

Monika Turalska<sup>1</sup>

## Relacje między dyrektywami wymiaru kary z art. 53 k.k. w kontekście możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji przy wymierzaniu kary w procesie karnym

### Abstrakt

*Celem niniejszej pracy jest rozważenie, w jakim zakresie i w jaki sposób dyrektywy z art. 53 k.k. są stosowane przez sędziów podczas wymierzania kary w procesie karnym, a także czym oprócz dyrektyw kierują się sędziowie podczas podejmowania decyzji. W pracy zostanie rozważona kwestia, czy przy obecnym ukształtowaniu przepisów dotyczących wymiaru kary, a także praktyce jej wymierzania, byłoby możliwe zbudowanie reguł, które mogłyby być wykorzystane przy projektowaniu modelu wspomagającego wyrokowanie w sprawach karnych, opartego o logikę rozmytą. W ramach pracy zostanie wykonana przykładowa symulacja badań, jakie należałoby przeprowadzić, aby móc projektować taki model. Wyniki badań posłużyły do zaprojektowania przykładowych reguł do modelu wnioskowania rozmytego.*

### Słowa kluczowe

*Dyrektywy wymiaru kary, sądowy wymiar kary, sztuczna inteligencja, logika rozmyta.*

### 1. Wprowadzenie

W toku procesu karnego jednym z istotniejszych elementów jest wymierzanie kary przez sąd. Niewątpliwie jest, że proces wymierzania kary,

---

<sup>1</sup> Monika Turalska, asystent sędziego w Sądzie Rejonowym dla Wrocławia–Krzyków we Wrocławiu, absolwentka studiów prawniczych Uniwersytetu Wrocławskiego. Uczestniczka Drugiej edycji Konkursu o nagrodę I Zastępcy Prokuratora Generalnego – Prokuratora Krajowego za najlepszą pracę magisterską w 2022 r. pt. „Relacje między dyrektywami wymiaru kary z art. 53 k.k. w kontekście możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji przy wymierzaniu kary w procesie karnym”.

a także sama jej wysokość, są bardzo ważne z perspektywy społecznej, ale także dla sprawcy przestępstwa. Samej karze w nauce przypisuje się różne cele i funkcje, które w idealistycznych założeniach powinna spełniać jednocześnie. Jednym z aspektów utrudniających wymierzenie odpowiedniej kary jest brak precyzyjnie określonych zasad, którymi miałby kierować się sąd, podejmując w tej kwestii decyzję. Kodeks karny (dalej: k.k.) i Kodeks postępowania karnego (dalej: k.p.k.) regulują dość ogólnie zasady wymierzania kary, do tej pory także doktryna nie wypracowała w tym zakresie niebudzących wątpliwości zasad. W rezultacie w procesie wymiaru kary bardzo duży zakres pozostawiony jest uznaniu sędziowskiemu. Na decyzję sędziego wpływa jednak ogromna liczba czynników zewnętrznych, niezwiązanych z rozstrzyganą sprawą, co wielokrotnie było badane i udowodniane. Pojawiają się więc pomysły zmian w sądownictwie, a wobec powszechnego rozwoju nowych technologii, w nauce coraz częściej poruszany jest temat możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji. Wyeliminowanie czynnika ludzkiego mogłoby zapewnić większą spójność, jednolitość i przewidywalność orzeczeń, a także rozwiązałoby problem przeciążenia systemu i przewlekłości postępowań. Mimo, że takie pomysły spotykają się z krytyką, powoli zaczynają pojawiać się na świecie pierwsze projekty systemów sztucznej inteligencji, która miałaby wspomagać wyrokowanie. W niniejszej pracy zostaną przedstawione wyniki przeprowadzonych badań mających na celu sprawdzenie, w jakim zakresie i w jaki sposób dyrektywy z art. 53 k.k. są stosowane przez sędziów podczas wymierzania kary w procesie karnym oraz czy przy obecnym ukształtowaniu przepisów dotyczących wymiaru kary a także praktyce jej wymierzania, byłoby możliwe zbudowanie reguł, które mogłyby być wykorzystane przy projektowaniu modelu wspomagającego wyrokowanie w sprawach karnych, opartego o logikę rozmytą.

## **2. Dyrektywy wymiaru kary z art. 53 k.k. i relacje między nimi**

Przepis art. 53 § 1 k.k.<sup>2</sup> stanowi, że sąd wymierza karę według swojego uznania, w granicach przewidzianych przez ustawę, bacząc, by jej dolegliwość nie przekraczała stopnia winy, uwzględniając stopień społecznej szkodliwości czynu oraz biorąc pod uwagę cele zapobiegawcze i wychowawcze, które ma osiągnąć w stosunku do skazanego, a także

---

<sup>2</sup> Z dniem 1 października 2023 r. nastąpiła zmiana brzmienia § 1 art. 53 k.k. przez powrót do dawnego ujęcia dyrektywy generalnoprewencyjnej oraz wprowadzenie okoliczności łagodzących i okoliczności obciążających.

potrzeby w zakresie kształtowania świadomości prawnej społeczeństwa. Z przepisu tego przede wszystkim wynika zasada względnej swobody sądu przy wymierzaniu kary, drugą zaś regulacją są dyrektywy wymiaru kary. O ile jednak co do pierwszej kwestii doktryna jest zgodna, tak jeśli chodzi o dyrektywy wymiaru kary brak jest zgodności zarówno co do stwierdzenia ich liczby, jak i znaczenia, a także możliwości wykorzystania w praktyce orzeczniczej i zakresu stosowania<sup>3</sup>.

W piśmiennictwie można zaobserwować kilka poglądów dotyczących liczby dyrektyw zawartych przez ustawodawcę w omawianym przepisie. Część autorów uważa, że przepis ten zawiera dwie ogólne dyrektywy<sup>4</sup>. Autorzy ci odróżniają zasady wymiaru kary, które służą wyznaczeniu ram dla konkretnego wymiaru kary od dyrektyw, które są związane z celami kary, które określa art. 53 § 1 k.k. Zawinienie sprawcy jest warunkiem jego odpowiedzialności, wina stanowi także górną granicę wymiaru kary. Kolejno odczytują dwie dyrektywy – prewencji generalnej (ogólnej), zgodnie z którą kara ma oddziaływać na społeczeństwo oraz prewencji indywidualnej, zgodnie z którą kara ma pełnić funkcje zapobiegawcze i wychowawcze względem sprawcy<sup>5</sup>.

Przeważającym aktualnie w doktrynie poglądem jest stwierdzenie, że z art. 53 § 1 k.k. można odczytać cztery dyrektywy wymiaru kary<sup>6</sup> – dyrektywę stopnia winy, dyrektywę stopnia społecznej szkodliwości czynu, dyrektywę prewencji indywidualnej i dyrektywę prewencji generalnej<sup>7</sup>. Autorzy wskazują, że ujmowanie winy jedynie jako zasady limitującej wymiary jest zbyt wąskie, a kara musi być współmierna do stopnia winy, wina nie może limitować jedynie górnej granicy wymiaru kary, ponieważ niemożliwe jest określenie takiej granicy. Podobnie jak zwolennicy poglądu pierwszego, autorzy wskazują, że dyrektywy prewencyjne mają na

<sup>3</sup> J. Giezek, Komentarz do art. 53, t. 3, (w:) D. Gruszecka, K. Lipiński, G. Łabu-da, J. Giezek, Kodeks karny. Część ogólna. Komentarz, Warszawa 2021, Lex.

<sup>4</sup> W. Wróbel, Komentarz do art. 53, t. 22, (w:) A. Zoll (red.), Kodeks karny. Część ogólna. Tom I. Część II. Komentarz do art. 53–116, Warszawa 2016, Lex.

<sup>5</sup> K. Buchała, Komentarz do art. 53, t. 8, (w:) A. Zoll, K. Buchała, Kodeks karny. Część ogólna. Komentarz. Tom I, Kraków 1998, Lex.

<sup>6</sup> T. Bojarski, Komentarz do art. 53, t. 2, (w:) A. Michalska-Warias (i in.) Kodeks karny. Warszawa 2016, Lex; T. Kaczmarek, Nauka o karze. Sądowy wymiar kary, tom 5, Warszawa 2017, s. 202; A. Marek, Komentarz do art. 53, t. 3, (w:) A. Marek, Kodeks karny. Komentarz, Warszawa 2010; Z. Muras, Komentarz do art. 53, t. 2, (w:) Z. Muras, Wyjaśnienia oskarżonego w procesie karnym i w prawie karnym materialnym. Komentarz do wybranych przepisów kk., Warszawa 2010, Legalis.

<sup>7</sup> R. Stefański, Komentarz do art. 53, t. 7–10, (w:) R. Stefański, V. Konarska-Wrzošek, Kodeks karny. Komentarz, Warszawa 2021, Legalis; A. Marek, Prawo Karne, Warszawa 2011, s. 341–342.

celu racjonalizację wymiaru kary w taki sposób, aby oddziaływała na ogół społeczeństwa oraz na samego sprawcę<sup>8</sup>.

W sporze o liczbę dyrektyw, które zawiera art. 53 § 1 k.k., można zaobserwować także, grupę reprezentującą pogląd pośredni. Jej przedstawiciele nie zgadzają się z traktowaniem stopnia winy jako dyrektywy, ale oprócz dwóch bezspornie przyjętych dyrektyw prewencyjnych, doszukują się jeszcze dyrektywy współmierności kary do stopnia społecznej szkodliwości czynu. Wina wyznacza jedynie górną granicę wymiaru kary, ma jednocześnie nadrzędny stosunek do innych dyrektyw. Natomiast dyrektywa współmierności kary do stopnia społecznej szkodliwości czynu ma zapobiegać zarówno wymierzeniu kary zbyt surowej i kary zbyt łagodniej<sup>9</sup>.

