

NOVE TEHNOLOGIJE I ZAPOŠLJAVANJE

FIKRETA BAHTIJAREVIĆ-SIBER

Ekonomski fakultet Zagreb

Razmatraju se tri u literaturi prisutna stajališta o djelovanju razvoja novih tehnologija na zapošljavanje: pesimističko, prema kojem nove tehnologije dovode ne samo do nezaposlenosti, već i do dekvifikacije i depersonalizacije zaposlenih; kompenzacijsko, koje očekuje prestrukturiranje potreba za radom bez efekata na globalnom nivou zaposlenosti; na koncu, optimističko stajalište predviđa povećanje ukupne zaposlenosti kroz razvoj novih područja, uz povećanje nivoa znanja, obrazovanosti, kreativnosti itd. S aspekta pojedinih grana i djelatnosti pesimističko stajalište djeluje plauzibilno, dok u tehnološki najrazvijenijim zemljama razvoj novih djelatnosti daje osnove ne samo za kompenzacijsko, već i za optimističko stajalište. Međutim, tehnološki razvoj ne determinira neposredno način i obim zapošljavanja, već je taj odnos bitno posredovan općim stupnjem ekonomskog razvoja, društvenim ciljevima i socijalnim institucijama. Društvene promjene koje su uvjet pozitivnog djelovanja tehnologije su: (1) znanje i informacije kao osnovni resurs i proizvod, (2) masovna kreativnost, (3) eksponencijalni rast proizvodnje materijalnih dobara i razvoja ljudskih sposobnosti, (4) stalno širenje »uslužnih djelatnosti«, (5) promjene u socijalnoj strukturi i osnovama stratifikacije. Sve je to povezano i s preraspodjelom rada u svjetskom razmjeru. Stoga je za jugoslavensko društvo nužna sveobuhvatna promjena ekonomskih i socijalnih institucija.

Brz i skokovit tehnološki razvoj, kreiranje i primjena stalno novih tehnoloških rješenja, a posebice izuzetno širenje i primjena mikroelektronike, odnosno informatičke tehnologije u svim sferama društvenog života, dominantna je oznaka našeg doba. To, na žalost, nije karakteristika i našeg društva, koje je još duboko u razdoblju industrijalizacije, klasičnih tehnologija i orijentacije na oblike proizvodnje i industrijske grane koje su u razvijenim društvima mikroelektronike na zalazu i sve brže iščezavaju seleći se k nerazvijenima.

Unatoč činjenici da je mikroelektronika u nas tek budućnost na kojoj se čine prvi sitni i nesigurni koraci, tema »Rad i mikroelektronika« je izuzetno aktualna i interesantna s obzirom na sveobuhvatne promjene u sferi rada i

ukupnom načinu života, privrednom i društvenom okruženju u kom se nalazimo kao i potrebe istaknute u studiji J. Obradovića,¹ da se budućnost dočeka spremno.

Govoriti o sociološkim i socijalno psihološkim, a nužno i ekonomskim implikacijama (ali i pretpostavkama razvoja) nove tehnologije u razvijenim zemljama gdje je njena primjena najintenzivnija i najobuhvatnija, pa je stoga logično tu i koncentrirano svjetsko iskustvo mogućih konsekvenci, znači istovremeno pokušaj anticipacije promjena i u našem društvu, odnosno svjevernsni proces pripreme za budućnost, ako ništa drugo, ono barem na hipotetskom nivou.

Predložena tema je izuzetno kompleksna i obuhvatna jer implikacije mikroelektronike zadiru u sve sfere društvenog života — ekonomiju, kulturu, rad, obrazovanje, organizaciju, upravljanje, socijalne odnose itd. Istovremeno, ona je relativno sužena jer problematizira odnos rada i jedne vrste tehnologije — informatičke tehnologije, čije je izolirane efekte teško potpuno razlučiti od drugih vrsta i oblika tehnologija, jer su efekti razvoja tehnologije, uvjetno rečeno vjerojatno kumulativni i interferentni.

Međutim, kao tehnologija proizvodnja, transformacija i transmisija informacija mikroelektronika unosi nesumnjivo i sasvim specifične, samosvojstvene promjene u sferu rada i uopće života.

Ograničit ću se na razmatranje implikacija novih tehnologija na problem zapošljavanja, pri tome se držeci nekih globalnih trendova koji mogu prilikom razvoja i primjene mikroelektronike imati implikacije za kretanja tog fenomena u našem društvu.

O odnosu razvoja tehnologije i zapošljavanja u suvremenoj literaturi artikuliraju se tri različita stajališta.²

Prvo, pesimističko stajalište ističe negativne konzekvence tehničkog progressa na zapošljavanje i kadrovske potrebe, smatrajući ne samo da on vodi povećanju nezaposlenosti, nego dekvifikaciji, deprofesionalizaciji itd.

