (a może i w innych naukach) zapewne też istnieją klasy procesów, o których wiadomo, że można do nich stosować tę zasadę.