Wreszcie niektórzy autorzy wyróżniają jeszcze większą liczbę dyrektyw i z art. 53 § 1 k.k. odczytują ich np. pięć lub sześć<sup>10</sup>. Część autorów wyszczególnia dodatkowo dyrektywę zadośćuczynienia pokrzywdzonego, której podstawą jest art. 58 § 1 k.k.<sup>11</sup> L. Gardocki wyróżnia dyrektywę humanitaryzmu kary, która zawarta jest w art. 3 k.k. oraz dyrektywę prymatu kar wolnościowych wynikającą z art. 58 § 1 k.k.<sup>12</sup> L. Tyszkiewicz z art. 53 § 1 k.k. wskazuje jeszcze na istnienie tzw. dyrektywy koncyliacyjnej postawy sprawcy zawartej w art. 53 § 3 k.k.<sup>13</sup>

Niezależnie od przyjęcia jednego z wymienionych wyżej poglądów, osobnym zagadnieniem jest zdefiniowanie każdej z dyrektyw i próba odniesienia ich do stanu rzeczywistego oraz określenia sposobu korzystania z niej przez sędziego. W doktrynie wciąż nie zdefiniowano pojęć winy i społecznej szkodliwości czynu. Na przestrzeni lat powstało wiele teorii winy. Sporną kwestią pozostaje dodatkowo jakie przesłanki powinny

---

<sup>8</sup> T. Bojarski, Komentarz do art. 53, t. 2, (w:) A. Michalska-Warias (i in.) Kodeks karny. Warszawa 2016, Lex; T. Kaczmarek, Nauka o karze..., s. 202; R. Stefański, Komentarz do art. 53, t. 7–10, (w:) R. Stefański, V. Konarska-Wrzosek, Kodeks karny. Komentarz, Warszawa 2021, Legalis; A. Marek, Prawo karne, Warszawa 2011, s. 341–342.

<sup>9</sup> P. Hofmański, L. K. Paprzycki, A. Sakowicz, (w:) M. Filar (red.), Kodeks karny. Komentarz, wyd. V, Warszawa 2016, art. 53. <https://sip.lex.pl/#/commentary/587611014/503251/filar-marian-red-kodeks-karny-komentarz-wyd-v?cm=URELATIONS> (dostęp: 29 czerwca 2023 r.).

<sup>10</sup> M. Królikowski, R. Zawłocki, Komentarz do art. 53, t. I B, (w:) R. Zawłocki (red.), Kodeks karny. Część ogólna. Komentarz. Art. 1–116, Warszawa 2017, Legalis; J. Warylewski, Prawo karne, Warszawa 2020, s. 609–610; L. Gardocki, Prawo karne, Warszawa 2019, s. 196–198; O. Sitarz, Sądowy wymiar kary, (w:) T. Dukiet-Nagórska (red.), Prawo karne, 2020, s. 325–326.

<sup>11</sup> M. Królikowski, R. Zawłocki, *op. cit.*, t. IV; J. Warylewski, *op. cit.*, s. 609–610.

<sup>12</sup> L. Gardocki, *op. cit.*, s. 196–198.

<sup>13</sup> O. Sitarz, *op. cit.*, s. 325–326.

wpływać na ustalenie stopnia winy oraz jej funkcje w procesie wymierzania kary przez sędziego<sup>14</sup>. Podobne rozważania dotyczą stopnia społecznej szkodliwości czynu. Tak jak w przypadku stopnia winy, tak i w tej kwestii brak jest jednolitego stanowiska, zarówno jeśli chodzi o uznanie tej przesłanki za dyrektywę, jak i praktyczne z niej korzystanie przy wymierzaniu kary. W art. 115 § 2 k.k. zostało zawarte wyliczenie, którym kierować się powinien sędzia oceniając stopień społecznej szkodliwości czynu, jednak doktryna nie jest zgodna nawet co do tego, czy wyliczenie to jest przykładowe<sup>15</sup>. Dyrektywami, co do których istnienia doktryna jest zgodna, są dyrektywy prewencji ogólnej i szczególnej (indywidualnej). Rozbieżność zdań istnieje jedynie w odniesieniu do ich znaczenia i hierarchii względem innych dyrektyw (przesłanek) oraz względem siebie<sup>16</sup>.

Wreszcie brak jest zgody także co do tego, czy art. 53 § 1 k.k. jest jedynym przepisem, w którym zostały wymienione dyrektywy wymiaru kary. Przeważającym stanowiskiem doktryny jest stanowisko, że kolejne przepisy (art. 53 § 2 i 3 k.k. czy art. 54 k.k.) zawierają tzw. dyrektywy szczegółowe wymiaru kary stanowiące konkretyzację i rozszerzenie dyrektyw ogólnych<sup>17</sup>. Podkreśla się przy tym jednak, że katalog ten nie jest zamknięty, a wyliczenie zawarte w art. 53 § 2 k.k. nie zawiera wszystkich okoliczności wpływających na wymiar kary, nie wszystkie także okoliczności muszą zaistnieć w każdym wypadku. Dyrektywy szczegółowe stanowią więc uzupełnienie ogólnych dyrektyw wymiaru kary i mogą wpływać na ostateczny wymiar kary łagodząco, obciążająco lub pozostawać neutralne. Ich ocena należy w każdym konkretnym wypadku do sędziego wydającego wyrok<sup>18</sup>.

<sup>14</sup> K. Buchała, *Wina w prawie karnym*, Kraków 1954, s. 17–18; J. Makarewicz, *Kodeks karny z komentarzem*, Lublin 2012, s. 74; M. Kowalewska-Łukuć, *Wina w prawie karnym*, Warszawa 2019, Lex; T. Kaczmarek, *Nauka o karze...*, s. 73, 202; W. Wróbel, *op. cit.*, t. 23; A. Marek, *Komentarz...*, t. 5 i 6; T. Bojarski, *op. cit.*, t. 3; Z. Muras, *op. cit.*, t. 3; M. Królikowski, R. Zawłocki, *op. cit.*, t. V B; J. Waszczyński, *Problem stopniowania winy w polskiej nauce prawa karnego*, Gdańsk 2010, s. 40 i n.; J. Majewski, *Stopień winy jako podstawowy wyznacznik dolegliwości sankcji karnej*, (w:) J. Majewski (red.), *Dyrektywy sądowego wymiaru kary: pokłosie X Bielańskiego Kolokwium Karnistycznego*, Warszawa 2014, s. 15;

<sup>15</sup> W. Wróbel, *op. cit.*, t. 89; T. Kaczmarek, *Nauka o karze...*, s. 207; A. Marek, *Komentarz...*, t. 9; K. Buchała, *Dyrektywy...*, s. 123.

<sup>16</sup> J. Giezek, *Komentarz...*, t. 16; K. Buchała, *Dyrektywy...*, s. 102–115.

<sup>17</sup> M. Kowalewska-Łukuć, *Ogólne dyrektywy wymiaru kary*, *Prokuratura i Prawo* 2016, nr 9, s. 5–17; V. Konarska-Wrzosek, *Komentarz do art. 53*, t. C, (w:) R. Stefański (red.), *Kodeks karny. Komentarz*, Warszawa 2017.

<sup>18</sup> A. Kania, *Kodeksowe uwarunkowania sądowego wymiaru kary – próba klasyfikacji*, *Wojskowy Przegląd Prawniczy* 2016, nr 2, s. 75–91.

### 3. Wymierzanie kar w praktyce

Opisane wyżej zagadnienia nie charakteryzują w pełni procesu wymierzania kary przez sąd. Na wymiar kary składają się bowiem dwa obszary: jednym są regulacje ustawowe, drugim jest praktyka sędziowska. Kwestia tego, jakie czynniki w rzeczywistości wpływają na konkretny wymiar kary była przedmiotem wielu badań nie tylko w Polsce, ale także na świecie.

W Polsce pierwszymi badaniami, które były ukierunkowane na poznanie różnic między sądowym a ustawowym wymiarem kary były badania W. Świdy i B. Wróblewskiego przeprowadzone w 1937 r.<sup>19</sup> W ich wyniku stwierdzono nierespektowanie w praktyce linii ideowej kodeksu, duże zróżnicowanie wyroków (niektóre wyroki były ewidentnie łagodniejsze niż inne), nadmierne pozostawanie pod wpływem „doktryny liberalnej” i kierowanie się zasadą, żeby osobie karanej nie stała się zbyt wielka krzywda. Badacze zauważyli, że w procesie wymiaru kary na sędziego wpływają czynniki takie, jak np. jego własne przekonania i cechy osobowości oraz poglądy polityczne, religijne i moralne, jego doświadczenie życiowe, lokalna praktyka sądowa, czy naciski społeczne. Ponadto okazało się, że sędziowie mają różne pojęcie o samej karze, różnie ją definiują, a wreszcie różne przypisują jej cele i funkcje, co w rezultacie wpływa prawdopodobnie na odmienne kształtowanie wymiaru kary w takich samych przypadkach<sup>20</sup>. Kolejne badania przeprowadzili A. Podgórecki i A. Pilinow, którzy stwierdzili, że wyrok sądu jest swoistego rodzaju pomiarem będącym wypadkową działania różnych grup nacisku i grup odniesienia (interesów stron, nacisków społecznych, środowisko sędziowskie)<sup>21</sup>.

Bardziej rozbudowane badania prowadził w 1966 r., a także w latach kolejnych, T. Kaczmarek, który zwrócił uwagę na problem, jakim jest oddziaływanie osobowości sędziego, jego sytuacji życiowej i zawodowej, na podejmowane przez niego decyzje w sprawach karnych<sup>22</sup>. Po przeprowadzeniu kolejnych badań T. Kaczmarek stwierdził, że duży wpływ na wymiar kary ma środowisko zawodowe sędziego oraz jego osobisty sys-

---

<sup>19</sup> B. Wróblewski, W. Świda, Sędziowski wymiar kary w Rzeczypospolitej Polskiej (Ankieta), Wilno 1939, s. 9–14.

<sup>20</sup> B. Wróblewski, W. Świda, *op. cit.*, s. 104–107.

<sup>21</sup> A. Podgórecki, A. Pilinow, Badania nad procesem podejmowania decyzji przez sędziego, (w:) A. Podgórecki, Zjawiska prawne w opinii publicznej, Warszawa 1964, s. 200–213.

