

Пуковник инж. **МИХАЈЛО КОКОЉЕВИЋ**

## ПРОБЛЕМИ ПРОДУКТИВНОСТИ РАДА У РАТУ

Продуктивност рада<sup>I)</sup> претставља значајан фактор у привреди сваке земље, јер и од ње зависи општи обим производње, величина националног дохотка, па, према томе и ниво животног стандарда. У ратној привреди — која, поред нормалних мирнодопских недостатака (који се у рату појављују у заостреном облику), има и своје посебне недостатке — продуктивност игра још већу улогу, а нарочито с обзиром на потребу да се расположива средства користе далеко рационалније него у миру. Њеним повећањем могу се ублажити тешкоће недостатка кадра, што је нарочито важно са аспекта народне одбране.

У току даљег излагања размотрићемо субјективне и објективне услове од којих зависи продуктивност рада, задржавајући се на најважнијим специфичностима и мерама за одржавање и подизање продуктивности рада у рату. Иако на привреду у целини утиче продуктивност рада свих привредних области,<sup>II)</sup> предмет нашег разматрања биће углавном продуктивност у индустрији и рударству — као најважнијој привредној области која је у непосредној вези са народном одбраном, док ћемо остале привредне области само додирнути.

Продуктивност рада у свету, а нарочито у развијеним земљама, стално расте. На пример, у САД за последњих 50 година продуктивност у целини расла је годишње за око 2%.<sup>III)</sup> При томе је у разним гра-

I) Продуктивност рада се дефинише на разне начине: као однос између бруто производње и броја радника или као однос између остварене производње мерене количински и уложених фактора који се састоје углавном из радне снаге, сировине и амортизације опреме; као физичка продуктивност у којој су производња и уложена средства изражени у природним јединицама и економска продуктивност (или економичност производње) у којој су дати вредносни показатељи; као однос физичког обима производње и броја радних сати утрошених за производњу; итд. У суштини, продуктивност претставља способност одређеног броја радника да изврши одређен обим средстава за производњу, при нормалном напрезању, у датој јединици времена, искористе за добијање одређене количине производа, или вршење одређеног обима услуга. Ако се у датој јединици времена смањује број радника или ако се при истом броју радника повећава количина производа или број услуга, тада продуктивност рада расте.

II) Индустрије и рударства, пољопривреде, шумарства, грађевинарства, саобраћаја, трговине и занатства.

III) Често се раде упоредне анализе продуктивности рада у разним земљама и испитују узроци који условљавају разлике у нивоима, да би се туђа



нама овај пораст био различит, а има и грана у којима је од 1939 до 1947 продуктивност опала.<sup>IV)</sup> Продуктивност у Великој Британији порасла је од 1939 до 1956 за 50%.<sup>18)</sup> \*) Мало је фабрика у којима се не би подесним мерама могла повећати продуктивност. У САД — где је продуктивност просечно 3,5 пута већа него у Француској и 2 пута већа него у Великој Британији — при једном систематском прегледу мањег броја предузећа — утврђено је да би се продуктивност рада у њима могла повећати од 25 до 100%. При томе се дошло до закључка да просечан радник и службеник ради за око 40% свог капацитета.

Повећање продуктивности у једној привредној грани омогућава смањење трошкова производње у другим гранама које с њом кооперирају.

Поред објективних и субјективних услова, о којима ће касније бити речи, продуктивност рада зависи у знатној мери и од друштвених и природних услова. У друштвене услове спадају: већа или мања заинтересованост власника средстава за производњу за примену нових техничких средстава, заинтересованост непосредних произвођача за квалитет и квантитет (што зависи од начина управљања производњом, система награђивања, састава, свести радника и сл.), начин на који је изршена индустријализација (бржи или спорији развој оних грана које стварају услове за подизање продуктивности рада, у првом реду базичне индустрије и машиноградње — које омогућавају реконструкцију у осталим гранама), итд.

