

<b>Wprowadzenie</b> .....	7
<b>OD PRZYJACIÓŁ I WSPÓŁPRACOWNIKÓW</b> .....	15
<b>WYBRANE PUBLIKACJE</b> .....	29
<b>1. Jerzy Korczak, Denis Blamont, Alain Ketterlin</b> Thematic Image Segmentation by a Concept Formation Algorithm.....	31
<b>2. Jean-Pierre Novak, Jerzy Korczak</b> A Recursive Unsupervised Neural Network Approach to Extract Concepts from Remote Sensing Images.....	42
<b>3. Jerzy Korczak, Arnaud Quirin</b> Evolutionary Mining for Image Classification Rules.....	53
<b>4. Arnaud Quirin, Jerzy Korczak, Martin V. Butz, David E. Goldberg</b> Analysis and Evaluation of Learning Classifier Systems Applied to Hyperspectral Image Classification.....	67
<b>5. Jerzy Korczak, Fatiha Hammadi-Mesmoudi</b> A Way to Improve an Architecture of Neural Network Classifier for Remote Sensing Applications.....	73
<b>6. Philippe Reininger, Sébastien Iksal, Alexandre Caminada,     Jerzy Korczak</b> Multi-stage Optimization for Mobile Radio Network Planning.....	77
<b>7. Olivier Sandel, Jerzy Korczak</b> Adaptative Interface: an Approach to Improve Personal Communication.....	82
<b>8. Jerzy Korczak, Emmanuel Blindauer</b> An Approach to Encode Multilayer Perceptrons.....	88

---

---

<b>9. David Elizondo, Emile Fiesler, Jerzy Korczak</b> A Survey of Partially Connected Neural Networks .....	94
<b>10. Kenneth Brown, Jerzy Korczak, Helwig Schmied</b> Communigram: Faster Projects and Processes through Engineered and Controlled Communication.....	120
<b>11. Norman Poh, Jerzy Korczak</b> Hybrid Biometric Person Authentication using Face and Voice Features.....	139
<b>12. Jerzy Korczak</b> Visual Exploration of Functional MRI Data.....	146
<b>13. Jerzy Korczak, Piotr Lipiński</b> Evolutionary Building of Stock Trading Experts in a Real-Time Systems.....	162
<b>14. Jerzy Korczak, Syed Muhammed Ali Jafri</b> On-line Discovery of Stock Trading Expertise Using Genetic Programming.....	173
<b>15. Jerzy Korczak, Piotr Lipiński, Patrick Roger</b> Portfolio Design and Simulation Using Evolution-Based Strategy.....	189
<b>16. Jerzy Korczak, Patrick Roger</b> Portfolio Optimization using Differential Evolution.....	201
<b>17. Jerzy Korczak, Piotr Lipiński</b> Evolutionary Approach to Portfolio Optimization.....	218
<b>18. Jerzy Korczak, Krzysztof Drelczuk</b> Effect of Wavelet Compression of High Frequency Time Series on the Quality of Information and Prediction.....	230
<b>19. Jerzy Korczak, Maciej Bac, Krzysztof Drelczuk, Aleksander Fafuła</b> A-Trader – Consulting Agent Platform for Stock Exchange Gamblers ....	245
<b>20. Jerzy Korczak, Helena Dudycz, Mirosław Dyczkowski</b> Design of Financial Knowledge in Dashboard for SME Managers .....	259
<b>21. Jerzy Korczak</b> Moje pasje. Rozmowę przeprowadziła Tamara Chorążyczewska .....	275