<sup>22</sup> T. Kaczmarek, Sędziowski wymiar kary w PRL w świetle badań ankietowych, Wrocław 1972, s. 98–105.

tem norm i wartości<sup>23</sup>. Kolejne badania były prowadzone przez T. Kaczmarek, J. Gieźka, G. Dolińską oraz W. Sitka. W wyniku przeprowadzonych ankiet, autorzy publikacji potwierdzili tezę, że na sędziowski wymiar kary ma także wpływ psychospołeczne ukształtowanie osoby sędziego<sup>24</sup>. J. Giezek po przeprowadzonych kolejnych badaniach postawił hipotezę, że sędziowie w sprawach „przeciętnych” tzn. takich, w których sprawca niczym się nie wyróżnia, a wszystkie okoliczności są typowe dla danego rodzaju przestępstw, wymierza karę typową, czyli taką, którą w podobnych sprawach wymierzają inni sędziowie. W sprawach natomiast, w których istnieją okoliczności „dominujące”, czyli takie, które są nietypowe, albo o wyjątkowym nasileniu, sędzia ocenia je jako łagodzące lub obciążające i zgodnie ze swoją oceną obniża lub podwyższa przeciętny wymiar kary<sup>25</sup>. Kolejne badania były prowadzone w latach 2012–2014 przez Zakład Prawnych i Społecznych Badań Integralnokulturowych i Europejski Ośrodek Studiów Penologicznych im Prof. G. Rejman na Uniwersytecie Warszawskim<sup>26</sup>. Wyniki badań dowiodły, że sędziowie przy podejmowaniu decyzji świadomie i w pewnym stopniu kierują się innymi wyrokami zapadającymi w podobnych sprawach, a także opinią publiczną czy przewidywanym wyrokiem instancji odwoławczej. Sędziowie wskazywali także, że oprócz czynników wynikających z dyrektyw wymiaru kary zawartych w k.k., biorą pod uwagę takie przesłanki, jak np. osobiste poczucie sprawiedliwości i sumienie, wewnętrzną sprawiedliwość wyroku, oczekiwanie i tzw. atmosferę medialną czy zdrowy rozsądek.

Kilkukrotnie przeprowadzane były też w Polsce badania skupiające się w dużej mierze na analizie wysokości kar wymierzanych przez sądy. Takie badania w 1936 r. przeprowadzili M. Kulesza i J. Śliwowski. W ich wyniku, autorzy dostrzegli, że sędziowski wymiar kary zasadniczo ogranicza się do orzekania kar blisko dolnej granicy ustawowego zagrożenia, bez względu na to, jak wysoka jest górna granica ustawowego zagrożenia karą. Stwierdzono, że największy wpływ na wymiar kary ma wysokość szkody, natomiast inne przesłanki rzutują na wymiar kary tylko

<sup>23</sup> T. Kaczmarek, *Ogólne dyrektywy wymiaru kary w teorii i praktyce sądowej*, Wrocław 1980, s. 97–99.

<sup>24</sup> T. Kaczmarek (i in.), *Decyzja sędziego w sprawie wymiaru kary i jej psychospołeczne uwarunkowania*, Wrocław 1987, s. 9–14.

<sup>25</sup> J. Giezek, *Okoliczności wpływające na sędziowski wymiar kary*, Wrocław 1989, s. 54–58.

<sup>26</sup> J. Królikowska, *Sędziowski wymiar kary w badaniu prawnosocjologicznym 2012–2014*, *Archiwum Kryminologii* 2018, nr XL, s. 371–400; *też* e, *Sędziowie o karze, karaniu i bezkarności. Socjologiczna analiza sędziowskiego wymiaru kary*, Warszawa 2020.

w pojedynczych bardzo jaskrawych wypadkach<sup>27</sup>. Do podobnych wniosków po przeprowadzeniu badań doszedł J. Czabański, który dodatkowo zaobserwował ewidentny schematyzm w określaniu wysokości kar. Autor zauważył tendencję do wymierzania kar pozbawienia wolności stanowiących wielokrotność 12 miesięcy oraz 6 miesięcy, a także unikanie wymierzania kar z nieparzystą liczbą miesięcy i wymierzanie kar w wysokości jednej z pięciu najczęściej orzekanych<sup>28</sup>. A. Michalska-Warias w swoich badaniach doszła także do wniosku, że przestępstwa zagrożone takimi samymi sankcjami nie są traktowane w taki sam sposób przez sędziów – niektóre przestępstwa o takim samym ustawowym zagrożeniu są karane wyraźnie surowiej, a inne wyraźnie łagodniej<sup>29</sup>. B. Gruszczyńska, M. Marczewski oraz P. Ostaszewski po analizie statystyk dostrzegli znaczne różnice między karami orzekanymi w poszczególnych sądach i całych okręgach sądowych, za takie same przestępstwa przy podobnym stanie faktycznym<sup>30</sup>.

Problem wpływu różnych zewnętrznych czynników na wymiar kary oraz brak jednolitości i spójności w orzecznictwie karnym jest szeroko omawianym i badanym tematem, nie tylko w Polsce. M. A. Myers już w 1988 r. badała jakie czynniki wpływają na określenie przez sędziego wysokości kary. Wyniki badań pozwoliły zaobserwować, że na wysokość wymierzonej przez sędziego kary ma wpływ jego pochodzenie społeczne, miejsce zamieszkania, status zatrudnienia i pochodzenie oskarżonego, wiek i poglądy sędziego a także okoliczność, czy sędzia pracował wcześniej jako prokurator<sup>31</sup>. Podobne pytania zadawało też sobie wielu innych badaczy. C. Spohn, a także D. Steffensmeier oraz C. Hebert<sup>32</sup>, doszli do wniosku, że dłuższa kadencja sędziego prowadziła do wydawania przez niego łagodniejszych wyroków. W kilku badaniach stwier-

---

<sup>27</sup> M. Kulesza, J. Śliwowski, *Ustawowy a sędziowski wymiar kary*, Warszawa 1936, s. 80–85.

<sup>28</sup> J. Czabański, *Sędziowski wymiar kary pozbawienia wolności*, *Prawo w Działaniu* 2008, nr 3, *passim*.

<sup>29</sup> A. Michalska-Warias, *Judicial Punishment Decisions Referring to Offences with Identical Statutory Punishments in the Light of Statistical Data*, *Studia Iuridica Lublinensia* 2019, nr. 28/4, *passim*.

<sup>30</sup> B. Gruszczyńska, M. Marczewski, P. Ostaszewski, *Spójność karania. Obraz statystyczny stosowania sankcji karnych w poszczególnych okręgach sądowych*, *Prawo w działaniu* 2014, nr 19, *passim*.

<sup>31</sup> M. A. Myers, *Social background and the sentencing behavior of judges*, *Criminology* 1988, nr 26, s. 649–676.

<sup>32</sup> C. Spohn, *The Sentencing Decisions of Black and White Judges: Expected and Unexpected Similarities*, *Law & Society Review* 1990, nr 24/5, s. 1197–1216; D. Steffensmeier, C. Hebert, *Women and Men Policymakers: Does the Judge's Gender Affect the Sentencing of Criminal Defendants?*, *Social Force* 1999, nr 77/3, s. 1163–1196.



dzono, że starsi sędziowie skazywali oskarżonych na surowsze kary niż młodszy sędziowie<sup>33</sup>. D. Li Chen i H. Spamann przeprowadzili badanie, które wykazało, że amerykańscy sędziowie w amerykańskich sądach imigracyjnych wydawali więcej pozytywnych decyzji w sprawie udzielenia azylu w dzień po zwycięstwie drużyny NFL reprezentującej ich miasto, natomiast złe warunki pogodowe wpływały na zmniejszenie liczby wydawanych pozytywnych decyzji o ok. 0,3 do 0,5%<sup>34</sup>. W 2001 r. B. Enough i T. Mussweiler przeprowadzili badania ukazujące, że duży wpływ na decyzję podejmowaną przez sędziego ma żądanie prokuratora<sup>35</sup>.

W procesie podejmowania decyzji w sprawie wymiaru kary należy też zwrócić uwagę na aspekty psychologiczne dotyczące osoby wyrokującego sędziego. Zagrożeniem bowiem dla sędziowskiej niezawisłości może być tzw. problem zmęczenia decyzyjnego. Wraz z narastającym zmęczeniem, podejmowane decyzje zmieniają się w „decyzje domyślne”, czyli takie, które są najbezpieczniejsze i nie wymagają szerszej analizy<sup>36</sup>. Proces ten świetnie obrazują badania przeprowadzone w Izraelu przez S. Danzige, J. Levav oraz L. Avnaim-Pesso. Wyniki badania jasno wykazały, że prawdopodobieństwo korzystnego rozstrzygnięcia jest większe w przypadku, gdy sprawa rozpatrywana jest na samym początku dnia pracy lub zaraz po przerwie na posiłek<sup>37</sup>.

#### 4. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w sprawach karnych

Jak już wcześniej wskazano, wymierzanie kar przez sędziego nie jest zadaniem łatwym, co potwierdza nie tylko praktyka, ale też pośrednio sam ustawodawca, który nie uregulował tej kwestii precyzyjnie w ustawie. Jednocześnie w ramach postępującej na świecie automatyzacji różnych dziedzin życia i szybkiego rozwoju technologicznego pojawiły się pomysły wykorzystania sztucznej inteligencji w sądownictwie. Już teraz w sądownictwie wykorzystuje się nowe technologie, które ułatwiają pracę

<sup>33</sup> D. Steffensmeier, C. Hebert, *op. cit.*, s. 1163–1196; M. A. Myers, *op. cit.*, s. 649–676; H. Kritzer, Political Correlates of the Behavior of Federal District Judges: A “Best Case” Analysis, *The Journal of Politics* 1978, nr 40/1, *passim*.

<sup>34</sup> D. Li Chen, H. Spamann, This Morning’s Breakfast, Last Night’s Game: Detecting Extraneous Influences on Judging, *IAST* 2016, nr 16–49.

<sup>35</sup> B. Enough, T. Mussweiler, Sentencing Under Uncertainty: Anchoring Effects in the Courtroom, *Journal of Applied Social Psychology* 2001, nr 31(7), s. 1535–1551.

<sup>36</sup> R. Zyzik, Dlaczego zmęczenie decyzyjne może być zagrożeniem dla niezawisłości sędziego?, *Forum Prawnicze* 2014, nr 2 (22), s. 17–24; R.F.

<sup>37</sup> S. Danziger, J. Levav, L. Avnaim-Pesso, Extraneous factors in judicial decisions, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2011, nr. 108 (17), s. 6889–6892.

prawnikom i innym pracownikom np. poprzez korzystanie z aktów prawnych w formie elektronicznej czy system losujący sędziów<sup>38</sup>. W Polsce funkcjonuje też Elektroniczne Postępowanie Upominawcze (EPU), które zostało wprowadzone w celu podniesienia sprawności postępowania<sup>39</sup>.