Drugo, kompenzacijsko stajalište ističe procese prestrukturiranja potreba bez stvarnih efekata na zaposlenost na globalnom nivou. U nekim djelatnostima se potrebe smanjuju, što se na globalnom društvenom nivou kompenzira rastom potreba u drugim djelatnostima.

Treće, optimističko stajalište ističe pozitivni utjecaj tehničkog progressa na povećanje ukupne zaposlenosti kroz razvoj novih područja djelatnosti i poslovanja uz istovremeno povećanje potrebnih znanja i obrazovnog nivoa, odnosno porast kvalifikacije, važnosti znanja, kreativnosti i sl. na globalnom društvenom nivou.

Svako od navedenih mišljenja nalazi svoje argumente u objektivnim kretanjima zaposlenosti, dok razlike po mom mišljenju nastaju iz razlika u nivou promatranja (mikro, mezo, makro nivo promatranja) i stupnju tehnološ-

¹ Studija dr. Obradovića, **Rad i mikroelektronika: Sociološki i socio-psihološki pristup**, kao podloga za ovu raspravu predstavlja izuzetno poticajan materijal.

Radi se o prvoj studiji kod nas koja sustavno nastoji prezentirati dosadašnje empirijske spoznaje vezane uz izuzetno relevantan problem djelovanja mikroelektronike na strukturu i prirodu rada, organizaciju, obrazovanje itd. i naznačiti osnovne sociološke i socijalno psihološke implikacije njene sve šire primjene u suvremenom svijetu. Međutim, kao i svaka studija koja otvara izuzetno značajan, a istovremeno ekstremno kompleksan i sveobuhvatan problem, ona je vrlo poticajna ne samo glede svoje nesumnjive kvalitete nego i nužne jednostranosti koja uvijek prati strogo empirijski pristup vrlo kompleksnim društvenim fenomenima.

² L.E. Brown, »Conflicting Views of Technological Progress«, **Economic Impact**, 49, 1985/1 str. 8-15, str. 9.

kog i ekonomskog razvoja društva iz čijih se konkretnih iskustava generaliziraju pojave.)

1. **Prvo stajalište** crpi svoju argumentaciju iz činjenice da je bitna odrednica tehnološkog progresa zamjena ljudske energije mehaničkom i uopće stalno pomicanje ljudskog rada u više faze radnog procesa. [Naisbittova misao da je »kompjutorska tehnologija za informatičko doba ono što je mehanizacija bila za industrijsku revoluciju: prijetnja, jer objedinjuje funkcije koje su prije obavljali radnici³« to najbolje izražava.]

Sličnu komparaciju pravi Braverman,⁴ ističući da se uvođenjem automatizacije dešava isto ono što i s mehanizacijom, odnosno smanjuje se potreba za stručnom radnom snagom i uopće stručnim radnicima, odnosno intenzivira se tendencija dekvifikacije radnika.

Činjenica je da je uvođenje mikroprocesora, koje ne bez razloga nazivaju »ubojicama radnih mjesta«, dovelo u pitanje mnoga radna mjesta i poslove klasične industrije, i bitno smanjilo broj radnika u mnogim privrednim granama. Na pr. njihovo je uvođenje u metalnoj industriji nekih područja ugrozilo po nekim mišljenjima 40% radnih mjesta.⁵ Znatno se smanjio broj zaposlenih u automobilskoj industriji u kojoj roboti sve više zamjenjuju radnike. U SAD se, u periodu od 1973—1985. smanjio broj radnika u automobilskoj i tekstilnoj industriji za milijun,⁶ a prema nekim procjenama inteligentni roboti će zamijeniti 50—75% tvorničkih radnika.⁷ U Japanu, koji je najdalje otišao u robotizaciji, nije rijedak slučaj da u noćnoj smjeni rade samo roboti, ili da par inženjera nadgledava čitavu liniju robota koji realiziraju proizvodnju.

Mikroelektronika bitno smanjuje i broj potrebnih radnika u mnogim drugim djelatnostima u području informacija, industrije, usluga, bankarstva, poljoprivrede i dr.

Dakle, promatramo li s aspekta pojedinih djelatnosti i privrednih grana, a posebice vrste poslova klasičnih djelatnosti industrijskog društva koje su nosile njegov razvoj, teza o smanjenju zaposlenosti je sasvim plauzibilna, jer u tipičnim djelatnostima industrijskog društva nove tehnologije radikalno smanjuju kadrovske potrebe i broj zaposlenih, prvenstveno proizvodnih radnika, odnosno tzv. plavih ovratnika.