---

Redakcja jubileuszowej monografii podsumowującej dorobek naukowo-badawczy ponad czterdziestu lat mojej pracy nie jest zadaniem łatwym, zwłaszcza wtedy, gdy z ponad dwustu trzeba wybrać kilkanaście publikacji, które ilustrowałyby najważniejsze osiągnięcia. Zadanie było tym trudniejsze, że prace te powstawały w różnych zespołach badawczych, ośrodkach akademickich i krajach. Większość moich publikacji łączy jedno: pokazują one metody i algorytmy poszukiwania nieznannej, użytecznej wiedzy w bazach danych. Pojęcie danych rozumiane jest w monografii bardzo szeroko: są to dane ekonomiczne, szeregi finansowe, obrazy satelitarne, obrazy medyczne, dane tekstowe, dane biometryczne. W większości przedstawionych prac przyjęto podejście *data-driven* zakładające, że, po pierwsze, wiedza, którą zamierza się odkryć, jest dostępna w bazach danych, a po drugie, można ją pozyskać algorytmicznie. Ta idea konstrukcji systemów inteligentnych stanowiła też główny klucz selekcji publikacji do monografii, którą w konsekwencji zatytułowałem *Od danych do wiedzy*.

W celu nakreślenia kontekstu i chronologii badań oraz łatwiejszej lektury monografii kilka słów z mojego *curriculum vitae*.

Rozpoczynając studia w ówczesnej Wyższej Szkole Ekonomicznej, nie przypuszczałem, że w tej uczelni rozpocznę za parę lat pracę naukową. Na ostatnich latach moich studiów prof. Elżbieta Niedzielska, która była promotorem mojej pracy magisterskiej, zachęciła mnie do podjęcia pracy naukowej i zaproponowała mi asystenturę w nowo otwartej Katedrze Statystyki i Przetwarzania Danych. Rok 1974 to rok reorganizacji uczelni. Zostaje utworzony Instytut Informatyki pod kierunkiem prof. Elżbiety Niedzielskiej, a w nim Zakład Teorii Informatyki, w którym pracowałem jako asystent, adiunkt, a po habilitacji – do roku 1986 – jako docent. Moje prace badawcze koncentrowały się na problematyce projektowania struktur danych w informatycznych systemach zarządzania. Główne zadanie, które wówczas starałem się rozwiązać, dotyczyło znalezienia takich sposobów organizacji danych, które umożliwiają nie tylko łatwe i szybkie wyszukiwanie informacji, ale też oszczędne wykorzystanie pamięci systemów komputerowych. Pamięć w tym czasie była jednym z głównych ograniczeń powstających systemów informatycznych zarządzania.

---

W tej dziedzinie napisałem moją pracę doktorską – o organizacji danych w pamięci dyskowej (1977), i pracę habilitacyjną – o skorowidzach dużych baz tekstowych (1985). Monografia habilitacyjna była wynikiem studiów postdoktoranckich w 1980 roku na Uniwersytecie Illinois w Urbana-Champaign (UIUC) w Stanach Zjednoczonych. Profesor Donald Bitzer, kierujący pracami nad systemem wspomaganego nauczania PLATO<sup>1</sup>, polecił mi wówczas, abym zbadał możliwości przeszukiwania w czasie rzeczywistym dużych baz tekstowych, wielkości zbiorów Biblioteki Kongresowej. Zadanie to było dużym wyzwaniem, ponieważ był to okres powstawania pierwszych komputerowych sieci uniwersyteckich i interaktywnych komputerów osobistych. Kiedy wróciłem do Polski, niebawem nastąpił stan wojenny, który praktycznie uniemożliwił kontynuację tej współpracy z UIUC.

