



INŻYNIER TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI

1. Informacje ogólne

Zadaniem inżyniera technologii żywności jest opracowywanie technologii wytwarzania żywności wysokiej jakości, tzn. o wysokich walorach odżywczych, smakowych oraz estetycznych.

Ze względu na mnogość dostępnych produktów żywnościowych oraz procesów technologicznych, jakim poddaje się produkty żywnościowe, w tym zawodzie istnieje wiele specjalizacji, związanych z następującymi rodzajami technologii:

- mięsa i przetworów mięsnych
- cukrownictwa
- przetwórstwa owoców i warzyw
- przetwórstwa zbóż
- przetwórstwa ziemniaków
- przetwórstwa ryb
- przetwórstwa produktów mlecznych
- piekarska
- procesu fermentacji i biosyntezy.

W zakresie tych specjalizacji inżynier technologii żywności zajmuje się opracowywaniem nowych oraz udoskonalaniem dotychczasowych technologii wytwarzania żywności, by spełniała ona oczekiwania konsumentów, była trwała, a jednocześnie zdrowa i smaczna. Technolog zajmuje się zarówno samymi produktami spożywczymi, jak i procesami produkcji oraz wykorzystywanymi maszynami i urządzeniami.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Inżynierowie technologii żywności, ze względu na ogromną różnorodność w tej branży, na ogół zajmują się bardzo wąską jej częścią, ponieważ wymienione wcześniej specjalizacje mają wiele poddziałów.

Badania nad żywnością prowadzone w laboratoriach instytutów badawczych mogą obejmować wiele aspektów. Inżynier technologii żywności wykonuje specjalistyczne analizy biochemiczne. Ich wyniki są niezwykle istotne nie tylko dla przemysłu spożywczego i produkcji żywności, lecz również dla dietetyków opracowujących jadłospisy dla różnych grup osób wymagających specjalnego odżywiania.

Inżynier technologii żywności może pracować nie tylko w instytutach badawczych, lecz również w zakładach produkcyjnych i przetwórczych, gdzie do jego obowiązków należy nadzór nad procesem produkcyjnym, a także kontrola jakości wytwarzanych produktów.

Czynnikami uciążliwymi mogą być na przykład zmienne warunki temperatury w przypadku pracy z produktami, które muszą być przechowywane w chłodniach bądź są wytwarzane w wysokiej temperaturze (pieczywo w piekarni). Bardzo trudne warunki panują na przykład w ubojniach (zapach i widok krwi). Maszyny produkcyjne często emitują hałas i drgania o znacznym poziomie. Zatrudnienie w laboratorium wiąże się z kontaktem z substancjami chemicznymi potrzebnymi do badań i analiz. Inżyniera tej specjalności obowiązuje w pracy odzież ochronna – fartuch, buty, nakrycie głowy, maska itp.

Praca na ogół jest wykonywana w systemie jednozmianowym, 8 godzin dziennie, tylko w dni powszednie. W zakładach produkcyjnych może być konieczna praca w systemie kilkuzmianowym.



2. Wymagania

Cechy psychiczne i uzdolnienia wymagane w tym zawodzie to: dokładność, zdolność koncentracji uwagi, umiejętność pracy w warunkach monotonicznych, zdolność do pracy w szybkim tempie, podzielność uwagi, szybki refleks i spostrzegawczość. Niezależnie od specjalizacji inżynier powinien być osobą skrupulatną i odpowiedzialną. Ze względu na specyfikę pracy powinien mieć wyobraźnię, być osobą kreatywną i otwartą na poznawanie nowych technologii. Konieczne są uzdolnienia i zainteresowania techniczne oraz naukowe, np. w zakresie chemii, biologii, techniki czy zarządzania.

Inżynier technologii żywienia musi mieć inicjatywę i być osobą samodzielną w planowaniu swojej pracy.