2. **Drugo stajalište** svoju argumentaciju crpi iz činjenice da stupanj nezaposlenosti unatoč radikalnim tehnološkim promjenama u mnogim zemljama ostaje konstantan, dok se vrše radikalne strukturalne promjene i kretanja iz jednih u druge djelatnosti. U tom stajalištu je implicirana teza da nova tehnologija omogućava rast proizvodnje bez porasta zaposlenosti, dok se smanjenje zaposlenosti u klasičnim industrijama i djelatnostima kompenzira porastom potreba u drugim sferama, prvenstveno u uslužnim djelatnostima.

3. **Treće stajalište** o prvenstveno pozitivnim efektima razvoja tehnologije i s njom povezanih privrednih i društvenih kretanja na zaposlenost, koje dobi-

³ J. Naisbitt, *Megatrendovi*, Globus, Zagreb 1985, str. 36.

⁴ H. Braverman, *Rad i monopolistički kapital*, Globus, Zagreb 1983.

⁵ L. Peter, »Naučno tehnički napredak, nova tehnika i radnički pokret«, *Markszizam u svetu*, 1981, br. 5, str. 208—235, str. 222.

⁶ M.H. Kosters, »Employment, Adjustment and Structural Change«, *Economic Impact*, 56, 1986/4, str. 67—72, str. 68.

⁷ J. Naisbitt, str. 37.

va sve više pobornika, zasniva se na trendovima koji se u toj sferi javljaju u tehnološki najrazvijenijim zemljama, u prvom redu u SAD.⁸

Činjenica da se u tehnološki najrazvijenijim zemljama, s intenzivnim razvojem i primjenom mikroelektronike u proizvodnji, nezaposlenost ne povećava nego posljednjih godina i smanjuje, uz pravu eksploziju novih djelatnosti i poslova koji stalno šire prostor novih kadrovskih potreba, potvrđuje mišljenja koja govore ne samo u prilog kompenzacijskog djelovanja tehnologije nego i globalnog povećanja potreba za kadrovima i širenja prostora za zapošljavanje.]

Ljudski rad se, s jedne strane, premješta u znanjem intenzivne djelatnosti, informatičke, uslužne i druge poslove, a unutar proizvodnih organizacija u više faze procesa rada kao što su priprema, održavanje, planiranje i organiziranje, a posebice istraživanje i razvoj. Smatra se da svaki novi posao u okviru visoke tehnologije stvara 5—15 novih poslova srednjeg i višeg tehnološkog nivoa u sferi održavanja, konstrukcije, komunikacija, usluga i sl.

Osnovni mehanizam apsorpiranja zapošljavanja i stalnog generiranja novih potreba postaju mala poduzeća. [U SAD se svake godine osnuje preko 600.000 takvih malih poduzeća koja posljednjih godina reproduciraju 60—70% ukupnih potreba zapošljavanja. Na pr. od 10 milijuna novih radnih mjesta, 5,6 je bilo u tvrtkama koje imaju do 50 radnika, 3,7 milijuna u srednjim, a samo 1,2 milijuna u velikim tvrtkama.] Stoga je logično da vlade razvijenih zemalja stimuliraju njihov razvoj kroz različite subvencije, porezne olakšice, **venture capital**, i otklanjaju sve formalne prepreke za njihovo formiranje, tako da je, na pr. za registriranje potreban samo jedan dan. Bitna značajka tih malih poduzeća, a istovremeno i relevantna spona između razvoja poduzetništva, individualne inicijative i kreativnosti¹⁰ i tehnološkog razvoja je činjenica da se ona razvijaju prvenstveno u sferi visoke tehnologije i proizvodnje znanja i informacija. To je razlog da ona u SAD predstavljaju značajan faktor ne samo zapošljavanja, nego i tehnološkog razvoja. Nasuprot tome većina novih poslova i malih poduzeća u nekim evropskim zemljama »se ne zasniva na novoj tehnologiji« iako po broju znatno ne zaostaju,¹¹ što je jedan od bitnih razloga i indikatora njihovog tehnološkog zaostajanja za SAD i Japanom.

I na kraju se postavlja pitanje koje stajlišta o odnosu razvoja tehnologije i zapošljavanja prihvatiti, i kakve implikacije primjene mikroelektronike očekivati iz perspektive od preko 1,1 milijun nezaposlenih, 30% tehnološkog viška u postojećoj zaposlenosti, dostignutog stupnja tehnološke i ekonomske

⁸ SAD su unatoč izuzetno visokoj konkurenciji Japana još uvijek tehnološki najrazvijenija zemlja s najvećim brojem tehnoloških inovacija i vrlo visokom primjenom mikroelektronike, ulaganju kapitala u mikroelektronsku opremu i oćenito širenju nove tehnologije. Ako se promatra korištenje ove opreme u proizvodnji, onda je ono u SAD oko 50% u usporedbi s najrazvijenijim zemljama EEZ gdje je to 15—20%.

⁹ U Analizi potrošnje tehnoloških proizvoda u 1984. dobiva se slijedeća slika u % ukupnog odnosa SAD—Japan—EEZ.