Podczas pobytu w Stanach duży wpływ na kierunek moich dalszych badań miały spotkania z prof. Ryszardem Michalskim<sup>2</sup> z UIUC, który zainteresował mnie nowym obszarem badawczym – algorytmami samouczącymi i metodami poszukiwania wiedzy w bazach danych (*machine learning and knowledge discovery*). Problematyka ta stawała się w tych latach jednym z kluczowych tematów dynamicznie rozwijającej się dyscypliny naukowej: sztucznej inteligencji. Moje zadanie z lat 70. zobaczyłem w nowym świetle. Problem nie polegał tylko, jak poprzednio, na poszukiwaniu efektywnej reprezentacji danych, ale na zaprojektowaniu mechanizmów eksploracji baz danych umożliwiających kreowanie nowej, użytecznej wiedzy. W tym czasie w informatyce światowej z *machine learning* zaczęła się wyodrębniać nowa pasjonująca dziedzina badawcza – eksploracja baz danych (*data mining*). Metody eksploracji umożliwiły przełamanie głównego ograniczenia systemów eksperckich – wysokich kosztów pozyskania wiedzy. Wiedza mogła być pozyskana algorytmicznie z baz danych. Zostały otwarte nowe możliwości dla twórców systemów informatycznych. Rezultatem tych inspiracji był jeden z pierwszych systemów eksperckich napisanych w Lispie do interpretacji danych z raportów bilansowych przedsiębiorstwa<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> PLATO (*Programmed Logic for Automatic Teaching Operations*) był pierwszym interaktywnym systemem wspomaganego nauczania, zbudowanym na Uniwersytecie Illinois w Urbana-Champaign. W czasie mojego pobytu obsługiwał kilka tysięcy terminali graficznych rozproszonych po całym świecie, oferując zajęcia dla studentów UIUC, szkół lokalnych i innych uczelni (ponad 10 tysięcy godzin zajęć!). W systemie PLATO zostało wdrożonych wiele pionierskich koncepcji, w tym fora dyskusyjne, prowadzenie eksperymentów *on-line*, e-mail, czat, języki przetwarzania obrazów, komunikatory, mechanizmy współdzielenia zdalnego ekranu i gry komputerowe.

<sup>2</sup> Ryszard Michalski (1937-2007), profesor informatyki, jeden z pionierów i twórców systemów samouczących (*machine learning*), członek zagraniczny PAN, założyciel i wieloletni dyrektor Laboratorium Uczucia się Maszyn na Uniwersytecie im. George'a Masona. Zajmował się metodami transformacji funkcji logicznych, metodami reprezentacji wiedzy, systemami eksperckimi, był twórcą tablicy logicznej typu Marquanda-Veitcha oraz algorytmu AQ – przybliżonego rozwiązywania problemu pokrycia [<http://www.mli.gmu.edu/michalski/>].

<sup>3</sup> B. Iwasieczko, J. Korczak, M. Kwiecień, J. Muszyńska, Expert System in Financial Analysis, [in:] Proc. on Artificial Intelligence in Economics and Management, ETH Zurich, 1985.

---

W kraju pogrążonym w marazmie stanu wojennego nie był to niestety czas na rozwinięcie tej tematyki badawczej. Nasze pionierskie prace nad zintegrowanymi systemami informatycznymi i systemami wspomaganie decyzji traciły szanse realizacji w upadających stopniowo korporacjach przemysłowych.

Na początku 1986 roku zostałem zaproszony przez prof. Jeana-François Dufourda, który kierował Instytutem Naukowo-Badawczym Informatyki na Uniwersytecie Ludwika Pasteura w Strasburgu we Francji. Jeden z głównych projektów zespołu dotyczył organizacji bazy obrazów satelitarnych w taki sposób, aby można było łatwo wyszukać dane o fotografowanych obiektach. Moje doświadczenie z zakresu reprezentacji wiedzy i algorytmów wyszukiwania zaowocowało pierwszymi prototypami systemów inteligentnych. Po trzech latach pracy (a jest to we Francji maksymalny okres kontraktu na stanowisku *visiting profesor*) w zespole prof. Jeana-François Dufourda objąłem posadę *senior lecturer* w Departamencie Informatyki na Uniwersytecie w Wollongong w Australii. Przez dwa lata kontynuowałem badania nad przetwarzaniem obrazów satelitarnych. Jeden ze studenckich projektów, którym kierowałem, został wyróżniony przez Apple i później przerodził się w najlepiej sprzedawany w sieci Apple system analizy i przetwarzania obrazów satelitarnych Dimple. Ponadto brałem tam udział w pracach zespołu prof. Leszka Maciaszka, który tworzył inteligentną platformę modelowania baz danych IDDK.