У природне услове који утичу на продуктивност рада спадају: клима, број налазишта руде, њихов садржај и могућности експлоатације, расположиве водене снаге и остали енергетски извори, итд. Продуктивност у рудницима знатно је већа ако је омогућен површински коп. Тако је продуктивност у америчким рудницима — у којима је 1950 од укупне производње угља 23,9% добијено површинским копом — далеко веће него у земљама у којима је однос површинског копа према јамском раду знатно мањи (на пример, 1945 у СССР 11,9%). Слично је код производње гвоздене руде, код које је удео површинског копа (у 1939) у САД био 63,3%, док је у СССР (у 1937) био 30—32%.<sup>15)</sup>

искуства пренела на властите прилике. Но, при томе се наилази на велике тешкоће статистичко-методолошке природе, због чега се понекад долази до различитих, па и до погрешних резултата.

IV) Док је, на пример, број радника — часова по јединици производа опао: у производњи електричне енергије — 40%, синтетичних влакана — 52%, коже — 3%, обуће — 4,1%, индустриске опреме — 12,8%, електричне опреме — 17,2%, цеви — 19%, а парног железничког транспорта — 26%, у истом периоду повећао се: у производњи олова и цинка — 31%, радиопријемника за широку потрошњу — 16%, у клању и паковању меса — 16%, у производњи машина-алатки — 11%, антрацита — 10% итд.<sup>3)</sup>

\* Арапски бројеви са заградом означавају изворе из којих су узети подаци — наведене у „Литератури“, на крају чланка.



## Кретање продуктивности рада у рату

Продуктивност рада при преласку са мирнодопске производње на ратну има тенденцију опадања из више разлога: на место великог броја радника и службеника који ступају у оружане снаге долазе други са далеко мање стручности; услед недостатка руководећег особља трпи организација рада; продужење радног времена у рату изазива замор; због брзе преоријентације и проширења капацитета често се добијају нерационална решења која неповољно утичу на продуктивност рада, а често се користе резервни тзв. стратeгиски капацитети (који су у миру нерентабилни); услед недостатка машина, материјала, енергије или услед непријатељског дејства настају прекиди или се врше импровизације скопчане са упрошћеним методом производње, транспортом, смештајем, итд. (поједине машине и уређаји морају се заменити много непродуктивнијим или се мора применити ручни рад). Најзад, потреба за сталним усавршавањем извесних производа, нарочито наоружања и војне опреме, изазива прекиде у производњи и прелазак на производњу модифицираних артикала. Међутим, и поред тенденција опадања продуктивност је у рату расла, не само због потребе неодложног извршавања задатака, него и зато што у производњи у рату нема ризика (држава је сигуран купац); што држава стимулира инвестиције и предузима остале мере за подизање продуктивности рада, и сл.

Да би се добила што јаснија слика о продуктивности рада у рату, изнећемо неке важније податке о њеном кретању код неких великих сила у току Другог светског рата.

У Совјетском Савезу<sup>4)</sup> је продуктивност рада 1942, услед преласка на ратну производњу, у односу на мирнодопски ниво, опала у индустрији угља и нафте, у текстилној, лакој, прехранбеној и дрвној индустрији (у индустрији угља и нафте због прилива нових недовољно приучених радника, а у текстилној, лакој и прехранбеној због недостатка електричне енергије, горива и сировина). Она је касније у току рата порасла просечно за 7%, с тим што је осетно смањено време за израду појединих артикала.<sup>5)</sup>

У доњој табели приказано је смањење времена за израду појединих врста наоружања.

	Потребно радника — часова		
	1941	1943	1944
Авион ИЛ-4	20.000	12.500	
Авион ИЛ-2	9.500	5.900	
Авион ПЕ-2	25.300	13.200	
Хаубица 152 мм	4.500	2.400	
Пуковски топ 76 мм	1.200	800	
Топ дивизионе артиљерије	2.200	—	600
Митраљез	642	329	
Пушка	12	9	
1.000 метака за пиштољ ТТ	13	10,8	
Тенк Т-34	8.000	3.700	
Тенк КВ	14.600	7.200	