Ze względu na ciągły kontakt ze współpracownikami musi mieć predyspozycje do sprawowania funkcji kierowniczych oraz pracy zespołowej, a także umiejętność podporządkowania się przełożonym.

Wymagane ważne cechy fizyczne to sprawność układu ruchu, a szczególnie sprawność kończyn górnych – rąk i palców, oraz kończyn dolnych.

Niezbędne jest widzenie stereoskopowe i prawidłowe rozróżnianie barw. Przydatne jest rozróżnianie małych szczegółów pracy wzrokowej oraz obuoczne pole widzenia w prawidłowym zakresie. Ważna jest koordynacja wzrokowo-ruchowa i sprawność zmysłu równowagi.

W wielu przypadkach istotny może okazać stan słuchu – osobom pracującym w zespole powinien umożliwiać komunikację werbalną. Zgodnie z zasadami profilaktyki medycznej zaleca się, aby stan słuchu pracownika na stanowiskach, na których konieczne jest wykonywanie pracy w hałasie (parametry hałasu osiągają wartości NDN – najwyższego dopuszczalnego natężenia), nie odbiegał od normy.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Na wielu stanowiskach pracy jest wymagany dobry zmysł węchu, smaku i dotyku.

Istotna jest sprawność podstawowych układów: krążenia, oddechowego, nerwowego, mięśniowego oraz kostno-stawowego i ogólna dobra sprawność fizyczna.

3. Czynniki utrudniające zatrudnienie w zawodzie

Zatrudnienie w zawodzie utrudniają dysfunkcje znacznego stopnia sprawności kończyn dolnych oraz kończyn górnych, w szczególności w zakresie zręczności palców i rąk, zaburzenia zmysłu węchu i smaku, dotyku oraz równowagi, a także niepełnosprawność narządu słuchu, która nie może być skorygowana aparatem słuchowym w przypadku co najmniej jednego ucha, tak aby możliwa była komunikacja werbalna.

W zawodzie tym trudności mogą mieć osoby z dysfunkcjami narządu wzroku, takimi jak: znacznie ograniczone pole widzenia, brak widzenia stereoskopowego oraz nieprawidłowe rozróżnianie barw, a także osoby z wszelkimi innymi dysfunkcjami wzroku, których nie można skorygować szklami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, oraz z zaburzeniami koordynacji wzrokowo-ruchowej.

Praca ta (o charakterze naukowym) nie może być również wykonywana przez osoby, które nie posługują się językiem polskim w piśmie (osoby głuchonieme).

Zgodnie z zasadami profilaktyki medycznej, m.in. osobom o odbiorczym trwałym podwyższeniu progu słyszenia (również, gdy dotyczy tylko jednego ucha) nie zaleca się wykonywania czynności zawodowych w hałasie (gdy parametry hałasu osiągają wartości NDN – najwyższego dopuszczalnego natężenia).



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Przeciwwskazaniem bezwzględnym do zatrudnienia jest nosicielstwo chorób zakaźnych, choroby pasożytnicze, choroby skóry rąk oraz alergia kontaktowa i wziewna na wykorzystywane produkty spożywcze i środki konserwujące.

4. Możliwość zatrudnienia w zawodzie osób z niepełnosprawnością

4.1. Osoby z dysfunkcją narządu ruchu

Osoby z dysfunkcją kończyn górnych (w tym jednoręczne), jeśli dysfunkcja ta nie wyklucza wykonywania precyzyjnych czynności, mają możliwość wykonywania zawodu na wybranych stanowiskach pracy, warunkowo, po identyfikacji indywidualnych barier i racjonalnym dostosowaniu technicznych i organizacyjnych warunków środowiska pracy oraz stanowiska pracy.