Przed wyjazdem z Francji, za namową kolegów z zespołu, złożyłem wniosek o nadanie tytułu profesora. Przyznano mi go w roku 1990. Zdecydowałem się wrócić do Francji. Pierwsza lokata na liście kwalifikacyjnej dawała mi możliwość wyboru stanowiska na jednym z trzech uniwersytetów francuskich. Ze względu na rozpoczęte przeze mnie wcześniej prace związane z utworzeniem grupy badawczej nad sztuczną inteligencją wybrałem Uniwersytet Ludwika Pasteura w Strasburgu. Moja ekipa weszła w skład utworzonego laboratorium naukowego CNRS-u (odpowiednik PAN-u) o nazwie Laboratoire des Sciences de l'Image, de l'Informatique et de la Télédétection (LSIIT). W LSIIT do roku 2007 kierowałem zespołem eksploracji baz danych i obrazów (Apprentissage et Fouille de Données et d'Images). Prace nasze koncentrowały się na problematyce metod eksploracji danych z obrazów satelitarnych. Analiza i automatyczna interpretacja obrazów satelitarnych jest zadaniem trudnym ze względu na dużą nieregularność form, niekompletną wiedzę o obiektach, zaszumienie i zmienność sygnałów spektralnych. Można tu wymienić na przykład obrazy satelitarne z Nepalu, które wykorzystywaliśmy do prognozowania degradacji środowiska przez deforestację, czy obrazy Strasburga, na podstawie których ocenialiśmy jakość życia w aglomeracji. Powstało w tym obszarze kilkanaście prac doktorskich prezentujących oryginalne algorytmy rozpoznawania, klasyfikacji i klasteryzacji danych w obrazach satelitarnych i medycznych (w monografii zawarto istotniejsze rezultaty w publikacjach oznaczonych w spisie treści numerami: 1-5, 12). W latach 90. byliśmy jednym z kilku zespołów naukowych prowadzących badania w tym obszarze. W tym czasie we Francji tworzone ekipy badań przemysłowych promujące zasto-

sowania informatyki w gospodarce. W ramach tego programu utworzyłem w Strasburgu Equipe de Recherche en Technologie d'Information (ERTI). Kilka publikacji w monografii pokazuje projekty wykonane w tym zespole (6-7,10-11).

W roku 2003, oprócz wykonywania obowiązków naukowo-dydaktycznych we Francji, podjąłem pracę w Wyższej Szkole Zarządzania i Finansów we Wrocławiu, a w 2006 na Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu (obecnie Uniwersytecie Ekonomicznym). W 2007 roku objąłem stanowisko kierownika Katedry Teorii Informatyki (dzisiejszej Katedry Technologii Informacyjnych). Profil uczelni zorientował moje badania w kierunku eksploracji baz danych finansowych i reprezentacji wiedzy ekonomicznej. *Notabene* problematyka ta pozostawała wciąż w obszarze moich zainteresowań, mimo iż nie była priorytetowa w LSIIT. Jedynym tematem, który stanowił kontynuację projektów prowadzonych z prof. Patrickiem Rogerem i dr Piotrem Lipińskim w LSIIT (13, 15-17), było zagadnienie eksploracji finansowych szeregów finansowych w celu wspomaganie decyzji kupna-sprzedaży na rynkach finansowych. Tym razem obiektami eksploracji były notowania giełdowe, bazy danych ekonomicznych oraz krótkie teksty informacyjne o sytuacji na rynkach finansowych. W tej tematyce powstają nowe projekty mojego zespołu, w tym głównie doktorantów: Macieja Baca, Aleksandra Fafuły i Krzysztofa Drelczuka. Spośród nowych tematów badawczych, którymi aktualnie kieruję, wyróżniam projekt Inteligentnego Kokpitu dla Menedżerów MŚP (w ramach programu InnoTech NCBiR) i projekt LOGICAL – realizowany w ramach programu Central Europe. W monografii zawarto kilka ważniejszych artykułów ilustrujących te projekty (18-20).

Monografia zawiera wybrane prace naukowo-badawcze prowadzone przeze mnie i moich współpracowników w obszarze systemów wspomaganie decyzji, reprezentacji wiedzy w systemach, metod wnioskowania i wykorzystania w praktyce. *Leitmotiv* tych wszystkich prac jest jeden i ten sam: poszukiwanie wiedzy w dużych bazach danych, obrazach i tekstach.