	SAD	Japan	EEZ
Komunikacije	84	8	9
Obrada podataka	65	4	22
Poluprovodnici	48	33	19
Roboti	25	51	25

Podaci su navedeni prema J. Markam, »Naučna i industrijska politika u zemljama članicama OECD«, CECOS, god. III, br. 3—4, 1985, str. 9—16, str. 12.

¹⁰ The U.S. Economy: Incubator of Jobs», **Economic Impact**, 45, 1985/2, str. 33—38, str. 35.

¹¹ Brzi razvoj i dinamičnost malih poduzeća i svojevrsnu renesansu poduzetništva i individualne inicijative Drucker uzima kao znak prelaska s »upravljачke na poduzetničku ekonomiju« P. Drucker **Innovation and Entrepreneurship** Harper and Row, New York 1985, str. 1.

¹² J. Markam, cit. rad., str. 12.

(ne)razvijenosti, a da se izbjegne sve prisutnije vrlo privlačno stajalište tehnološkog determinizma i tehnološkog optimizma. Očito je da statična i preskriptivna društvena situacija, restriktivna ekonomska i društvena politika koja inhibira svaku individualnu i grupnu inicijativu i poduzetništvo, potcjenjuje ulogu znanja i stručne sposobnosti, blokira svaku kreativnost, nisu pogodan socijalni milje ni za razvoj i primjenu tehnologije niti za stvaranje većeg prostora zapošljavanju.