Informatyzacja różnych dziedzin życia, w tym także sądownictwa, zazwyczaj jest spowodowana próbą rozwiązania występującego nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie, problemu niewydolności i przeciążenia sądów dużą liczbą spraw, a także wysokich kosztów postępowań sądowych. W tym kontekście pojawiły się pomysły projektowania systemów, które miałyby bezpośrednio wspierać pracę sędziów. Wielu naukowców już od kilku lat podkreśla, że sztuczna inteligencja (ang. *Artificial Intelligence* – AI) będzie miała ogromny wpływ na zawody prawnicze<sup>40</sup>. Obecnie na świecie pojawiają się już pierwsze projekty systemów opartych na sztucznej inteligencji mających wspomagać pracę sędziego. Przykładowo w 2019 r. w Szanghaju zaprojektowano i wdrożono system „System 206” oparty na sztucznej inteligencji, który ma za zadanie wspomagać proces karny. System 206 posiada szereg funkcji wspomagających gromadzenie, przeprowadzanie i ocenę dowodów np. wskazuje, które fakty należy zweryfikować i jakie dowody należy przeprowadzić, potrafi także zidentyfikować, zbadać, ocenić i przejrzeć dowody zebrane w sprawie oraz zaprezentować wszystkie zebrane dane wraz z wynikami przeprowadzonej przez system analizy. Sprawdza także czy np. różne dowody, które mają być zbadane i zweryfikowane, są logicznie zgodne, potrafi ocenić rozmiar szkody, pełni rolę bazy danych. Jest także w stanie dokonywać analizy dowodów w postaci nagrań dźwiękowych. Po przeprowadzeniu analizy sprawy przedstawia zalecenia dotyczące wymiaru kary wraz z uzasadnieniem, podając za przykłady inne wyroki wydane w podobnych sprawach. W trakcie rozprawy, system dzięki rozpoznawaniu mowy, automatycznie przechwytuje informacje, a następnie wyświetla odpowiednie materiały dowodowe, zgodnie z pytaniami i odpowiedziami oskarżonego, prokuratora i sędziego<sup>41</sup>. Wprowadzenie tego systemu w Szanghaju spotkało się z bardzo dobrym odbiorem zarówno wśród organów wymiaru sprawiedliwości, jak i wśród społeczeństwa. Sukces, jaki

---

<sup>38</sup> Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 18 czerwca 2019 r. – Regulamin urzędowania sądów powszechnych (Dz. U. poz. 1141).

<sup>39</sup> Uzasadnienie do Projektu ustawy o zmianie ustawy – Kodeks postępowania cywilnego oraz niektórych innych ustaw wraz z projektami aktów wykonawczych (Druk Sejmu VI kadencji nr 859), Warszawa 31 lipca 2008, [www.sejm.gov.pl](http://www.sejm.gov.pl).

<sup>40</sup> R. Susskind, D. Susskind, *The Future of the Professions: How Technology will Transform the Work of Human Experts*, Oxford University Press 2015, s. 67–68.

<sup>41</sup> Y. Cui, *Artificial Intelligence and Judicial Modernization*, Shanghai 2020, s. 81–103.

osiągnął System 206 spowodował, że powstaje obecnie kolejny projekt na rozbudowanie go tak, aby mógł służyć także w sprawach cywilnych i administracyjnych.

W Stanach Zjednoczonych natomiast został zaprojektowany system służący do oceny prawdopodobieństwa powrotu do przestępstwa oskarżonego. Oprogramowanie COMPAS wykorzystuje algorytm oparty na sieciach neuronowych do oceny potencjalnego ryzyka recydywy<sup>42</sup>.

System COMPAS był wykorzystywany przez jednostki prowadzące postępowanie przygotowawcze, jednostki więzienne, kuratorów, a także przy udzielaniu warunkowych zwolnień z więzienia<sup>43</sup>. W lipcu 2016 r. Sąd Najwyższy stanu Wisconsin orzekł, że oceny ryzyka COMPAS mogą być brane pod uwagę przez sędziów podczas wydawania wyroków<sup>44</sup>. Zostało jednak podkreślone, że sędziowie zawsze powinni skontrolować wynik podany przez system i uzasadnić, dlaczego uznali go za prawidłowy.

System jest ogólnie krytykowany, gdyż jego oprogramowanie było zastrzeżone przez firmę, która go zaprojektowała i niemożliwa była weryfikacja algorytmów przez opinię publiczną i zainteresowane strony. Dodatkowo system ten jest zależny od wprowadzonych do niego danych. Jeśli dane są stronnicze, oprogramowanie prawdopodobnie wygeneruje błędne wyniki<sup>45</sup>. Zarzuca się także, że istnieje niewiele dowodów na to, że COMPAS faktycznie daje rzetelne i rzeczywiste wyniki<sup>46</sup>. W 2016 odkryto, że ludzie rasy czarnej prawie dwa razy częściej niż rasy białej zostają przez algorytm oznaczeni jako osoby o wyższym ryzyku recydywy. Badacze odkryli również, że tylko 20 procent ludzi, w stosunku do których system przewidywał popełnienie w przyszłości brutalnych zbrodni, faktycznie je popełniło<sup>47</sup>. Badania te zostały jednak podważone przez zespół ekspertów ds. wymiaru sprawiedliwości w sprawach karnych z Community Resources for Justice. Stwierdzili oni, że wyniki tych badań zaprzeczają

<sup>42</sup> Northpointe (15 March 2015). A Practitioner's Guide to COMPAS Core; T. Brennan, W. Dieterich, B. Ehret, Evaluating the Predictive Validity of the Compas Risk and Needs Assessment System, *Criminal Justice and Behavior* 2009, nr 36(1), s. 21–40.

<sup>43</sup> T. Brennan, B. Dieterich, Correctional offender management for alternative sanctioning, (w:) P. Jay (i. in.), *Handbook of Recidivism Risk / Needs Assessment Tool*, John Wiley & Sons 2018, *passim*; L. Jennifer, P. Skeem, J. Eno Loudon, Assessment of Evidence on the Quality of the Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions (COMPAS), California Department of Corrections and Rehabilitation, University of California 2007, *passim*.

<sup>44</sup> Wisconsin v. Loomis, July 2016, Decision: <https://www.wicourts.gov/sc/opinion/DisplayDocument.pdf?content=pdf&seqNo=171690>.

<sup>45</sup> C. O'Neil, *Weapons of Math Desuction*, New York 2016, s. 56–57.

<sup>46</sup> L. Jennifer, P. Skeem, J. Eno Loudon, *op. cit.*, *passim*.

<sup>47</sup> J. Angwin, J. Larson, S. Mattu, L. Kirchner, *Machine Bias*, ProPublica 2019.

ją kilku obszernym istniejącym badaniom, z których wynika, że system COMPAS jest w stanie przewidywać ryzyko recydywy bez uprzedzeń rasowych lub płciowych<sup>48</sup>.

## 5. Rodzaje sztucznej inteligencji

Obszar AI nie jest jednolity i składa się na niego kilka różnych technologii. W zakres AI wchodzi algorytmy ewolucyjne, heurystyka, algorytmy genetyczne, systemy ekspertowe, sztuczne sieci neuronowe oraz logika rozmyta<sup>49</sup>. Wskazywane wyżej przykłady systemów projektowanych w celu wykorzystania ich w procesie wymiaru sprawiedliwości są systemami opartymi o sztuczne sieci neuronowe. Sztuczna inteligencja oparta o sieci neuronowe uczy się na podstawie dostarczonych jej danych, które porównuje ze sobą i zapamiętuje rozwiązania<sup>50</sup>. Tak działająca AI jest jednak w stanie tylko powielać linię orzeczniczą, nie jest w stanie natomiast konstruować całkowicie nowych rozwiązań. Ryzykiem jest powielanie przez nią błędów w przypadku dostarczenia jej błędnych danych. Pomysłodawcy takich rozwiązań wskazują, że program powinien tylko proponować sędziemu możliwe rozwiązania, a samym decydem ma pozostać człowiek. Według przeprowadzonych badań<sup>51</sup> człowiek często nie jest w stanie zweryfikować rozwiązania proponowanego przez AI.

Zupełnie inną propozycją są próby wykorzystania w sądownictwie modeli opartych na logice rozmytej. W logice klasycznej prawdziwymi wartościami zmiennych może być tylko prawda lub fałsz. Natomiast logika rozmyta jest formą logiki wielowartościowej, w której przynależność do prawdy lub fałszu jest określana w skali od 0 do 100%. Jest stosowana do obsługi koncepcji częściowej prawdy, gdzie prawdziwa wartość może wahać się od całkowicie prawdziwej do całkowicie fałszywej<sup>52</sup>. Logika rozmyta nie ma ograniczeń co do wartości logicznych przypisywanych twierdzeniom wpływającym na rozwój sprawy dzięki czemu doskonale nadaje się do obrazowania procesu podejmowania

---

<sup>48</sup> A. Flores, C. Lowenkamp, K. Bechtel, False Positives, False Negatives, and False Analyses, Community Resources for Justice 2019, nr 9.

<sup>49</sup> M. Szaleniec, R. Tadeusiewicz, Leksykon sieci neuronowych, Wrocław 2015, s. 95.

<sup>50</sup> *Ibidem*, s. 96.

<sup>51</sup> T. Mazzarese, Fuzzy Logic and Judicial Decision-Making: A New Perspective on the Alleged Norm-Irrationalism, *Informatica e diritto* 1993, nr 2(2).

<sup>52</sup> V. Novák, I. Perfilieva, J. Močkoř, Mathematical principles of fuzzy logic, Springer 2006, *passim*.

decyzji przez sędziego a w dalszej kolejności do projektowania modeli wspomagających wyrokowanie<sup>53</sup>.

Przykładowy model oparty o logikę rozmytą w odniesieniu do polskich przepisów zawartych w k.k. został zaprojektowany w 2019 r.<sup>54</sup> Zaprojektowany model został oparty o dyrektywy i przesłanki z art. 53 k.k. z wyłączeniem dyrektyw prewencji szczególnej i ogólnej, ze względu na ich zbytnią złożoność, którą pozostawiono do oceny w dalszych badaniach. Przyjęto założenie, że teoretycznie między dyrektywami można by było ustalić stałe zależności, przyjmując dla każdej z nich określoną „ważność”. Dzięki temu, można by określić, która przesłanka z art. 53 k.k. i w jakim stopniu wpływa na liczbę lat pozbawienia wolności, którą wymierzy sąd za dane przestępstwo. Rolą sędziego byłaby wtedy ocena realizacji przez sprawcę kolejnych przesłanek z art. 53 k.k. w skali 0–100%. Im gorzej sprawca się zachował, czyli im bardziej dana przesłanka go „obciążała”, tym ocena sędziego powinna być bliższa 100%. Po dokonaniu ocen wszystkich przesłanek rzutujących na wymiar kary, algorytm według wcześniej ustanowionych reguł, obliczałby wysokość kary, która powinna być wymierzona w konkretnej sytuacji. Reguły zastosowane w projekcie zostały ustalone przez autorów bez przeprowadzenia badań, które pokazałyby jak w rzeczywistości wyglądają one w procesie wymierzania kary.