У САД је у рату постигнут знатан успех у повећању продуктивности рада. Тако је у црној металургији, у 138 високих пећи које су биле у погону, 1939 произведено 35,7 милиона тона ливеног гвожђа, 1941 у 214 пећи 56,7 милиона тона, а 1944 у 255 пећи 62,1 милиона тона. Продуктивност високих пећи повећана је применом обогаћених руда као и смањењем дебљине ватросталне облоге уз једновремено повећање њене чврстоће. Време за изградњу нових високих пећи смањено је за 1/3, а повећана је максимална брзина ваљања танких лимова од 1.175 м/мин у 1941 на 1.325 м/мин. у 1943, док је време за термичку обраду танког панцирног лима смањено 6 пута. Услед повећања садржаја агломерисаних руда за 40—45% повећан је капацитет високе пећи за 10—19%. Док је у индустрији машина — алатки 100.000 радника у 1941 произвело 200.000 машина у вредности од 771 милион долара, догле је 110.000 радника у 1942 произвело 300.000 машина у вредности од 1.180 милиона долара.

Потребан број радника — часова за производњу бојног брода опадао је у току рата од 20,9 милиона на 17,2, затим на 16,8 и најзад на 14,6 милиона. Продуктивност је порасла и у индустрији наоружања. Тако је за производњу полуаутоматске пушке Гаранд 1941 било потребно 22,8 радника — часова, 1941 — 12,2 а јануара 1944 свега 5,9. Применом продуктивнијих машина и бољих технолошких процеса смањено је време за обраду цеви пр топова 9 пута, а за монтажу пав топа 20 пута. Међутим, и поред тежње за подизањем квалитета кокса, његова потрошња на једну тону ливеног гвожђа порасла је од 808 у 1940 на 847 у 1941, а затим на 858 т. у I кварталу 1943.<sup>10)</sup>

У Великој Британији су такође уложени велики напори за подизање продуктивности рада. Највише успеха постигнуто је у ваздухопловној индустрији, која је била и најмодернија,<sup>VI)</sup> а производња по глави у лабораторији муниције порасла је за 40%.<sup>9)</sup> Међутим, производња угља (која је у техничком погледу доста заостала) постепено је опадала у току рата. Тако је годишња производња угља<sup>20)</sup> у тонама на 1 радника 1939 износила 301,9, 1940 — 299,4, 1941 — 295,8, 1942 — 287,1, 1943 — 274,1.

VI) У следећој табlici приказан је пораст продуктивности у једној фабрици авиона од 1942 до 1943.<sup>9)</sup>

	Испоручено авиона	Запослено радника на авион
1942 април	21	487
јун	30	344
септембар	40	268
октобар	44	248
новембар	46	238
1943 јануар	42	269
фебруар	52	223
март	55	214
април	55	220



### Спречавање опадања продуктивности рада у рату

Да би се спречила стагнација и опадање продуктивности у рату, нарочито при преласку са мирнодопске на ратну производњу, треба водити рачуна о низу утицајних фактора и мера, као што су: радна снага, организација рада, степен механизације и аутоматизације, контрола производње, репродукциони материјал, степен стандардизације, техничка помоћ и помоћ друштвених организација, стање администрације итд. У даљем излагању осврнућемо се на неке од њих.

*Радна снага као фактор продуктивности.* Продуктивност рада појединог радника зависи у првом реду од начина коришћења радног времена, од рационалности покрета при раду и ујежбаности, заморености, заинтересованости за рад, субјективног осећања задовољства односно незадовољства послом који обавља и сл., као и од низа других фактора: организације рада, система норми итд.