Do udziału w redakcji monografii zaprosiłem głównie moich doktorantów, którzy dzisiaj pracują na wysokich stanowiskach zarówno w kraju, jak i za granicą. Chciałem pokazać nasz dorobek naukowy, wybierając najwartościowsze prace z okresu 1990-2014, na tle rozwoju informatyki.

Niestety, wiele prac z lat 70. i 80. jest dzisiaj niedostępnych w wersji elektronicznej. Spośród kilkudziesięciu prac opublikowanych przed habilitacją chciałbym wymienić dwie, których problematyka nawiązuje do naszych ostatnich prac nad Inteligentnym Kokpitem Menedżerskim prowadzonych w programie InnoTech NCBiRu (2012-2014), a mianowicie:

- *Teoretyczne podstawy organizacji ośrodków dyspozycji gospodarczej* (1973), w której zaproponowałem model cybernetyczny systemu wspomaganie decyzji,

- *Expert System in Financial Analysis* (1985), w której opisałem prototyp systemu typu ekspert w interpretacji danych finansowych<sup>4</sup>.

W monografii zawarto nowsze teoretycznie i technologicznie rezultaty tych badań.

W opracowaniu niniejszym nie zawarłem też moich publikacji o organizacji struktur danych w systemach informatycznych. Prace te, w tym głównie *Problemy budowy optymalnych struktur danych w pamięci dyskowej* (praca doktorska, 1978) i *Skorowidze dużych baz tekstowych* (praca habilitacyjna, 1985), zostały opublikowane i są łatwo dostępne w zbiorach bibliotecznych.

Monografia składa się z dwudziestu artykułów, wydanych już wcześniej w czasopiśmie, książkach i zbiorach materiałów konferencyjnych. Mimo różnych podejść, algorytmów i dziedzin zastosowań wszystkie te publikacje łączy temat „eksploracji danych”. Eksploracja jest tu rozumiana jako proces wykrywania istotnych, nietrywialnych i użytecznych informacji w podejmowaniu decyzji. Użytkownikiem tych informacji może być analityk gospodarczy, menedżer MŚP, specjalista od rozpoznawania i interpretacji obrazów satelitarnych lub medycznych.

Pierwsze pięć publikacji dotyczy projektów badawczych i prac doktorskich prowadzonych w moim zespole Apprentissage et Fouille de Données (Systemy samouczące i eksploracja danych) w laboratorium LSIIT francuskiego CNRS. Przedmiotem badań były algorytmy interpretacji obrazów satelitarnych SPOT z wykorzystaniem metod klasteryzacji (doktorat Alaina Ketterina) samoadaptacyjnych sieci neuronowych (doktoraty Fatihi Hammadi i Jean-Pierre’a Novaka) i algorytmów genetycznych (doktorat Arnaud Quirina). Oprócz projektów CNRS-u, mój zespół uczestniczył w projektach europejskich, m.in. w projekcie „Tidal Inlets Dynamic Environment”, dotyczącym symulacji zachowania laguny weneckiej z wykorzystaniem obrazów satelitarnych. Badania nad poszukiwaniem efektywnych algorytmów ewolucyjnych były też tematem wspólnych prac z ekipą prof. Dawida Goldberga z University of Illinois w Urbana-Champaign (USA). Praca z Arnaudem Quirinem i Dawidem Goldbergiem oraz Martinem Butzem pozwoliła przedstawić rezultaty zastosowania klasyfikatorów genetycznych w interpretacji obrazów hiperpektralnych.

Jako dyrektor Instytutu Badań Technologicznych w Informatyce w Strasburgu (Equipe de Recherche Technologique en Informatique) kierowałem też projektami realizowanymi przy współpracy z ABC Alcatel, Telecom, KoTech, Bosch, Perez Inc. czy Orthalis. Publikacje szósta (doktorat Philippa Reiningera) i siódma (doktorat Oliviera Sandela) pokazują właśnie zastosowanie metod eksploracji danych i procesów w obszarze telekomunikacji i telefonii mobilnej.