caj
sadržaj
društva
1987

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

1001

1002

1003

1004

1005

1006

1007

1008

1009

1010

1011

1012

1013

1014

1015

1016

1017

1018

1019

1020

1021

1022

1023

1024

1025

1026

1027

1028

1029

1030

1031

1032

1033

1034

1035

1036

1037

1038

1039

1040

1041

1042

1043

1044

1045

1046

1047

1048

1049

1050

1051

1052

1053

1054

1055

1056

1057

1058

1059

1060

1061

1062

1063

1064

1065

1066

1067

1068

1069

1070

1071

1072

1073

1074

1075

1076

1077

1078

1079

1080

1081

1082

1083

1084

1085

1086

1087

1088

1089

1090

1091

1092

1093

1094

1095

1096

1097

1098

1099

1100

1101

1102

1103

1104

1105

1106

1107

1108

1109

1110

1111

1112

1113

1114

1115

1116

1117

1118

1119

1120

1121

1122

1123

1124

1125

1126

1127

1128

1129

1130

1131

1132

1133

1134

1135

1136

1137

1138

1139

1140

1141

1142

1143

1144

1145

1146

1147

1148

1149

1150

1151

1152

1153

1154

1155

1156

1157

1158

1159

1160

1161

1162

1163

1164

1165

1166

1167

1168

1169

1170

1171

1172

1173

1174

1175

1176

1177

1178

1179

1180

1181

1182

1183

1184

1185

1186

1187

1188

1189

1190

1191

1192

1193

1194

1195

1196

1197

1198

1199

1200

1201

1202

1203

1204

1205

1206

1207

1208

1209

1210

1211

1212

1213

1214

1215

1216

1217

1218

1219

1220

1221

1222

1223

1224

1225

1226

1227

1228

1229

1230

1231

1232

1233

1234

1235

1236

1237

1238

1239

1240

1241

1242

1243

1244

1245

1246

1247

1248

1249

1250

1251

1252

1253

1254

1255

1256

1257

1258

1259

1260

1261

1262

1263

1264

1265

1266

1267

1268

1269

1270

1271

1272

1273

1274

1275

1276

1277

1278

1279

1280

1281

1282

1283

1284

1285

1286

1287

1288

1289

1290

1291

1292

1293

1294

1295

1296

1297

1298

1299

1300

1301

1302

1303

1304

1305

1306

1307

1308

1309

1310

1311

1312

1313

1314

1315

1316

1317

1318

1319

1320

1321

1322

1323

1324

1325

1326

1327

1328

1329

1330

1331

1332

1333

1334

1335

1336

1337

1338

1339

1340

1341

1342

1343

1344

1345

1346

1347

1348

1349

1350

1351

1352

1353

1354

1355

1356

1357

1358

1359

1360

1361

1362

1363

1364

1365

1366

1367

1368

1369

1370

1371

1372

1373

1374

1375

1376

1377

1378

1379

1380

1381

1382

1383

1384

1385

1386

1387

1388

1389

1390

1391

1392

1393

1394

1395

1396

1397

1398

1399

1400

1401

1402

1403

1404

1405

1406

1407

1408

1409

1410

1411

1412

1413

1414

1415

1416

1417

1418

1419

1420

1421

1422

1423

1424

1425

1426

1427

1428

1429

1430

1431

1432

1433

1434

1435

1436

1437

1438

1439

1440

1441

1442

1443

1444

1445

1446

1447

1448

1449

1450

1451

1452

1453

1454

1455

1456

1457

1458

1459

1460

1461

1462

1463

1464

1465

1466

1467

1468

1469

1470

1471</

Druga bitna oznaka visoko razvijenog društva je masovna kreativnost — kreativnost ne samo kao značajna individualna odrednica, nego prvenstveno kao društveni fenomen i karakteristika.] Permanentan proces kreiranja novog u svim sferama društvenog života, uz stvaranje neophodnih društvenih i organizacijskih pretpostavki za stalno širenje kreativne baze i brzu transformaciju invencije u inovaciju i njenu primjenu u praksi, postaje imperativ bržeg ekonomskog razvoja i otvaranja novih prostora poslovanja, a time i većeg kvalitativno drugačijeg zapošljavanja.

Da se radi o kreativnosti kao društvenom fenomenu i bitnoj odrednici društva (dakle različitim društvenim, organizacijskim, kulturnim i drugim mehanizmima koje razvija društvo u svrhu poticanja, usmjeravanja i upravljanja individualne i kolektivne kreativnosti) pokazuju izuzetno velike razlike koje postoje u sferi kreativnosti, odnosno broja invencija i inovacija između razvijenih i nerazvijenih zemalja.] One se očito ne mogu pripisati individualnim razlikama u sposobnostima, odnosno prirodnoj sklonosti i dispozicijama ljudi, nego prevashodno stvorenim društvenim i organizacijskim pretpostavkama njihovog manifestiranja.¹⁶

Bitne značajke kreativnosti, analizirane na globalnom društvenom nivou, postaju: visoka znanstvena i obrazovna zasnovanost, odnosno visok ukupni nivo znanja i obrazovanja u društvu; masovnost, a ne kreativnost malobrojnih postaje osnova stalnog razvoja; permanentnost promjena i inovativnost kao »način života poduzeća«; sustavnost i svrhovitost, odnosno zasnovanost invencija i inovacija na istraživanju; kolektivnost i timski rad; organiziranost namjesto spontanosti; integriranost u proces proizvodnje i upravljanja u kom inovacije postaju ključna karika; visoka primjenljivost i komercijalna upotreba inovacija; intelektualizacija privrede, odnosno sve veće prožimanje znanosti i privrede i pomjeranja težišta inovacija sa znanstvenih institucija na privredu; visoka međuzavisnost promjena i inovacija u svim sferama društvenog života itd. Tek u takvim uvjetima individualna kreativnost postaje poželjna i relevantna, a čovjek kao nosilac znanja i kreativnih sposobnosti i jedini »proizvođač« ideja, izuzetno značajan. Znanje i kreativnost postaju najvažnija osnova u kreiranju novih poslova i otvaranja novih perspektiva zapošljavanja.

Daljnja oznaka tog društva je da je ono »eksponencijalni stvaralac materijalnih dobara i razvoja ljudskih sposobnosti«.¹⁷ Argumentacija za isticanje informatičke dimenzije kao osnovne značajke suvremenog društva, koja suštinski mijenja njegovo ukupno biće, nije samo enorman porast informacija (uskoro će, prema Naisbittovom predviđanju, broj znanstvenih i tehničkih podataka rasti 40% godišnje), informatičke tehnologije i sredstava, nego jednostavna činjenica da [u] brutto nacionalnom proizvodu najrazvijenijih društava sve značajniji segment zauzima onaj dio privrede koji »proizvodi, obrađuje i

¹⁶ Najilustrativniji primjer za to je naše društvo. Posljednjih godina odvijaju se retrogradni trendovi u sferi inventivne djelatnosti. Opada broj prijavljenih novih proizvoda koji su ekonomski najkomercijalnija i tehnički najkvalitetnija vrsta inovacije (1979 je prijavljeno 1400 novih proizvoda, a 1986. samo 750 — D. Ivanković, *Večernji list* 14. VI. 1988), broj patenta (1968. g. bilo je registrirano 180, a 1983. samo 46 domaćih patenata — M. Kos, »Križa inovacija — križa tehničke inteligencije«, u / J. Jerovšek i dr., *Križa, blokade i perspektive*, Globus, Zagreb 1986. str. 36—37), dominiraju prijave pojedinaca umjesto organizirane istraživačke djelatnosti, i to dok istovremeno raste obrazovni nivo i broj tehničke inteligencije. Apsurdno bi bilo pretpostaviti da individualna znanja i kreativne sposobnosti opadaju. Plauzibilnije je zaključiti da rastu društvene i organizacijske blokade individualne i grupne kreativnosti.

¹⁷ J.J. Servan-Schreiber, *Svjetski izazov*, Globus, Zagreb 1981., str. 315.

distribuirati informatičku robu i usluge» i da u strukturi zaposlenih sve veći segment otpada na one koji obavljaju poslove vezane uz informacije, njihovo stvaranje, obradu i upotrebu, kako u vanproizvodnim tako i u klasičnim proizvodnim djelatnostima.]