Сви ови утицаји долазе до изражаја и у миру, с тим што се у ратној производњи негативне последице још више испољавају. Прилив нових неујежбаних радника и померања са једног посла на други негативно утичу на квалитет производа и на исправност и одржавање машина, тако да се знатно смањује продуктивност рада. А потреба за померањем радника са једне врсте производње на другу постаје све већа уколико расту захтеви фронта за повећањем производње наоружања и ратне опреме.<sup>VII</sup>) Зато се недостатак квалификованих радника мора отклањати приучавањем неквалификованих и преквалификацијом оних који прелазе на приоритетније послове. У свим земљама је у прошлом рату у овом смислу учињен велики напор. На пример, у СССР је у току Другог светског рата вршена масовна квалификација радника на курсевима и у скраћеним школама. 1941 је обучено 2,765.000, 1942 — 3,772.000 и 1943 — 5,134.000 радника; кроз фабричке, занатске и железничке школе је 1941 прошло 439.000, 1942 — 569.000 и 1943 — 598.000 радника; број студената у високим школама од 108.000 у 1942 порастао је на 167.000 у 1943, а број ученика у техникумима од 170.000 у 1942 на 253.000 у 1943<sup>4</sup>). У Великој Британији је од 1941 основано 38 центара за обуку. До 1945 обучено је 300.000 нових радника<sup>9</sup>) (у 1942 и 1943 обучен је већи број жена него мушкараца). До јуна 1945 обучено је у 11 центара преко 46.600 радника за рад у рудницима угља, а 1.520 за експлоатацију и оправку механизације у рудницима.<sup>8</sup>) Од почетка рата до 1944 обучено је 13.000 заваривача, од којих 1/3 жена, а само у Клајдском бродоградилу до августа 1944 обучено је 542 закивача и 391 заваривач.<sup>9</sup>)

<sup>VII</sup>) На пример, у САД је у априлу 1943 на производњи муниције калибра већег од 20 мм радио огроман број радника из других грана, као: 21,6% из индустрије инсталационог материјала, 11,5% из предузећа за производњу пећи, 9,3% из фабрика ситне гвоздене робе, 24,3% из индустрије часовника и 16,2% из индустрије машина за прање рубља и осталих машина за домаћинство. На производњи нишанских справа радило је 10,2% радника индустрије опреме за парне грејање и 10,5% индустрије текстилних машина.<sup>10</sup>)



Повећање *замора* радника у рату, долази и услед недовољне обучености и непривикнутости на посао, због оскудније исхране, повећања разних обавеза и опасности на раду и код куће, због већих брига, итд. Зато је, у току рата у неким земљама скраћивано радно време. У Великој Британији радно време је са 72 часа недељно, па и више, смањено и достигао просек од 50 часова. У Немачкој је просек 1944 износио 60 часова, док је у САД недељно радно време од 37,7 часова у 1939 порасло на 45,2 часа у 1944.<sup>1)</sup> За отклањање замора важно је правилно регулисање пауза у току рада, с обзиром на врсту посла и на посебне услове које намеће ратна ситуација, затим обезбеђење забаве у слободном времену и стварање повољне атмосфере у радним просторијама (добро осветљење, одржавање чистоће, ублажавање буке, отстрањивање гасова и непријатних мириса итд.).

Смањивањем радног времена продуктивност рада у 126 америчких предионица у току Другог светског рата није се смањила колико се то очекивало (у 14 предионица је остала иста, а у 7 се и повећала). У Енглеској се услед смањења радног времена повећала продуктивност у тешкој индустрији, нешто мање у средњој, док је у лакој наступило опадање производње.<sup>12)</sup> При продуженом радном времену примећено је знатно веће изостајање с посла жена него мушкараца. Због тога је радна недеља за жене смањена од 60 (законом предвиђених) на 50 до 55 часова.<sup>8)</sup>

Услед дејства савезничког ваздухопловства у Немачкој<sup>2)</sup> је, у августу 1943, учествовало у производњи само 81%, а у децембру 1944 — 64% радника и службеника.

Да би се изостанци смањили морају се побољшати саобраћајне везе, изградити склоништа, спречавати обољења, побољшавати услови рада, спроводити хигијенско-заштитне мере и ефикасно лечење по могућству у близини радног места, омогућити исхрану у предузећу, итд. Флукуација се, поред осталог, спречава и законским прописима о радној обавези.

Продуктивност колектива зависи од целисходности поделе посла, начина руковођења, терминског усклађивања операција, радне атмосфере итд. Повећање продуктивности путем повећања интензитета рада постиже се на разне начине, а у првом реду заинтересованошћу радника како с гледишта његове личне и непосредне користи (што се обезбеђује стимулативним системом награђивања), тако и с гледишта његових посредних интереса кроз друштвени интерес (што се опет обезбеђује развијањем његове друштвене свести).