## 6. Symulacja

Na potrzeby niniejszej pracy przeprowadzono symulację, która miała na celu m.in. zbadanie, czy poszczególni polscy sędziowie mają swoje stałe reguły, którymi kierują się podczas wymierzania kary, a także w jakim stopniu poszczególne przesłanki z art. 53 k.k. według wybranych sędziów wpływają na wysokość wymierzonej przez nich kary. Kolejnym celem było sprawdzenie, czy reguły takie da się odtworzyć i uogólnić. Podjęta została także próba ustalenia wspólnych reguł dla wszystkich sędziów biorących udział w eksperymencie.

<sup>53</sup> L. Rosano, F. del Socorro, Fuzzy Support Systems for Discretionary Judicial Decision Making, (w:) Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, Berlin 2003; F. Sabahi, R. Mohammad, T. Akbarzadeh, Introducing validity in fuzzy probability for judicial decision-making, International Journal of Approximate Reasoning 2014, nr 55/6, s. 1383–1403; T. Mazzaresse, *op. cit.*, s. 13–36.

<sup>54</sup> M. Lower, M. Lower (obecnie Turalska) Fuzzy inference model for punishing a perpetrator in a judicial proces, Computational Collective Intelligence: 11th International Conference, France 2019.

Podstawowym celem przeprowadzonej symulacji jest pokazanie sposobu, w jaki trzeba by badać proces podejmowania decyzji o wymiarze kary, aby móc podjąć próbę wykorzystania systemów opartych na logice rozmytej w sądownictwie. Przeprowadzona symulacja pozwoliła podjąć próbę sprawdzenia, jak w praktyce przesłanki z art. 53 k.k. brane są pod uwagę przez sędziów, którzy wzięli udział w badaniu. Na tej podstawie zostały zaproponowane przykładowe reguły do modelu wnioskowania rozmytego. Symulacja została wykonana na bardzo małej grupie osób, jednak założeniem było tylko sprawdzenie metody badawczej i wyciągnięcie wniosków mogących przyczynić się do kontynuacji bardziej rozbudowanych badań w przyszłości. Dzięki przeprowadzonemu eksperymentowi można także zaobserwować stopień różnic między sposobami rozumowania i podejmowania decyzji o wysokości kary pomiędzy poszczególnymi sędziami.

### **6.1. Opis badania ankietowego**

Wypełnienie ankiety wymagało zapoznania się z hipotetycznym kazusem i odpowiedzi na dotyczące go pytania. Kazus zawiera wyczerpujący opis stanu faktycznego, którego kwalifikacja prawna, jak przyjęto, powinna skutkować wymierzeniem kary pozbawienia wolności. Badanie ankietowe objęło trzy różne kazusy, które zawierają trzy podobne zdarzenia różniące się nasileniem przesłanek występujących w art. 53 § 1 i 2 k.k. Odpowiednio Kazus I zawiera opis sprawcy, który popełnia przestępstwo kwalifikowane jako rozbój, jednak wszystkie okoliczności określające zarówno sprawcę jak i czyn można uznać za łagodzące (jednak nie na tyle, aby spełnić przesłanki zastosowania nadzwyczajnego złagodzenia kary). Kazus II zawiera opis podobnego zdarzenia, co w Kazusie I, jednak okoliczności określające sprawcę i czyn są zdefiniowane w taki sposób, aby były neutralne, tak, aby nie można ich było uznać ani za łagodzące ani za dodatkowo obciążające sprawcę. Natomiast w Kazusie III okoliczności mają dodatkowo obciążać sprawcę.

Po zapoznaniu się z kazusem sędzia wypełniający ankietę odpowiadał na pytania odnoszące się do przeczytanego kazusu. Pierwszym zadaniem było zaproponowanie przez odpowiadającego wysokości kary jaka byłaby adekwatna do opisanej w kazusie sytuacji. Drugim zadaniem było procentowe określenie (w skali 0–100%), w jakim stopniu nasilenia występują wskazane w ankiecie przesłanki z art. 53 k.k. wpływające na wymiar kary. W drugiej części ankiety zadaniem respondentów była odpowiedź na serię pytań ukierunkowanych na zbadanie, jak modyfikacje stanu faktycznego wpływają na natężenie określonej przesłanki determinującej wymiar kary. Każde kolejne pytanie wprowadzało modyfikację jednej lub dwóch prze-

słanek, przy pozostawieniu reszty stanu faktycznego bez zmian. Osoba odpowiadająca na pytania miała za każdym razem ocenić, jak wprowadzona zmiana wpłynie na wymiar kary określonej przez nią na początku.

Odmiennie natomiast został skonstruowany Kazus II. Jego celem było zbadanie zależności między stopniem winy a stopniem społecznej szkodliwości czynu. Pytania dotyczące tych przesłanek pozostawiono otwarte, tak, aby sędzia sam wskazywał, w jakiej sytuacji badana przesłanka będzie oceniana przez niego na danym poziomie procentowym. Pojęcia te są bowiem na tyle złożone i trudne do określenia, że niemożliwe byłoby ustalenie ich „z góry” w taki sposób, aby sędzia potem ocenił je tak samo.

W badaniu wzięło udział 8 wybranych sędziów, którzy wystąpili w roli ekspertów. Każdy z nich odpowiedział na pytania zawarte w ankietach. Na pytania odnoszące się do Kazusu I oraz Kazusu III odpowiedziało odpowiednio po 3 sędziów natomiast Kazus II został rozwiązany przez dwie osoby.

## 6.2 Wyniki badania ankietowego

Pytania w ankietach zostały sformułowane w taki sposób, aby udzielone na nie odpowiedzi pokazywały jakie relacje między przesłankami istotnymi dla wymiaru kary pozbawienia wolności postrzega dany sędzia. W pierwszej kolejności wyniki ankiety zostały więc przeanalizowane pod kątem relacji między przesłankami, jakie poszczególni sędziowie stosują w praktyce wymierzając karę. Następnie dla każdego sędziego zostały zaprojektowane reguły jakie wynikają z udzielonych przez niego odpowiedzi i przeprowadzonej analizy.

Dokonując analizy wyników badań dot. Kazusu I oraz Kazusu III podzieliłam przesłanki na trzy grupy, zgodnie z podziałem przyjętym w ankietach tj. Grupa 1 – zachowanie po popełnieniu czynu (ZPC) oraz stosunek sprawcy do pokrzywdzonego (SSP), Grupa 2 – motywacja sprawcy (MT) i życie sprawcy przed popełnieniem czynu (Ż) oraz Grupa 3 – rozmiar szkody (SZ), stosunek sprawcy do ciężących na nim obowiązków (OB).

Sędziowie 1, 2 oraz 3 wypełniali ankiety w odniesieniu do Kazusu III, natomiast Sędziowie 4, 5, 6 w odniesieniu do Kazusu I.

Przykładowa analiza wykonana dla Sędziego 1 dla przesłanek ZPC oraz SSP:

Sędzia 1 wziął pod uwagę głównie lepsze zachowanie sprawcy po popełnieniu czynu (gdy ZPC=50% albo ZPC=0% Sędzia 1 obniżył karę o ok. 10%). Jeśli natomiast chodzi o stosunek sprawcy do pokrzywdzonego, to Sędzia 1 zdecydował się na obniżenie kary dopiero gdy SSP=0%. Z tymi ocenami zgadza się również takie samo obniżenie kary gdy ZPC=0% i SSP=0%. Sprzeczność natomiast można zaobserwować

porównując przypadki, gdy Sędzia 1 zdecydował się na obniżenie kary z przypadkami, w których karę pozostawił bez zmian. Kara pozostała bez zmian gdy SSP=50%, co jeszcze można uzasadnić w ten sposób, że być może opisany przypadek uznał za niewystarczająco łagodzący. Niezrozumiałym jest już natomiast brak obniżenia kary, gdy ZPC=50% i SSP=50% w kontekście tego, że gdy tylko ZPC=50% to kara została obniżona o ok. 10%. Z tej odpowiedzi wynikałoby, że Sędzia 1 traktuje przesłankę SSP=50% jako obciążającą, jeśli jest w zbiegu z ZPC=0% albo ZPC=50% (gdy ZPC=0% i SSP=50% oraz ZPC=50% i SSP=50% kara pozostała bez zmian). Jednocześnie, jeśli występuje tylko SSP=50% to działa ona na wymiar kary neutralnie (gdy tylko SSP=50% Sędzia 1 pozostawił wymiar kary bez zmian). Ostatnim przypadkiem pozostającym do analizy jest ZPC=50% i SSP=0%. Pozostawienie kary w tym przypadku bez zmian jest całkowicie niewytłumaczalne, ponieważ zarówno ZPC=50% jak i SSP=0% występujące samodzielnie obniżały karę o ok. 10%. Tym bardziej więc w zbiegu powinny karę obniżać. Wystąpienie jednak tylko tej jednej sprzeczności można uznać za błąd i nie brać jej pod uwagę.

Podobnej analizy dokonano dla każdego z 6 sędziów wypełniających ankiety do Kazusu I oraz Kazusu III odrębnie dla każdej z trzech grup przesłanek.

### **6.3 Stopień winy i społecznej szkodliwości czynu**

Kazus II został rozwiązany przez dwóch sędziów – Sędziego 7 i Sędziego 8. Uzyskane wyniki znacząco rozminęły się jednak z przyjętymi założeniami. Odpowiedzi udzielone na pytania były często niepełne i sprzeczne ze sobą. Z niektórych odpowiedzi wynikało, że sędziowie w ogóle nie różnicują stopnia winy i stopnia społecznej szkodliwości czynu. Charakter osiągniętego wyniku pozwala przypuszczać, że nie jest on zgodny z rzeczywistością. Niejednokrotnie też czytając odpowiedzi na pytania można było odnieść wrażenie, że Sędziowie ich nie zrozumieli. Wskazane wątpliwości dotyczące wyników ankiety dotyczącej Kazusu II były prawdopodobnie spowodowane otwartą formą pytań i brakiem czasu sędziów na ich rzetelne rozwiązanie. W związku z powyższym, wyniki tej części badania zostały pominięte w dalszej części analizy.