Możliwe jest też zatrudnienie w zawodzie osób z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych, która nie wyklucza stania i chodzenia, a także osób ze znaczną dysfunkcją kończyn dolnych, w tym poruszających się na wózku inwalidzkim. Wymagane jest wówczas takie ograniczenie lub zmodyfikowanie zakresu pracy, aby większość zadań można było wykonywać w pozycji siedzącej. Warunkiem jest właściwe dostosowanie obiektu, pomieszczenia i stanowiska pracy. Polecana jest praca w biurach, laboratoriach, ośrodkach badawczych bądź dydaktyczna.

4.2. Osoby z dysfunkcją narządu wzroku

W zawodzie mogą być zatrudnione osoby widzące obuocześnie, o prawidłowym lub nieznacznie ograniczonym zakresie pola widzenia, z nieznacznymi dysfunkcjami w rozróżnianiu barw oraz osoby z nieznaczną dysfunkcją narządu wzroku, jeśli jest skorygowana przez odpowiednie szkła optyczne lub soczewki kontaktowe, a także osoby z zaburzeniami widzenia o zmroku.



4.3. Osoby z dysfunkcją narządu słuchu

Zawód mogą wykonywać osoby słabosłyszące (z wyłączeniem czynności wiążących się z pracą w hałasie), jeśli zapewni się im odpowiednie pomoce techniczne oraz właściwie przygotuje środowisko i stanowisko pracy, np. pod kątem możliwości percepcji sygnałów alarmowych. W przypadku osób słabosłyszących, od których wymagana będzie komunikacja werbalna, konieczna jest odpowiednia korekcja słuchu za pomocą aparatu słuchowego.

Możliwość zatrudnienia osób głuchych i głuchoniemych (dotyczy tylko osób posługujących się językiem polskim w piśmie) jest ograniczona. Osoby te mogą wykonywać zawód na wybranych stanowiskach pracy warunkowo, po racjonalnym dostosowaniu zakresu zadań, identyfikacji indywidualnych barier i przystosowaniu środowiska oraz stanowiska pracy (technicznym i organizacyjnym).

4.4. Osoby z dysfunkcją sfery psychicznej

Osoby z chorobami psychicznymi mogą pracować w zawodzie pod warunkiem, że praca – poza wyjątkowymi sytuacjami (wyjazdy, sytuacje kryzysowe w firmie) – nie zaburza ich rytmu dnia i nocy oraz jest zachowana zasada równego traktowania pracowników.

4.5. Osoby z epilepsją

Osoby cierpiące na padaczkę mogą wykonywać zawód na wybranych stanowiskach pracy pod warunkiem, że napady padaczkowe występują sporadycznie i są sygnalizowane przez aurę, występują głównie wieczorem lub w nocy, nie powodują zbytniego zmęczenia i stosunkowo szybko następuje regeneracja sił po ich wystąpieniu, a przebieg choroby nie prowadzi do charakteropatii padaczkowej.

Takie osoby mogą być zatrudnione warunkowo, po racjonalnym ograniczeniu zakresu zadań do sytuacji, w których możliwy jest stały nadzór i ewentualna szybka



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

pomoc, a stanowisko pracy nie stwarza potencjalnych zagrożeń w razie emisji choroby. Osoby te nie mogą obsługiwać maszyn i pracować przy maszynach będących w ruchu, z elementami wirującymi. Należy też ograniczyć ich pracę z urządzeniami i maszynami elektrycznymi. Nie zaleca się zatrudnienia w zakładach produkcyjnych i przetwórczych, w ubojniach. Poleca się pracę w instytutach badawczych, laboratoriach i biurach.