*Организација производње.* Да би се постигла што већа продуктивност и отклонили недостаци услед преоријентације производње, проширења капацитета и коришћења резервних, често нерентабилних, капацитета, треба извршити што рационалнију *поделу рада* с обзиром на расположиве кадрове, спровести целисходну организацију *припреме производње* (која обухвата конструкцију, технолошке про-



цесе, нормирање и израду производних планова) и извршити правилну организацију рада у радионици.<sup>VIII)</sup>

*Механизација и аутоматизација.* Пошто на продуктивност рада у великој мери утиче степен механизације и аутоматизација радног процеса, треба тежити да се застареле машине, где год је то могуће, замене савременијим, а ручни рад — уређајима којима се исти посао може обавити с мање напрезања и за краће време.

У САД је у 1941 утоварено 36,3% угља механичким путем, у 1942 — 39,6%, у 1944 — 44,2%, а у 1945 — 52,9%. Тиме је на неким местима производња на 1 радника порасла од 1939 до 1942 са 5,4 тоне на 10,2 тоне.<sup>10)</sup> При изради панцирних плоча за пт топове, заменом обраде глодањем, обрадом пресовањем с једновременим пробијањем отвора, ослобођено је 7/8 радника који су били раније на овом запослени.<sup>10)</sup> Применом полуаутомата за обраду митраљеских цеви (1943) извођена је за 65 секунди операција за коју је раније било потребно 60 минута.<sup>10)</sup>

Даљи корак претставља увођење аутоматизације, тј. опремање механизације уређајима који уместо радника управљају механизацијом. Као пример ефекта аутоматизације може се навести израда блока мотора у Фордовим фабрикама за коју је пре аутоматизације било потребно 24 часа, а после ње 14,6 минута. Аутоматско заваривање врши се 20 пута брже од ручног.<sup>10)</sup> Аутоматизацијом се може решити проблем несташице квалификованих радника, али она захтева висококвалификоване кадрове за пројектовање, постављање и одржавање. Кад је реч о аутоматизацији, обично се мисли на читаве погоне којима притиском дугмета управља само један човек. Међутим, не треба заборавити делимичну аутоматизацију која може знатно да подигне продуктивност рада, а која не тражи велике инвестиције. Таква аутоматизација је нарочито значајна у рату, јер она омогућава савлађивање раније поменути застарелости „стратегског“ резервног машинског парка, као и адантацију машина које су биле намењене за другу производњу.

При разматрању продуктивности у вези с машинским папком и алатом треба истаћи и могућност уступања посла специјализованим предузећима путем *кооперације*, која је у току прошлог рата широко примењивана у свим привредно развијеним земљама. Применом кооперације одлично су искоришћена мала предузећа, а постигнута је

VIII) На пример, материјал и алат треба увек да стоје на истом месту с тим да се могу дохватити без савијања радника; материјал треба груписати према крупноћи; обрађене предмете остављати спуштањем, покрети руку не треба да буду оштри итд. При томе *унутрашњи транспорт* треба тако регулисати да се алат и материјал достављају са што мање губитка времена. Избегавати чекање на довршетак производње, велики број утовара, истовара и претовара материјала у току производног процеса и све што би могло изазвати оштећење материјала или озледе радника. Осим тога треба брижљиво проучити *расположиве машине и уређаје* ради њихове најправилније употребе и правилно организовати праћење тока производње, контролу и пријем.



и деконцентрација производње, што је било корисно и с гледишта заштите од дејства из ваздуха.

*Специјализација* има нарочито велик значај у гранама које имају широк асортиман производа, као што су машиноградња, металопрерађивачка индустрија и сл. Рационална расподела производње полуфабриката, елемената и потклопова између разних фабрика омогућава повећање продуктивности. Прва мера у овом смеру је сужавање асортимана стандардизацијом и типизацијом о којима ће касније бити речи.