## **7. Reguły do modelu wnioskowania rozmytego**

Na podstawie wyników ankiety zostały zaprojektowane przez autorkę reguły, które mogłyby być wykorzystane do modelu wnioskowania rozmytego. Aby korzystać z logiki rozmytej w pierwszej kolejności trzeba określić wartości pewne. W logice rozmytej na podstawie przypadków pew-



nych definiuje się reguły, natomiast wartości wieloznaczne, biorą one udział we wnioskowaniu w stopniu określającym ich przynależność do zbioru. Końcowy wynik uzyskujemy z działań matematycznych opartych o stopnie przynależności przesłanek i zdefiniowane reguły. W kontekście przeprowadzonego badania, aby móc na ich podstawie zaprojektować reguły, które można by wykorzystać do modelu wnioskowania rozmytego, należało przyjąć, że oceny dokonane przez sędziów są przypadkami pewnymi. Kazusy z założenia były sformułowane jednoznacznie, tak aby bez żadnych wątpliwości dało się ocenić zachowanie sprawcy jako dobre lub złe. W związku z tym na ich podstawie można oczekiwać jednoznacznego wyniku, który określa co to oznacza, że kara jest wysoka lub niska. Sędziowie biorący udział w ankiecie, odpowiadając na pytania zdefiniowali jaką konkretnie karę należy wymierzyć w danym przypadku. W rezultacie możemy przyjąć ich odpowiedzi za wartości pewne. Przyjętym założeniem było więc, że jeśli wszystkie przesłanki są spełnione w 100% (gdzie 100% oznacza, że przesłanki te działają w stosunku do sprawcy maksymalnie obciążająco) to kara powinna być bardzo wysoka (czyli teoretycznie najwyższa kara, jaką przewiduje kodeks za dane przestępstwo). Natomiast, jeśli wszystkie przesłanki są ocenione na 0% (czyli działają łagodząco) to kara powinna być bardzo niska. W ocenie poszczególnych sędziów te wartości były jednak zupełnie inne. Odpowiedzi udzielone przez sędziów wyznaczyły więc nowe wzorce, nowe zdarzenia pewne.

Oceny realizacji poszczególnych przesłanek na podstawie przedstawionych sędziom kazusów I i III wyglądają następująco:

Przesłanki	Sędzia 1	Sędzia 2	Sędzia 3	Sędzia 4	Sędzia 5	Sędzia 6
Motywacja i zachowanie	100%	90%	90%	75%	10–30%	50%
Życie przed popełnieniem czynu, właściwości i warunki osobiste sprawcy	95%	80%	90%	5%	1%	10%
Zachowanie po popełnieniu czynu	100%	90%	100%	10%	10–20%	0%
Stosunek sprawcy do pokrzywdzonego	100%	80%	100%	10%	0–10%	0%
Rozmiar ujemnych następstw przestępstwa	85%	70%	90%	40%	10–60% – w zależności jakiego obrażenia odniósł pokrzywdzony	40%
Stopień naruszenia ciężących na sprawcy obowiązków	100%	80%	30%	50%	60–80%	10%

Źródło: opracowanie własne.

Analizy wyników przeprowadzono dla wszystkich sędziów w podobny sposób. W przypadku Sędziego 1 prawie wszystkie przesłanki zostały przez niego ocenione na 100%, a jednocześnie kara przez niego zaproponowana dla przedstawionego kazusu to 5 lat pozbawienia wolności. Przyjmujemy więc, że kara bardzo wysoka w przypadku tego sędziego jest równa 5 lat. Sędzia 1 decydował się obniżyć pierwotnie proponowaną karę o trzy różne wartości: ok. 10% (kara niższa niż wysoka), o 20% (kara dużo niższa niż wysoka) oraz o 40% (kara średnia).

Na podstawie przeprowadzonej analizy wyników ankiet opracowano reguły wnioskowania dla każdego sędziego. Przykład reguł wnioskowania dla Sędziego 1:

Dla przesłanek SSP i ZPC: 1) jeśli SSP jest średnia albo ZPC i SSP są średnie, albo ZPC jest średnia i SSP mała, albo ZPC jest mała i SSP jest średnia, i reszta przesłanek jest bardzo wysoka to kara jest bardzo wysoka; 2) jeśli ZPC jest średnia albo ZPC jest mała, albo SSP jest mała, albo ZPC i SSP są małe, a reszta przesłanek jest wysoka to kara jest niższa niż wysoka.

Dla przesłanek Ż i MT: 1) jeśli Ż jest średnie albo Ż jest małe, albo MT jest średnie, albo MT jest małe, albo Ż i MT są średnie, albo MT jest małe, i Ż jest średnie, albo Ż jest małe, i MT jest małe, i reszta przesłanek jest bardzo wysoka to kara jest dużo niższa niż wysoka; 2) jeśli Ż jest małe i MT jest średnie, i reszta przesłanek jest bardzo wysoka to kara jest niższa niż wysoka.

Dla przesłanek SZ i OB: 1) jeśli SZ jest średnie albo SZ jest średnie i OB małe, albo SZ średnie i OB średnie, i reszta przesłanek jest bardzo wysoka to kara jest wysoka; 2) jeśli SZ jest mała albo OB jest mała, albo OB jest średnia, albo SZ jest mała i OB jest mała, albo SZ jest mała i OB jest średnia, i reszta przesłanek jest bardzo wysoka to kara średnia.

Na tej samej zasadzie zaprojektowane zostały reguły dla pozostałych sędziów. Dla Sędziego 2 – 13 reguł, dla Sędziego 3 – 11 reguł, Sędziego 4 – 10 reguł, Sędziego 5 – 10 reguł i Sędziego 6 – 15 reguł.

Zaproponowane powyżej reguły mogłyby być wykorzystane w modelu wnioskowania rozmytego jednak odzwierciedlały on jedynie postępowanie sędziów, którzy wzięli udział w badaniu w odniesieniu do tych konkretnych przypadków, przedstawionych w Kazusie I oraz Kazusie III. Oczywiście czysto hipotetycznie można by taki model wykorzystywać w praktyce do określania kar w innych sprawach, jednak otrzymane wyniki nie miałyby zbyt dużej wartości merytorycznej. Aby móc zaprojektować reguły ogólne, należałoby przeprowadzić o wiele bardziej wnikliwe i rozbudowane bada-

nia. Dotychczasowe mają charakter wstępny i zmierzający do zweryfikowania możliwości wykorzystania przyjętej metody w większej próbie.

## **8. Relacje między dyrektywami szczegółowymi w kontekście wyników przeprowadzonego badania**

Elementem, na który należy zwrócić uwagę analizując wyniki przeprowadzonej symulacji, jest obserwacja, w jakim stopniu poszczególne dyrektywy wpływają na wymiar kary według sędziów biorących udział w badaniu. Większość sędziów podkreślała w uwagach, że dyrektyw szczegółowych nie da się analizować oddzielnie, a należy interpretować je jako pewną całość w odniesieniu do danego stanu faktycznego. Jeden z respondentów wprost wskazał, że dopiero nagromadzenie zdarzeń, na podstawie których można stwierdzić realizację przesłanek zawartych w art. 53 § 2 k.k. przyczynia się do obostrzenia lub złagodzenia kary. W momencie gdy tylko jedna lub dwie z nich wyróżniają się na tle całego stanu faktycznego, to nie ma to znaczenia dla wymiaru kary. W takim ujęciu należałoby uznać, że tak naprawdę, art. 53 § 2 k.k. opisuje tylko jedną dyrektywę szczegółową, na którą składają się zbiorczo wymienione w tym przepisie przesłanki. Niemniej jednak, założeniem przeprowadzonego badania było, że każda z przesłanek z art. 53 § 2 k.k. stanowi samodzielną dyrektywę szczegółową, która może wpływać na wymiar kary łagodząco lub obostrzająco. Mimo, że sędziowie biorący udział w badaniu, w większości prezentowali przedstawiony wyżej pogląd, to we wszystkich udzielonych przez nich odpowiedziach można było zaobserwować zmiany w wymiarze kary spowodowane modyfikacją jednej lub dwóch przesłanek. Z pewnością taki rezultat pokazuje, że możliwe jest analizowanie stosowania przesłanek traktując je oddzielnie, wbrew uwagom sędziów biorących udział w badaniu, którzy wskazywali, że nie da się tego zrobić. Trudno natomiast stwierdzić na ile wynik ten obrazuje rzeczywistość i stałą praktykę poszczególnych sędziów, jest bowiem wysoce prawdopodobne, że respondenci dokonali takiej oceny wyłącznie na potrzeby niniejszego badania. Dodatkowo, zgodnie z zasadą indywidualizacji kary, każdy przypadek jest traktowany inaczej. W związku z tym nawet, jeśli na podstawie przeprowadzonych badań dałoby się ustalić jakieś stałe relacje między przesłankami z art. 53 § 2 k.k., to nie oznacza to, że takie same relacje będą występowały w innym stanie faktycznym. Niemniej jednak, na podstawie przyjętych założeń, analizując wyniki badań można zaobserwować pewne zależności, które są zgodne z rzeczywistością w odniesieniu do stanu faktycznego opisanego w kazusie I i III

i w sytuacji, w której respondenci są zmuszeni do traktowania przesłanek oddzielnie a nie jako całości.

Odnosząc się do oceny każdego sędziego z osobna można zaobserwować, że niektóre przesłanki wpływały na modyfikację kary w znacznie większym stopniu niż inne. Motywacja sprawcy miała największy wpływ na wymiar kary u większości sędziów. Natomiast już przesłanka stosunku sprawcy do pokrzywdzonego, przez poszczególnych sędziów była określana skrajnie różnie (dla Sędziego 6 była przesłanką mającą największy wpływ na wymiar kary, dla Sędziego 1 i Sędziego 3 przesłanka ta miała najmniejszy wpływ na wymiar kary ze wszystkich). Podobnie rozmiar szkody – u niektórych miał największy lub prawie największy wpływ na karę (u Sędziego 4 czy u Sędziego 1), u innych średni (u Sędziów 2, 3 i 5) i wreszcie u Sędziego 6 miał najmniejszy wpływ. Życie sprawcy przed popełnieniem czynu według wszystkich respondentów miało średni wpływ na wymiar kary a zachowanie sprawcy po popełnieniu czynu miało dla większości Sędziów wpływ najmniejszy. Stosunek sprawcy do nałożonych na niego obowiązków był oceniany skrajnie różnie. Powyższą analizę ukazuje niniejsza tabela:

Kolejność wg średniej	Kolejność ważności przesłanek wg poszczególnych sędziów					
	Sędzia 1	Sędzia 2	Sędzia 3	Sędzia 4	Sędzia 5	Sędzia 6
1. MT	3–4	1	1	1–2	1	2
2. SSP	6	3–4	6	4	2	1
3. SZ	2	3–4	4	1–2	3	5–6
4. Ż	3–4	5	2–3	5	4	4
5. OB	1	6	2–3	3	5–6	5–6
6. ZPC	5	2	5	6	5–6	3

Źródło: opracowanie własne.