5. Potrzeba przystosowania stanowiska pracy do potrzeb i możliwości osób z niepełnosprawnością

5.1. Osoby z dysfunkcją narządu ruchu

Osoby z dysfunkcją kończyn górnych

W przypadku osób z niewielką dysfunkcją kończyn górnych trzeba ograniczyć lub wyeliminować zadania wymagające dużej sprawności rąk i palców oraz zastosować indywidualne pomoce techniczne usprawniające pracę biurową czy obsługę urządzeń i narzędzi pracy. Dysfunkcja jednej kończyny górnej może wymagać stosowania pomocy technicznych (ortez, protez) ułatwiających lub umożliwiających pracę, w tym obsługę pulpitu lub komputera. Obecny poziom technologiczny w zakresie dostosowywania sprzętu komputerowego do potrzeb osób ze znacznymi dysfunkcjami kończyn górnych umożliwia korzystanie z niego osobom z porażeniami i przykurczami. Dostosowanie może dotyczyć obsługi specjalnej klawiatury komputerowej (z nakładką ograniczającą, dużymi klawiszami czy dotykowej) oraz myszki. Polecane są stanowiska w zakładach, w których praca jest w dużej mierze zautomatyzowana, a na wybranych stanowiskach można zastosować specjalne przyrządy i uchwyty ograniczające angażowanie i wysiłek mięśni kończyn górnych oraz eliminujące angażowanie jednej ręki (przypadki braku sprawności lub



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

amputacji jednej z kończyn). Może też być potrzebna adaptacja kształtu części chwytowych narzędzi.

Zatrudnienie może się wiązać z koniecznością częściowego lub całkowitego wyeliminowania zadań i czynności roboczych wymagających dużej sprawności i dobrej koordynacji wzrokowo-ruchowej.

Osoby z dysfunkcją kończyn dolnych

Osobom z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych, jeżeli jest to możliwe, należy tak zorganizować pracę oraz ograniczyć zakres zadań, aby część z nich można było wykonywać w pozycji siedzącej lub stojącej z podparciem bioder i pleców.

Poruszanie się o kulach może wymagać zainstalowania uchwytów i poręczy ułatwiających wstawanie i podpieranie się podczas stania. Kolejna możliwa adaptacja to dostosowanie wielkości stanowiska pracy i wysokości blatów biurka do indywidualnych potrzeb pracownika oraz umieszczenie wykorzystywanych urządzeń i narzędzi pracy w najbliższym zasięgu jego rąk. Siedzisko należy przystosować do indywidualnych potrzeb osoby z niepełnosprawnością, w tym zapewnić regulację wysokości, uchylne siedzisko, regulowany podnóżek, blokadę kół, regulowane lub indywidualnie profilowane oparcie, regulowane i odchylane podłokietniki.

Poruszanie się na wózkach inwalidzkich wymaga likwidacji barier architektonicznych w miejscu i środowisku pracy. Ciągi komunikacyjne powinny być wystarczająco szerokie, bez elementów wolno stojących i pozbawione progów, drzwi do pomieszczeń i wind odpowiedniej szerokości, toalety i pokoje socjalne dostosowane dla osób z niepełnosprawnością ruchową. Konieczna jest likwidacja barier architektonicznych w drodze do zakładu pracy. W miejscu pracy trzeba powiększyć przestrzeń manewrową wokół stanowiska pracy oraz dostosować wielkość stanowiska pracy i wysokość blatu biurka, a także przestrzeń pod blatem, do indywidualnych potrzeb pracownika. Ponadto wykorzystywane urządzenia,



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

narzędzia pracy i materiały powinny być dostępne w zasięgu jego rąk, na odpowiedniej wysokości, bez konieczności manewrowania wózkiem. Często istotne jest także zainstalowanie uchwytów w odpowiednich miejscach, aby ułatwić osobie z niepełnosprawnością przesiadanie się z wózka i na wózek. Należy częściowo lub całkowicie wyeliminować zadania i czynności wymagające dużej sprawności i dobrej koordynacji wzrokowo-ruchowej.

Ograniczenie niektórych obowiązków zawodowych jest możliwe w sytuacji pracy zespołowej.

Osoby z taką dysfunkcją mogą pracować na wybranych stanowiskach, w przystosowanych pomieszczeniach, w biurach, halach produkcyjnych (automatyzacja produkcji), laboratoriach, ośrodkach badawczych itp.