*Контрола производње.* Статистичком контролом квалитета помоћу посебних апарата и уређаја, који у току саме производње контролишу и региструју толеранције, може се пружити знатна помоћ производњи. На пример, ако се на основу резултата контроле појави тенденција прелажења одређене границе толеранције, може се обуставити рад и благовремено интервенисати ради отклањања уочених недостатака. Овај метод омогућава регулисање карактеристика произведених артикала на основу бројних података, при чему се елементи, на основу којих се регулише производња, добијају у току саме производње. Контрола почиње на самој машини мерењем (помоћу калибра или на други начин) и уношењем мерних вредности у табелу која се налази на машини. Обрадом контролних карата добија се солидна база за процену квалитета производње. Разлика између највећих и најмањих мерних вредности од комада узетих у проби (распон) даје карактеристике природне толеранције, показује да ли је изабрана одговарајућа машина, да ли је узета добра брзина, какав је материјал, колики ће бити шкарт, и сл. Овим се постиже уштеда сировина, радне снаге, помоћног материјала и енергије, омогућава се и коришћење радника мањих квалификација, чиме се смањује време неопходно за њихово увођење у посао. Поред овога, постиже се и већа прецизност производа.

*Репродукциони материјал.* У току производње првенствено се користи онај материјал који се најлакше може добити. При томе се тежи да се у пуној мери искористе техничке и технолошке особине изабраног материјала, а истовремено се предузимају мере за смањење отпадака и шкарта, као и њихово искоришћавање у друге сврхе. При избору „ерзац“ материјала, који се користи као замена критичних материјала, треба, поред њиховог квалитета, у погледу могућности примене, размотрити и лакоћу и брзину њихове обраде. При коришћењу репродукционог материјала знатну улогу играју резерве у сировинама и стање саобраћаја. Дакле, квалитет и квантитет расположивог репродукционог материјала могу испољити велики утицај на саму производњу, а тако исто и на продуктивност рада.

*Стандардизација.* У одржавању, односно повећавању продуктивности рада у рату важну улогу игра степен у коме је извршена стандардизација. Поред финалних производа, стандардизују се алат и материјал, чиме се омогућава даље стандардизовање процеса. Чак



се стандардизују и покрети при раду. Имајући у виду огроман значај стандардизације за подизање продуктивности рада,<sup>IX)</sup> посебно треба истаћи значај стандардизације елемената при прелазу на производњу побољшаних типова наоружања и опреме, чиме је омогућено да се мењају само они елементи који условљавају диктирано побољшање, а да остали остају исти. Стандардизација помаже сужавању асортимана да би се дошло до што већих серија чија је производња далеко јефтинија. На пример, испитивањем разних индустријских грана у Холандији<sup>17)</sup> за време мира утврђено је да просечно око 20% типова неког производа чини 80% промета, што указује на велику могућност смањења броја типова у случају потребе.

*Техничка помоћ и помоћ друштвених организација.* Слабости у организацији услед недостатака руководећег особља код ниже развијених предузећа могу се отклонити широко организованом техничком помоћи развијених предузећа, инструктажом специјализованих установа и организовањем посебне службе за продуктивност рада у предузећима, која има задатак да прати рад, даје предлог за побољшање и контролише реализацију усвојених предлога. И разне друштвене организације (партиске, синдикалне, стручне итд.) могу допринети подизању продуктивности, као на пример раднички производни комитет у Великој Британији, на чију су иницијативу у току рата квалификовани радници пребацивани на важнија радна места.<sup>20)</sup> Тамо је 120 инжењера у току 18 месеци проучавало процес производње у индустрији муниције, у циљу утврђивања норми и повећања учинка, и за 70% операција израдило норме тако да је услед тога знатно порасла продуктивност рада. Министарство снабдевања задужило је 200 стручњака за проучавање правилног коришћења опреме и размене између фабрика.<sup>20)</sup>

### *Продуктивност рада у пољопривреди*

Продуктивност рада у пољопривреди углавном зависи од расположиве механизације и њеног правилног коришћења, увођења сортног семена, коришћења вештачког ђубрива, примене савремених начина конзервисања сточне хране, коришћења вештачког оплођавања и сл. А пошто ручни рад у пољопривреди има широку примену, то рационални покрети, чак и при високој механизацији, имају великог удела у повећању производње.<sup>X)</sup>

Продуктивност рада у пољопривреди у рату има тенденцију опадања зато што пољопривреда даје највише војника и радника за

<sup>IX)</sup> Детаљније о овоме види у чланку: „Значај стандардизације за мобилизациске припреме у привреди“, Војно-економски преглед број 6 за 1957 годину.