Još u davnoj 1967. godini »informatička privreda« u Americi je kroz svoj primarni i sekundarni sektor ostvarila do 46% nacionalnog brutto proizvoda, dok su neke informatičke tvrtke najjače u cjelokupnoj privredi i ostvaruju, kao na pr. AT&T, veći brutto prihod od mnogih zemalja¹⁸ (u 1981. 58 milijardi dolara).

Neposredno s tim povezan je stalni trend širenja tzv. uslužnih djelatnosti i bitne promjene u njihovoj strukturi. Uvođenje kompjutora, mikroprocesora, lasera, komunikacijskih satelita i tehnologije povezane s molekularnim i biološkim procesima revolucioniraju uslužnu djelatnost, sve više je transformirajući u pružanje znanja i informacija.¹⁹

Danas zaposleni u tim djelatnostima čine 70% ukupno zaposlenih s isto tolikim učešćem (69%) u brutto nacionalnom proizvodu.²⁰ Istovremeno, u njima se također otvara 95% novih radnih mjesta. Iako je taj trend najizraženiji u SAD, on se intenzivira u svim razvijenim zemljama.²¹

Znanje postaje osnovni proizvod i razvojni resurs. Ulogu energije u organizaciji industrijskog društva zamjenjuju informacije, a produktivnost sve više ovisi o sposobnosti njihove proizvodnje, upotrebe i kontrole.

[Neposredna veza između rada i proizvodnje se gubi. Ukupni aktivitet poslovnih organizacija je sve manje usmjeren na produktivnost koja je upravo zahvaljujući primjeni mikroelektronike enormno povećana,²² a više na kvalitativne promjene i razvoj novih proizvoda, materijala, zadovoljavanje specifičnih i pojedinačnih potreba za određenim proizvodima, u čemu znanje i kreativnost kadrova postaju ključni faktor, a fleksibilni kompjuterski regulirani i upravljani proizvodni sistemi osnovni instrument.] Klasična podjela na radno i kapitalno intenzivne djelatnosti postoje nedostatna za analizu kretanja u suvremenoj privredi, u kojoj postaju dominantne znanjem intenzivne djelatnosti. Znanje i kontrola informacija, osim toga, po mišljenju mnogih teoretičara postaju nova osnova redistribucije moći, kako u organizacijama, tako i u društvu u cjelini, a kontrola informacija — baza oko koje se, prema mišljenju Tourainea,²³ strukturiraju i organiziraju društveni pokreti.

Promjene u socijalnoj strukturi i osnovama socijalne stratifikacije su također značajna odrednica suvremenog razvijenog društva. [S promjenama u strukturi rada i društva, pod neposrednim utjecajem razvoja tehnologije bitno je povezana promjena u strukturi radničke klase, koja u svom klasičnom značenju u visoko razvijenim zemljama čini sve manji segment u strukturi zaposlenih.] Ukupno je u proizvodnji (manufacturing employment) 1985. g. u

¹⁸ Svi podaci navedeni prema J. Naisbitt, cit. rad., str. 27—29.

¹⁹ R.K. Shelp, »Service Technology and Economic Development«, *Economic Impact*, 52, 1985/1, str. 8—14.

²⁰ R.J. Kirkland, »Are Service Jobs Good Jobs?«, *Economic Impact*, 42, 1985/4, str. 14—21.

²¹ Komparativni pregled za različite zemlje vidi u: L.E. Brown, »Service and Economic Progress: An Analysis«, *Economic Impact*, 57, 1987/1, str. 52—57, str. 57.

²² Uvođenje fleksibilnih proizvodnih sistema i robota povećalo je produktivnost u nekim djelatnostima za 1000%. Prema, »Freeing Constraints on Innovation«, intervju s D.B. Merifieldom, *Economic Impact*, 51, 1985/3, str. 35—39, str. 35.

²³ A. Touraine, *Postindustrijsko društvo*, Globus, Zagreb 1980, str. 70.

SAD bilo 19%, Kanadi 17%, Japanu 24%, Francuskoj 22%, Zapadnoj Njemačkoj 33%, Engleskoj 24% i Koreji 23% zaposlenih.²⁴ Pri tome klasični proizvodni radnici, tzv. plavi ovratnici, postaju sve manji, gotovo marginalan segment.

[Proletarijat jučerašnjice postaje po obrazovanju, znanju svijeta, svojim očekivanjima, prirodi rada i svom položaju srednja klasa. Status, funkcija, moć i odgovornost visokoobrazovanih ljudi te kategorije postat će po mišljenju nekih autora²⁵ centralna socijalna tema narednih sto godina u razvijenim zemljama.] Osnovna karakteristika visoko razvijenih društava postaje činjenica da su to društva zaposlenih (the employee society) jer sve više (preko 90%) članova društva stižu prihode na osnovu zaposlenja,²⁶ a kategorija izvršitelja stalno se širi. Tradicionalne razlike između radnika i službenika (blue and white collar) gotovo u potpunosti nestaju.