5.2. Osoby z dysfunkcją narządu wzroku

Zatrudnione osoby z niewielką dysfunkcją narządu wzroku, którą można skorygować, powinny stosować szkła korekcyjne lub soczewki kontaktowe, natomiast osoby z zaburzeniami widzenia po zmroku powinny mieć pomieszczenie pracy odpowiednio doświetlone światłem elektrycznym. Można zatrudnić osoby z takimi dysfunkcjami narządu wzroku, jak nieznaczne problemy w rozróżnianiu barw i ograniczone pole widzenia, pod warunkiem odpowiedniego dostosowania zakresu obowiązków do rodzaju upośledzenia widzenia.

Pomocne jest częściowe lub całkowite wyeliminowanie zadań i czynności roboczych wymagających bardzo dobrej koordynacji wzrokowo-ruchowej.

Może się okazać konieczne ograniczenie zakresu obowiązków ze względu na bezpieczeństwo pracownika – dotyczy to pracy w halach produkcyjnych.

Polecana jest praca w pomieszczeniach biurowych, dydaktyczna, ewentualnie w laboratorium badawczym.



5.3. Osoby z dysfunkcją narządu słuchu

Osoby słabosłyszące

Osoby z taką dysfunkcją powinny stosować aparat słuchowy korygujący słuch (zwłaszcza w częstotliwościach pasma mowy) w stopniu umożliwiającym komunikację werbalną (słuch wydolny socjalnie), co jest szczególnie ważne w przypadku osób pracujących w zespole.

Zaleca się ograniczenie hałasu tła oraz pogłosu w pomieszczeniu pracy w celu poprawy warunków percepcji dźwięku oraz warunków komunikacji werbalnej.

Wskazane jest również rozszerzenie sygnalizacji ostrzegawczej o sygnalizację świetlną lub wizyjną uzupełniającą dźwiękowe sygnały bezpieczeństwa w miejscach potencjalnego przebywania pracownika (pomieszczenie pracy, toaleta, pokój socjalny itp.), sygnalizację wibracyjną lub z wykorzystaniem przewodnictwa kostnego, informującą o ewentualnym niebezpieczeństwie.

Zaleca się, aby urządzenia teleinformatyczne, takie jak telefon, komputer itp., były – w miarę możliwości – dostosowane do aparatów słuchowych (np. mogą być wyposażone w systemy pętli indukcyjnej lub FM). Urządzenia komunikacyjne mogą być również wyposażone w sygnalizację wizyjną, drganiową lub z wykorzystaniem przewodnictwa kostnego.

Zgodnie z zasadami profilaktyki medycznej osoby, u których występuje m.in. odbiorcze trwałe podwyższenie progu słyszenia (również, gdy dotyczy tylko jednego ucha), nie mogą wykonywać czynności wiążących się z koniecznością pracy w hałasie.

Pomocny w pracy jest wewnętrzny system komunikacji z osobami słyszącymi.



Osoby głuche i głuchonieme

(dotyczy tylko osób posługujących się językiem polskim w piśmie)

Istnieje możliwość zatrudnienia osoby z tego rodzaju niepełnosprawnością. Osoba głucha lub głuchoniema powinna pracować na wybranych stanowiskach, w zespołach, tam gdzie nie ma konieczności kontaktowania się z osobami spoza zespołu. Zatrudnienie takiej osoby wymaga właściwej organizacji pracy, ewentualnie współpracy tłumacza języka migowego, oraz wprowadzenia wewnętrznego systemu komunikacji z osobami słyszącymi w zespole pracowniczym. W komunikowaniu się z zespołem współpracowników pomagają również znaki bądź symbole ułatwiające szybkie porozumiewanie w trakcie pracy. Dodatkowo niezbędne jest zapewnienie bezpieczeństwa pracy przez zainstalowanie np. sygnalizacji świetlnej, wizyjnej lub wibracyjnej informującej o ewentualnym niebezpieczeństwie w miejscach potencjalnego przebywania pracownika (pomieszczenie pracy, toaleta, pokój socjalny itp.) lub o stanie wykorzystywanych urządzeń.