Przeprowadzone badania pokazują, że można znaleźć pewne cechy wspólne w sposobie określania wysokości kary przez sędziów biorących udział w badaniu, jednak zasadniczo sposoby te bardzo się różnią. Różnice widać nie tylko w stopniu uwzględniania przez nich przesłanek z art. 53 § 1 k.k., ale także w wysokości wymierzanych kar, co zostało omówione w rozdziale nr 6. Dodatkowo, mimo iż można stwierdzić, że generalnie motywacja sprawcy była przesłanką, która prawie u wszystkich miała największy wpływ na wysokość wymierzonej kary, to procentowo

ten wpływ był skrajnie różny. Przykładowo u Sędziego 1 zmiana motywacji w mniejszym lub większym stopniu zmieniała wymiar kary zawsze o 20% natomiast u Sędziego 3, w identycznej sytuacji mogła wpłynąć na karę aż o 50%. Podobne różnice widać przy porównaniu wszystkich innych przypadków. Prawdopodobnie więc, sędziowie nie mają ustalonych swoich indywidualnych reguł, odnoszących się do przesłanek z art. 53 § 2 k.k., na podstawie których łagodzą lub obostrzają w określonym stopniu konkretny wymiar kary, a tym bardziej nie istnieją takie reguły ogólne ustalone dla jakiejś większej grupy sędziów. Gdyby istniały jakiegokolwiek ogólne reguły stosowania dyrektyw szczegółowych, to można by było je zrekonstruować na podstawie udzielonych przez respondentów odpowiedzi, przynajmniej w odniesieniu do opisanych w ankietach przypadków. Udzielone odpowiedzi są natomiast zbyt różne, aby można było mówić o obserwacji jakichkolwiek reguł. W ujęciu zaś indywidualnym, aby stwierdzić w jaki sposób podejmuje decyzje o karze każdy z tych sędziów, należałoby przeprowadzić o wiele bardziej wnikliwe badania. Niemniej jednak pewne sprzeczności i niekonsekwencja w modyfikowaniu kar przez poszczególnych sędziów, które zostały przedstawione wcześniej, uzasadniają przypuszczenie, że sędziowie albo ustalają takie reguły odrębnie dla każdego indywidualnego przypadku albo nie kierują się żadnymi regułami, odnosząc się jedynie ogólnie do wszystkich przesłanek a w większej mierze kierując się intuicją, doświadczeniem oraz własnym poczuciem sprawiedliwości.

## **9. Analiza możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji w praktyce**

Projekty wykorzystania w sądownictwie szeroko rozumianej sztucznej inteligencji pojawiają się coraz częściej. Tak, jak już zostało wspomniane, pomysły wykorzystania sztucznej inteligencji w procesie wymierzania sprawiedliwości są dość kontrowersyjne. Sztuczna inteligencja oparta na sieciach neuronowych nie rozwiązałaby całkowicie wpływów czynników zewnętrznych na wyrok, ponieważ do tej pory projektowanym systemom do nauki udostępniano prawdziwe wyroki wydawane wcześniej przez sędziów z danego kraju. Aby całkowicie wyeliminować czynniki zewnętrzne należałoby przygotować najpierw obiektywną i obszerną bazę danych lub skontrolować wszystkie wyroki, jakie są udostępniane systemowi, co jest praktycznie niemożliwe.

O wiele mniej kontrowersyjnym i problematycznym z punktu widzenia prawnego pomysłem jest natomiast propozycja wykorzystania w wyro-

kowaniu karnym modelu opartego na logice rozmytej. System funkcjonujący w sposób, w jaki zostało to przedstawione w niniejszej pracy z pewnością nie mógłby nigdy zastąpić sędziego. Jego istotą jest bowiem to, że człowiek musi ocenić sytuację faktyczną i ocenę tę wprowadzić do systemu. Przedstawiony system służyłby więc jedynie do obliczania kary, a nie wydawania wyroku. Do sędziego nadal należałoby ocena stanu faktycznego oraz dokonanie kwalifikacji prawnej. Zaletą stosowania logiki rozmytej jest pełna kontrola człowieka nad każdym elementem projektowanego systemu i jego przejrzystość. Korzystanie w procesie wymierzania kary z systemu opartego na logice rozmytej, niewątpliwie zapewniłoby większą jednolitość orzeczeń. Efekt ten jednak przyniosłoby głównie określenie stałych relacji między dyrektywami i przesłankami, tj. ich ważności względem siebie oraz sprecyzowania reguł dotyczących wymiaru kary. Takie działania można podjąć niezależnie od wprowadzania do procesu wyrokowania systemów sztucznej inteligencji. Z pewnością też system taki ograniczyłby w znacznym stopniu wpływ czynników zewnętrznych na decyzję sędziego, z tego względu, że wymusiłby zmianę sposobu podejmowania decyzji. W momencie podejmowania decyzji sędzia każdorazowo musiałby skupić się na ocenie odrębnie każdej przesłanki.

Wprowadzenie systemu opartego na logice rozmytej w Polsce musiałby się wiązać ze zmianą podejścia w kwestii orzekania o karze. Należałoby odejść od obecnie rozumianej niezawisłości, w której kładzie się nacisk na sumienie sędziego i jego poczucie sprawiedliwości, na rzecz na stałe ustalonych reguł. W celu stworzenia takiego systemu należałoby albo zmienić prawo tak, aby na podstawie samych przepisów móc ustalić stałe reguły, albo przeprowadzić dokładną analizę sposobu wydawania wyroków przez wszystkich sędziów i z tej praktyki odtworzyć reguły, które mogłyby być wykorzystane w modelu logiki rozmytej. Problematyczny jest jednak fakt, że orzecznictwo nie jest jednolite, a sędziowie nie kierują się takimi samymi zasadami przy wymierzaniu kary. Samo więc przeprowadzenie badania, na tak dużą skalę jest niemalże niemożliwe do osiągnięcia, a dodatkowo niecelowe, ponieważ prawdopodobnie nie dałoby się z nich odtworzyć wspólnych dla wszystkich reguł. Dlatego być może sensowniejszym pomysłem byłoby wybranie grupy sędziowskich autorytetów i ustalenie reguł w oparciu o analizę sposobu wymierzania przez nich kary. Każda z tych opcji wymagałaby jednak przyjęcia jednego stanowiska co do dyrektyw wymiaru kary i ich hierarchii.

W obecnym stanie prawnym w Polsce nie jest więc możliwe wykorzystanie systemów sztucznej inteligencji w sądownictwie karnym. Próby

wprowadzenia takiego systemu, nawet jako narzędzia wspomagającego, wymagałyby zmiany przepisów.

## 10. Podsumowanie

Wymiar kary jest bardzo istotną kwestią w toku procesu karnego. Jak już wcześniej wskazano, w doktrynie można zaobserwować wiele stanowisk dotyczących wykładni art. 53 k.k., który to artykuł jest głównym przepisem określającym zasady wymiaru kary. Autorzy komentarzy i opracowań k.k. nie są zgodni co do liczby dyrektyw zawartych w tym artykule, a tym bardziej co do ich znaczenia, interpretacji i hierarchii. Czytając wyroki sądowe można dostrzec, że obecnie w Polsce mankamentem jest brak jednolitości orzecznictwa. Jak zauważa T. Kaczmarek, w uzasadnieniach wyroków trudno doszukać się dokładnych odwołań do dyrektyw wymiaru kary. Zazwyczaj pojawia się tam jedynie lakoniczne stwierdzenie, że „zdaniem sądu wysokość kary odpowiada stopniowi winy i czyni zadość społecznemu poczuciu sprawiedliwości”. Analiza samych wyroków nie daje więc odpowiedzi i na pytanie, czym tak naprawdę kierował się sędzia przy podejmowaniu decyzji – nie odzwierciedla jego procesów myślowych<sup>55</sup>. Sędziowie wydający wyrok w sprawie karnej mają bardzo dużą swobodę w wymierzaniu kary i kierują się w dużej mierze intuicją oraz własnym poczuciem sprawiedliwości. Dodatkowo sędziowie nie są wolni od czynników zewnętrznych, niezwiązanych ze sprawą, w której orzekają. Czynniki te wpływają w mniejszym lub większym stopniu na decyzję, którą ma podjąć sędzia. Przedstawione czynniki, pozwalają na stwierdzenie, że kara wymierzana w takich warunkach może wydawać się niesprawiedliwa. Jednym z pomysłów na rozwiązanie powyższych problemów, które występują nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie jest wykorzystanie sztucznej inteligencji w procesie wymierzania kary, która mogłaby wspomagać sędziów lub nawet w pewnej mierze ich zastąpić. Systemy oparte na sztucznych sieciach neuronowych są już wykorzystywane w Stanach Zjednoczonych Ameryki oraz w Szanghaju. Rozwiązania takie mają jednak swoje wady, głównie polegające na braku pełnej kontroli nad wynikiem proponowanym przez system oraz na trudności w udostępnieniu sztucznej inteligencji wolnej od błędów, a jednocześnie wystarczająco obszernej bazy danych. Innym rozwiązaniem jest wykorzystanie modelu opartego na logice rozmytej jako narzędzia wspomagającego wymierzanie kary. W pracy zaprezentowany został

---

<sup>55</sup> T. Kaczmarek, *Decyzja sędziego...*, s. 99.

przykład, jak przeprowadzić badania i zaprojektować reguły, które mogłyby zostać wykorzystane w modelu wnioskowania rozmytego, opartym na obecnym stanie prawnym i praktyce sądowej. Wyniki badań pozwoliły na zaprojektowanie przykładowych reguł oraz na przeprowadzenie analizy sposobu wymierzania kary przez sędziów biorących udział w badaniu, a także próbę określenia, jakimi przesłankami i w jakim stopniu kierują się ci sędziowie określając wysokość kary pozbawienia wolności. Przeprowadzona analiza pozwoliła na wysnucie wniosku, że w obecnym stanie prawnym nie jest możliwe wykorzystanie sztucznej inteligencji w polskim sądownictwie karnym, ze względu na zbyt dużą niedookreśloność przepisów w kwestii zasad wymiaru kary oraz brak jakichkolwiek reguł ustalonych przez ustawodawcę lub doktrynę, dotyczących określania jej wysokości. Wykorzystanie modelu sztucznej inteligencji w sądownictwie karnym dałoby wiele korzyści i spowodowałoby ujednoczenie orzecznictwa, obiektywizację wyroków, a także uwolnienie ich w pewnej mierze od wpływów czynników zewnętrznych, na które narażeni są sędziowie. Obecnie jednak polski system prawny nie jest przystosowany do takich rozwiązań. Wprowadzenie systemu sztucznej inteligencji opartej na logice rozmytej w przyszłości byłoby możliwe, jednak musiałyby być poprzedzone szerokimi i wnikliwymi badaniami oraz niezbędnymi modyfikacjami obowiązujących przepisów.