Kolikogod na te promjene u privrednim djelatnostima i strukturi radne snage vrlo značajno utječe razvoj tehnologije i okretanje visokim tehnologijama u razvijenim zemljama čiji se razvoj i primjena zasnivaju u prvom redu na znanju, one su bitno određene i kretanjima rada i proizvodnje, odnosno povezivanjem i prestrukturiranjem svjetske privrede koje diktiraju razvijene zemlje. One napuštaju klasične industrije i sve proizvodnje »na zalazu«, i općenito radno intenzivne djelatnosti, prepuštajući ih zemljama trećeg svijeta (kao npr. tekstilnu industriju, proizvodnju čelika, automobila, brodogradnju i sl.), ali i sve tradicionalne faze proizvodnje, zadržavajući samo znanjem intenzivne faze. Velike transnacionalne kompanije preuzimaju ukupnu organizaciju, management i plasman proizvoda, dok samu proizvodnju sve više realiziraju zemlje trećeg svijeta. Dakle, svi oni poslovi koji zahtijevaju visoka znanja, vještine, sofisticiranu opremu, poseban management, upravljanje cijelim procesom (dizajn, kontrolu kvalitete i marketing) ostaju u razvijenim zemljama, dok se radno intenzivni i »prljavi« dio prepušta zemljama u razvoju uz minimum investiranja. Nekad ukupnu investiciju čini nekoliko avionskih karata mjesečno. [Sve više proizvoda velikih multinacionalnih korporacija ima od njih samo ime i zaštitni znak kvalitete. Postaje jasno da »standard života razvijenog svijeta može biti održan samo ako uspije u mobiliziranju radnih potencijala svijeta u razvoju.«²⁷ Pri tome razvijeni svijet ima i zadržava tehničke, poduzetničke i managerske potencijale i tržišta, te sve djelatnosti i grane visoke tehnologije. To znači da se klasična radnička klasa visoko razvijenih zemalja nalazi zapravo u nerazvijenim zemljama i da se težište eksploatacije premješta sve više na »tuđu radničku klasu«, odnosno radničku klasu zemalja u razvoju.]

Iako su promjene koje se dešavaju pod utjecajem izuzetno brzog razvoja tehnologije, posebice mikroelektronike i njene integracije u radnu i sve druge sfere društvenog života, mnogo šire (obuhvataju značajne promjene u organizaciji rada, načinu upravljanja i rukovođenja, socijalnim odnosima, kulturi itd.), navedeni trendovi imaju, čini se, najznačajnije implikacije za zapošljavanje jer označavaju globalne pravce promjena neophodnih ne samo u funkciji stvaranja većeg prostora za zapošljavanje, nego i bržeg tehnološkog i ekonomskog razvoja.

²⁴ M.S. Mc Usic, »V.S. Manufacturing: Any Cause for Alarm?«, *Economic Impact*, 59, 1987/3, str. 17—24, str. 20.

²⁵ P. Drucker, *Managing in Turbulent Times*, Harper, New York 1980, str. 188.

²⁶ Isto

²⁷ P. Drucker, 1980, cit. rad. str. 100.

→ I da rezimiramo. Iskustva tehnološki najrazvijenijih zemalja ukazuju da se može prihvatiti globalna teza da suvremeni tehnološki razvoj i nove tehnologije ne vode imanentno povećanju stupnja nezaposlenosti u društvu, nego obratno, potencijalno stvaraju nove prostore razvijajući sasvim nove djelatnosti i poslove, te mijenjajući klasičnu funkciju i ulogu pojedinih faktora proizvodnje. Naglasak se stavlja na ulogu čovjeka i znanja odnosno ljudske faktore proizvodnje.

Pri tome treba imati u vidu da se suštinski mijenjaju potrebe, profili i obrazovni nivo kadrova. Razvijaju se nova zanimanja i mijenja sadržaj potrebnih znanja u obavljanju novih poslova. Nova tehnologija zahtijeva visokostručne radnike na svim nivoima, sa poznavanjem novih metoda i sadržaja rada, odnosno intenzivira trend od nekvalificiranih ka kvalificiranim radnicima,²⁸ postavljajući permanentno obrazovanje i veliku mobilnost u sferi znanja i rada kao imperativ. [Ona vodi velikim strukturalnim promjenama, drugačijoj distribuciji zaposlenih i radikalnoj preraspodjeli unutar društvenih djelatnosti, stvarajući potpuno novu »konfiguraciju« rada i zaposlenih. Ukratko, kroz gašenje starih i stvaranje novih poslova i mogućnosti zapošljavanja odvija se stalni proces koji Schumpeter naziva procesom stvaralačkog uništenja.] Međutim, konkretni trendovi kretanja zaposlenosti u svakom društvu ovise bitno o karakteristikama tog društva, dostignutog ekonomskog i tehnološkog razvoja, društvenih ciljeva itd.