Praca z Normanem Poe dotyczyła wykorzystania sieci neuronowych i transformacji falkowych w zadaniach autentyfikacji osób na podstawie cech biometrycznych (11). Innowacyjnym rozwiązaniem było wykorzystanie technologii wieloagentowej,

---

<sup>4</sup> Tamże.

w której każdy agent był odrębnym algorytmem działającym na innym źródle danych biometrycznych (np. obrazu oka, zapisu głosu, linii papilarnych...). Projekt ten został zaimplementowany w jednym z portów lotniczych do autentyfikacji pracowników służby kontroli lotów.

Artykuły ósmy i dziewiąty to prace teoretyczne, podejmujące problem optymalności architektur sieci neuronowych. Pokazaliśmy, w jaki sposób można rozwiązać zadanie transformacji problemów nieliniowych w liniowo separowalne (doktorat Dawida Elizondo (9)) i wykorzystania operatorów genetycznych w konstrukcji sieci neuronowych (doktorat Emanuela Blindauera (8)). Dzięki tym badaniom można poprawić sprawność klasyfikatorów i rozszerzyć obszar zastosowań sieci neuronowych.

Badania nad interpretacją obrazów funkcjonalnych mózgu rozpoczęliśmy w Strasburgu pod koniec lat 90. w zespole multidyscyplinarnym złożonym z informatyków, neurologów i radiologów. Moja idea polegała na stworzeniu systemu rozpoznawania w czasie *quasi-rzeczywistym* uszkodzeń mózgu. Platformę wizualizacji serca SLICER<sup>5</sup> rozbudowaliśmy o nowe funkcje dotyczące wizualizacji obrazów funkcjonalnych MRI mózgu i dołączyliśmy do systemu nasze algorytmy klasteryzacji wielowymiarowych szeregów czasowych. Prototyp systemu został przetestowany na danych syntetycznych i rzeczywistych. Podejście, specyfikacje algorytmów i rezultaty testów prezentuje artykuł dwunasty.

W 2006 roku podjąłem pracę na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu. Jednym z głównych tematów mojej działalności, który był kontynuacją rozpoczętych w Strasburgu badań, była problematyka eksploracji danych z szeregów finansowych. Z Piotrem Lipińskim, który w Strasburgu obronił na ten temat pracę doktorską, opracowaliśmy wiele prototypów systemów wspomagania decyzji dla graczy giełdowych. Jednym z ostatnich był wieloagentowy system doradczy działający na danych rzeczywistych z giełdy paryskiej, oparty na algorytmach ewolucyjnych. Fragment tych prac omawiają artykuły od trzynastego do siedemnastego. System ten doradzał inwestorom, co i kiedy kupić lub sprzedać, a ponadto wspomagał tworzenie optymalnego portfela akcji. Idea systemu doradczego dla inwestorów została przeniesiona na kolejne nowe wersje platformy eksperymentalnej we Wrocławiu. Zrodziły się też nowe koncepcje IT oraz nowe algorytmy analizy danych, predykcji i mechanizmy współpracy programów w systemie wieloagentowym.

W artykule osiemnastym przedstawiliśmy oryginalne podejście do bezstratnej kompresji szeregów finansowych z wykorzystaniem transformat falkowych (doktorat Krzysztofa Drelczuka). W publikacji dziewiętnastej z kolei opisaliśmy architekturę i komponenty ostatniej wersji systemu A-Trader. Aktualnie na ukończeniu są prace doktorskie nad koncepcją *never-ended learning* (doktorat Macieja Baca) oraz

---

<sup>5</sup> 3D SLICER jest ogólnie dostępną platformą analizy i wizualizacji obrazów [<http://en.wikipedia.org/wiki/3DSlicer>].

---



modelowaniem zachowań behawioralnych inwestorów finansowych (doktorat Aleksandra Faфуły). System A-Trader został przetestowany na danych tickowych z rynku walutowego FOREX.