## **Bibliografia**

### **Literatura**

1. Angwin J., Larson J., Mattu S., Kirchner L., *Machine Bias*, ProPublica 2019.
2. Michalska-Warias A., *Kodeks karny. Komentarz*, Warszawa 2016, Lex.
3. Brennan T., Dieterich W., Ehret B., *Evaluating the Predictive Validity of the Compas Risk and Needs Assessment System*, *Criminal Justice and Behavior* 2009, nr 36(1).
4. Brennan T., Dieterich B., *Correctional offender management for alternative sanctioning*, (w:) P. Jay (i. in.), *Handbook of Recidivism Risk/Needs Assessment Tool*, John Wiley & Sons 2018.
5. Buchała K., *Wina w prawie karnym*, Kraków 1954.
6. Cui Y., *Artificial Intelligence and Judicial Modernization*, Springer 2020.
7. Czabański J., *Sędziowski wymiar kary pozbawienia wolności*, *Prawo w Działaniu* 2008, nr. 3.



8. Danziger S., Levav J., Avnaim-Pesso L., Extraneous factors in judicial decisions, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2011, nr 108 (17).
9. Dukiet-Nagórska T. (red.), *Prawo karne* 2020.
10. Enough B., Mussweiler T., Sentencing Under Uncertainty: Anchoring Effects in the Courtroom, *Journal of Applied Social Psychology* 2001, nr 31(7).
11. Filar M. (red.), *Kodeks karny. Komentarz*, Warszawa 2016, Lex.
12. Flores A., Lowenkamp C., Bechtel K., False Positives, False Negatives, and False Analyses, *Community Resources for Justice* 2019, s. 11–21.
13. Gardocki L., *Prawo karne*, Warszawa 2019.
14. Giezek J., *Okoliczności wpływające na sędziowski wymiar kary*, Wrocław 1989.
15. Gruszczyńska B., Marczewski M., Ostaszewski P., Spójność karania. Obraz statystyczny stosowania sankcji karnych w poszczególnych okręgach sądowych, *Prawo w działaniu* 2014, nr 19.
16. Gruszecka D., Lipiński K., Łabuda G., Giezek J., *Kodeks karny. Część ogólna. Komentarz*, Warszawa 2021, Lex.
17. Jennifer L., Skeem P., Eno Loudon J., Assessment of Evidence on the Quality of the Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions (COMPAS), California Department of Corrections and Rehabilitation, University of California 2007.
18. Kaczmarek T. (i in.), *Decyzja sędziego w sprawie wymiaru kary i jej psychospołeczne uwarunkowania*, Wrocław 1987.
19. Kaczmarek T., *Nauka o karze. Sądowy wymiar kary*, tom 5, Warszawa 2017.
20. Kaczmarek T., *Ogólne dyrektywy wymiaru kary w teorii i praktyce sądowej*, Wrocław 1980.
21. Kaczmarek T., *Sędziowski wymiar kary w PRL w świetle badań ankietowych*, Wrocław 1972.
22. Kania A., *Kodeksowe uwarunkowania sądowego wymiaru kary – próba klasyfikacji*, *Wojskowy Przegląd Prawniczy* 2016, nr 2.
23. Kritzer H., Political Correlates of the Behavior of Federal District Judges: A., Best Case. Analysis, *The Journal of Politics* 1978, nr 40/1.
24. Kowalewska-Łukuć M., *Ogólne dyrektywy wymiaru kary*, *Prokuratura i Prawo* 2016, nr 9.
25. Kowalewska-Łukuć M., *Wina w prawie karnym*, Warszawa 2019, Lex.

26. Królikowska J., Sędziowski wymiar kary w badaniu prawno-socjologicznym 2012–2014, *Archiwum Kryminologii* 2018, nr XL.
27. Kulesza M., Śliwowski J., *Ustawowy a sędziowski wymiar kary*, Warszawa 1936.
28. Majewski J. (red.), *Dyrektywy sądowego wymiaru kary: pokłosie X Bielańskiego Kolokwium Karnistycznego*, Warszawa 2014.
29. Makarewicz J., *Kodeks karny z komentarzem*, Lublin 2012.
30. Marek A., *Kodeks karny. Komentarz*, Warszawa 2010.
31. Marek A., *Prawo Karne*, Warszawa 2011.
32. Mazzaresse T., *Fuzzy Logic and Judicial Decision-Making: A New Perspective on the Alleged Norm-Irrationalism*, *Informatica e diritto* 1993, nr 2(2).
33. Michalska-Warias A., *Judicial Punishment Decisions Referring to Offences with Identical Statutory Punishments in the Light of Statistical Data*, *Studia Iuridica Lublinensia* 2019, nr 28/4.
34. Muras Z., *Wyjaśnienia oskarżonego w procesie karnym i w prawie karnym materialnym. Komentarz do wybranych przepisów k.k.*, Warszawa 2010, Legalis.
35. Myers M. A., *Social background and the sentencing behavior of judges*, *Criminology* 1988, nr 26.
36. Northpointe (15 March 2015), *A Practitioner's Guide to COMPAS Core*.
37. Novák V., Perfilieva I., Močkoř J., *Mathematical principles of fuzzy logic*, Springer 2006.
38. Li Chen D., Spamann H., *This Morning's Breakfast, Last Night's Game: Detecting Extraneous Influences on Judging*, *IAST 2016*, nr 16–49.
39. Lower M., Lower M., *Fuzzy inference model for punishing a perpetrator in a judicial process*, Springer., *Computational Collective Intelligence: 11th International Conference, France 2019*.
40. O'Neil C., *Weapons of Math Desuction*, United States 2016.
41. Podgórecki A., *Zjawiska prawne w opinii publicznej*, Warszawa 1964.
42. Rosano L., del Socorro F., *Fuzzy Support Systems for Discretionary Judicial Decision Making*, (w:) *Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems*, Springer, Berlin–Heidelberg 2003.
43. Sabahi F., Mohammad R., Akbarzadeh T., *Introducing validity in fuzzy probability for judicial decision-making*, *International Journal of Approximate Reasoning* 2014, tom 55, nr 6.

44. Spohn C., The Sentencing Decisions of Black and White Judges: Expected and Unexpected Similarities, *Law & Society Review* 1990, nr 24/5.
45. R. Stefański, V. Konarska-Wrzosek, *Kodeks karny. Komentarz*, Warszawa 2021, Legalis.
46. Stefański R. (red.), *Kodeks karny. Komentarz*, Warszawa 2017.
47. Steffensmeier D., Hebert C., Women and Men Policymakers: Does the Judge's Gender Affect the Sentencing of Criminal Defendants?, *Social Force* 1999, nr 77/3.
48. Susskind R., Susskind D., *The Future of the Professions: How Technology will Transform the Work of Human Experts*, Oxford University Press 2015, nr. UK. 10.13140/RG.2.2.24305.48488.
49. Szaleniec M., Tadeusiewicz R., *Leksykon sieci neuronowych*, Wrocław 2015.
50. Warylewski J., *Prawo karne*, Warszawa 2020.
51. Waszczyński J., *Problem stopniowania winy w polskiej nauce prawa karnego*, Gdańsk 2010.
52. Wróblewski B., Świda W., *Sędziowski wymiar kary w Rzeczypospolitej Polskiej (Ankieta)*, Wilno 1939.
53. Zawłocki R. (red.), *Kodeks karny. Część ogólna. Komentarz. Art. 1–116*, Warszawa 2017, Legalis.
54. Zoll A. (red.), *Kodeks karny. Część ogólna. Tom I. Część II. Komentarz do art. 53–116*, Warszawa 2016, Lex.
55. Zoll A., Buchała K., *Kodeks karny. Część ogólna. Komentarz. Tom I*, Kraków 1998, Lex.
56. Zyzik R., Dlaczego zmęczenie decyzyjne może być zagrożeniem dla niezawisłości sędziego?, *Forum Prawnicze* 2014, nr 2 (22).

#### **Akty prawne i orzeczenia**

1. Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 18 czerwca 2019 r. Regulamin urzędowania sądów powszechnych (Dz. U. poz. 1141).
2. Uzasadnienie do Projektu ustawy o zmianie ustawy – Kodeks postępowania cywilnego oraz niektórych innych ustaw wraz z projektami aktów wykonawczych (Druk Sejmu VI kadencji nr 859), Warszawa 31 lipca 2008, [www.sejm.gov.pl](http://www.sejm.gov.pl).
3. Orzeczenie Sądu w *Wisconsin v. Loomis*, July 2016, Decision: <https://www.wicourts.gov/sc/opinion/DisplayDocument.pdf?content=pdf&seqNo=171690>.

## **Relationships between sentencing directives of Article 53 of the Penal Code in the context of potential AI applications in criminal sentencing**

### **Abstract**

*The purpose of this paper is to discuss to what extent and how the directives of Article 53 of the Penal Code are used by judges in criminal sentencing, and what else the judges are guided by in their decision-making process. The issue considered is whether it would be possible to create rules to use in designing a fuzzy logic model to support sentencing in criminal cases, with sentencing provisions and sentencing practices as they are. Sample simulations of research necessary for model designing purposes are presented. Research results are used to design sample rules for the fuzzy logic model.*

### **Key words**

*Sentencing directives, judicial sentencing, artificial intelligence, fuzzy logic.*