Negativne, kao i pozitivne konsekvence tehnologije u bitnom segmentu ovise o društvenom načinu njene upotrebe, društvenim ciljevima, u ostvarenju kojih suvremena tehnologija predstavlja samo izuzetno efikasan instrument. To dalje znači da tehnološki razvoj, iako imperativ opstanka i razvoja u suvremenom svijetu, ne može biti cilj za sebe i po sebi, nego, naprotiv, društveni ciljevi određuju pravce tehnološkog razvoja, izbor tehnologije i, u krajnjoj konsekvenci, njene efekte. Tehnološki razvoj, kao nužnost, ne isključuje potrebu propitivanja primjerenosti strategije tog razvoja i razvojnih alternativna globalnim društvenim ciljevima, kao i mogućnosti i efekte razvoja i uvođenja alternativnih tehnologija. Stalno propitivanje djelovanja na zapošljavanje i kvalitet života postaju nesumnjivo bitna dimenzija valorizacije svake nove tehnologije u našem društvu.

Ako se zadržimo na globalnim trendovima i promjenama koje se dešavaju u svijetu, kao širokom okviru referencije i napatku za osnovne pravce promjena u našem društvu, postaje evidentno da prostor većeg i kvalitativno drugačijeg zapošljavanja (ne kao socijalne nego ekonomske kategorije) treba tražiti u promjeni postojećih ekonomskih i socijalnih institucija i odnosa, dugoročnoj orijentaciji na znanjem intenzivne, intelektualne djelatnosti i usluge, »proizvodnju« znanja i informacija i općenito znanjem saturiranih proizvoda, oslobađanju individualne kreativnosti i inicijative u razvoju novih poslova i radnih mjesta, većoj fleksibilnosti sistema, bržoj profesionalnoj i socijalnoj mobilnosti i poticanju samozapošljavanja.

Takve promjene bi već na sadašnjem stupnju tehnološkog i ekonomskog razvoja intenzivirale procese zapošljavanja, kako formalno zaposlenih kroz

²⁸ Teško je prihvatiti tezu o dekvilifikaciji na većini radnih mjesta kao konsekvenci mikroelektronike, prisutnu u studiji Obradovića. Plauzibilno je zaključiti da se pod utjecajem mikroelektronike i njene široke primjene u suvremenom radu dešavaju protivurječni procesi, ali je osnovni trend od nekvalificirane ka kvalificiranoj radnoj snazi, k većoj složenosti i kreativnosti većine poslova.

stvarni radni angažman, tako i svih onih mladih i obrazovanih kadrova (kavkih je većina nezaposlenih) koji još uvijek čekaju svoju šansu za rad, dok im se stečena znanja nepovratno gube i zastarijevaju. Otvaranje tih procesa je istovremeno pretpostavka bržeg tehnološkog i ekonomskog razvoja, koji se u našim uvjetima može bazirati na maksimalnom aktiviranju i korištenju jedinog resursa koji društvo ima u izobilju, a to su ljudi. Tome treba prilagoditi i sve ekonomske i socijalne mehanizme i institucije.

NEW TECHNOLOGIES AND EMPLOYMENT

FIKRETA BAHTIJAREVIĆ-ŠIBER

Faculty of Economics, Zagreb

The article deals with three viewpoints usually referred to concerning the impact of new technology development on employment: the pessimistic one according to which new technologies lead not only to unemployment, but also to the dequalification and the depersonalization of the employed; the compensational one which anticipates the restructuring of the needs for labour without having any effects on employment globally; and finally, the optimistic viewpoint anticipating the overall growth of employment through the development of new productive branches together with the advance of the levels of knowledge, education, creativity etc. The pessimistic standpoint appears to be plausible when particular branches and activities are concerned, while in the case of technologically the most developed countries, the development of new branches gives good grounds not only for the compensational, but for the optimistic standpoint as well. However, technological development does not directly determine the mode and extent of employment. Their relationship is essentially mediated by the stage of economic development in general, by the social goals and the institutions of the society. The social changes without which technology cannot produce any positive effects are the following: (1) knowledge and information as the basic resource and product, (2) mass creativity, (3) the exponential growth of the production of material goods and the development of human capability, (4) constant expansion of »service trades«, (5) changes in the social structure and the bases of stratification. All this is connected with the redistribution of labour in global proportions. Therefore, the Yugoslav society is in great need of an overall transformation of economic and social organization.

(na engleski prevela Sanja Vrhovec-Vučemilović)