Ostatni artykuł prezentuje problematykę moich ostatnich badań w obszarze modelowania i eksploracji wiedzy w systemach doradczych. Opisałiśmy w nim projekt Inteligentnego Kokpitu Menedżerskiego zrealizowanego we współpracy z TETA BI Center i Credit Agricole Bank Polska SA w ramach programu InnoTech NCBiR-u. Inteligentny Kokpit Menedżerski jest efektem pracy dużej grupy pracowników Uniwersytetu Ekonomicznego, w tym zespołów prof. Andrzeja Gospodarowicza i prof. Krzysztofa Jajugi. Nie sposób wymienić wszystkich uczestników projektu. Projekt nie zakończyłby się sukcesem bez dużego zaangażowania dr Heleny Dudycz i dra Mirosława Dyczkowskiego z Katedry Technologii Informacyjnych. Innowacyjność projektu polegała na opracowaniu i implementacji w systemie BI ontologii wiedzy ekonomiczno-finansowej. Ontologia ta ma wspomagać menedżerów MŚP w interpretacji raportów i wskaźników finansowych. Dodatkową interesującą funkcjonalnością jest udostępnienie typowych algorytmów eksploracji danych wraz z ontologią eksploracji. Ontologię eksploracji tworzą pojęcia i relacje wyjaśniające oraz wspomagające menedżerów w procesie poszukiwania nowej, nieznannej i użytecznej wiedzy w ekonomicznych bazach danych. Jest to jeden z aktualnych tematów badawczych w obszarze metod wykrywania wiedzy z danych.

Monografię uzupełnia wywiad, który przeprowadziła ze mną Tamara Chorąży-czewska, opublikowany w Portalu Uniwersytetu Ekonomicznego. Artykuł ten, wydany w cyklu „Portrety” pt. *Moje pasje*, przybliżyła moją działalność „nienaukową”, moje pasje, moje wybory.

W tym opracowaniu zabrakło miejsca na opis wielu moich projektów dydaktycznych, np. systemu wspomaganego nauczania OSKAR, realizowanego w latach 1977-1980 w ramach programu resortowego MNiSW, systemu wyszukiwania informacji bibliotecznej WINT (1979-1980), projektów zajęć z zakresu struktur danych w systemie PLATO, programów dydaktycznych do modelowania sieci neuronowych Axone, tworzenia reguł decyzyjnych CADER, wyszukiwania reguł asocjacyjnych MERJA, programu planowania prac Job Shop Scheduling, klasyfikatora genetycznego ICU czy programów optymalizacji sieci neuronowych metodami ewolucyjnymi. Programy te były, i niektóre dalej są, wykorzystywane w projektach badawczych, pracach doktorskich i studenckich pracach dyplomowych.

Ograniczone ramy monografii nie pozwoliły na umieszczenie wielu innych prac i artykułów. Zainteresowanych Czytelników zapraszam do odwiedzenia naszych stron internetowych [kti.ue.wroc.pl](http://kti.ue.wroc.pl) i [www.korczak-leliwa.pl](http://www.korczak-leliwa.pl).

Kończąc to krótkie wprowadzenie do jubileuszowej monografii, chciałbym serdecznie podziękować wszystkim moim mistrzom, współpracownikom, współautorom artykułów i studentom za ich zaangażowanie, ustawiczne wsparcie i aktywny udział w realizacji przedstawionych prac naukowo-dydaktycznych. Bez nich, bez

pracy zespołu nie byłbym w stanie tego dokonać. Podziękowania składam też zarówno władzom uczelni: za umożliwienie wydania tej monografii, jak i redaktorkom wydawnictwa uczelnianego: Pani Jolancie Domaradzkiej, Pani Barbarze Węglarskiej i Pani Agacie Wiszniewskiej, za trudną edycję tej kolekcji artykułów, opublikowanych z wykorzystaniem różnych programów edytorskich, w różnych wydawniczych formatach. Dziękuję też Pani Beacie Dębskiej za projekt okładki monografii oraz Grzegorzowi Korczakowi za zrobienie fotografii.

Wrocław, 31 lipca 2014 r.

*Jana Korczak*

---