Zaleca się, aby osobie z tego rodzaju dysfunkcją był przydzielony opiekun na wypadek ewakuacji.

5.4. Osoby z dysfunkcją sfery psychicznej

Pracownik podejmujący pracę w tym zawodzie powinien być w przyjazny sposób zapoznawany ze strukturą i kulturą organizacyjną firmy. Powinien także otrzymać jasne i niedwuznaczne informacje oraz instrukcje odnośnie do podejmowanych zadań.

W firmie zatrudniającej pracownika z tą niepełnosprawnością należy wprowadzić przyjazny tryb informowania o jego problemach zdrowotnych czy społecznych. Najlepiej, gdy wie o nich „osoba zaufania”. Można także wypracować obyczaj, że członkowie zespołu pracowniczego interesują się sytuacją społeczną oraz zdrowotną pracownika i biorą ją pod uwagę we współpracy. Mogą się przy tym



uczyć podmiotowego traktowania pracownika z niepełnosprawnością – pozyskiwać wiedzę o jego sytuacji przede wszystkim od niego samego, lub – za jego wiedzą i aprobatą – z innych źródeł.

W sytuacji kłopotów z psychiczną i społeczną stroną swojej pracy pracownik mógłby korzystać ze wsparcia asystenta zawodowego/trenera pracy. Trener pracy może wywodzić się spośród współpracowników lub być specjalnie w tej roli zatrudniony w firmie. Może też wspierać pracownika z ramienia upoważnionej do tego organizacji. Możliwości wsparcia przez trenera pracy byłyby jednak ograniczone tylko do sfery emocji i relacji z innymi, a więc nie dotyczyłyby kompetencji zawodowych, i powinny obejmować tylko pewien niedługi odcinek/odcinki czasu pracy. Na co dzień pracownik powinien jednak pracować samodzielnie – zgodnie z samodzielnym charakterem stanowiska pracy.

Ponadto zatrudniona osoba powinna mieć możliwość elastycznego czasu pracy i zakresu obowiązków, co oznacza, że w wyjątkowej sytuacji (związanej z jej chorobą czy niepełnosprawnością) zakres obowiązków na tym stanowisku zostanie zmodyfikowany w sposób możliwy do zaakceptowania przez pracodawcę. Powinna także istnieć możliwość okresowego zastąpienia pracownika przez inną osobę.

5.5. Osoby z epilepsją

Osoby chore na padaczkę, które uzyskały akceptację lekarza specjalisty, powinny pracować na wybranych stanowiskach pracy, w zespole, pod nadzorem. Praca powinna być spokojna, niewywołująca stresów i napięć, które mogłyby prowokować napady. W miarę potrzeb można zastosować elastyczny czas pracy.

Osoby te nie mogą obsługiwać maszyn będących w ruchu, wirujących i pracować przy nich. Należy ograniczyć pracę z urządzeniami i maszynami elektrycznymi.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Osoba z epilepsją wykonująca ten zawód powinna dobrze znać swoją chorobę i umieć szybko rozpoznawać aurę poprzedzającą napad.

Współpracownicy powinni być poinformowani, w jaki sposób w razie wystąpienia napadu mogą prawidłowo udzielić pomocy.

Uwaga. Każdy przypadek zatrudnienia osoby z niepełnosprawnością oraz przystosowania stanowiska pracy do potrzeb i możliwości tej osoby należy rozpatrywać indywidualnie.



w zakresie projektowania obiektów, pomieszczeń
oraz przystosowania stanowisk pracy
dla osób niepełnosprawnych o specyficznych potrzebach