<sup>X)</sup> На пример, у САД за обраду усева на ручни рад отпада 47% времена, а у сточарству 75%; у Великој Британији на једној повртарској фарми рационалним покретом при сађењу купуса смањено је потребно време од 127 на 71 радни час по акру (0,4047 ха), чиме је уштеђено у времену 44%, а у трошковима 27%.<sup>13)</sup>



друге привредне области, тако да их замењују старци, жене и деца који су физички слабији, добрим делом мање стручни и с мање искуства и умешности у раду. Радна стока такође одлази добрим делом у оружане снаге, а део механизације (нарочито трактори), као и део ремонтних капацитета, узимају се за војне потребе. Притом, индустрија, услед заузетости на другој страни, не може да пружи довољну помоћ механизацији у погледу резервних делова, горива, мазива и сл. Сем тога, у рату нема довољно стајског и вештачког ђубрива, семенска служба, службе заштите биља и стоке слабије функционишу, а промена асортимана производње у појединим рејонима такође се негативно одражава на продуктивност рада у пољопривреди нарочито ако се форсира производња одређених култура у областима које, с обзиром на земљиште и климу, за те културе нису сасвим подесне.

Непријатељска дејства могу такође да смање продуктивност, и то: непосредним ометањем или проузроковањем закашњавања појединих послова (орања, севе, окопавања, жетве итд.), спречавањем обраде земље неексплодираним минама, авиобомбама и артиљериском муницијом, односно оштећењем мелиорационих уређаја, применом биолошких средстава, итд.

Опадање продуктивности у пољопривреди може се ублажити борбом за смањење напред наведених негативних утицаја, а нарочито што рационалнијим коришћењем расположивих средстава. Све то захтева стварање одговарајућег плана још за време мира.

### *Продуктивност рада у грађевинарству*

У грађевинарству продуктивност рада у рату опада због одласка стручњака, механизације и ремонтних капацитета у оружане снаге, услед недостатка материјала, као и због дејства непријатеља. Ово последње делује на продуктивност неповољно не само директно него и индиректно, изазивањем потребе да се јаки грађевински капацитети ангажују за кампањске послове око отклањања последица непријатељских дејстава. Ови се недостаци могу ублажити добром организацијом и рационалним коришћењем расположивих средстава, нарочито коришћењем монтажне и полумонтажне конструкције, јер се тиме не само убрзава рад него и доводи у мању зависност од атмосферских прилика. На пример, према совјетским подацима,<sup>19)</sup> применом монтажних бетонских елемената уместо монолитног бетона при изградњи индустријских зграда од 3—4 спрата смањује се утрошак рада по грађевинској површини на половину.

### *Продуктивност рада у саобраћају*

Продуктивност рада у саобраћају за време рата такође има тенденцију опадања. Узимање материјалних средстава саобраћаја (објеката, возила, смештајних просторија, ремонтних капацитета итд.) за потребе оружаних снага, у време када се тражи крајње напрезање,



изазива велике тешкоће у друмском, поморском, речном и ваздушном саобраћају, док се тешкоће у железничком саобраћају мање осећају. Саобраћај нарочито погађа узимање ремонтних капацитета (особито радионица за ремонт возила) и складишта горива. С друге стране, продуктивност рада у саобраћају опада услед непријатељског дејства, тако да се морају предузимати одговарајуће мере. Док су раније губици претежно наносени поморском саобраћају (што је озбиљно угрожавало земље које су зависиле од прекоморског увоза) дотле су у току Другог светског рата, услед напада из ваздуха, и железнички и друмски саобраћај трпели тешке губитке. Поред тога, непријатељска дејства често изазивају потребу за коришћењем заобилазних маршрута, било зато што је непријатељ уништио краће путеве, било зато што их угрожава нападом из ваздуха или с мора. Услед овог продужавање маршруте, као и услед успоравања брзине кретања (због несигурности саобраћајних објеката, коришћења системом конвоја и сл.) и смањења брзине утовара и истовара (због непријатељског узнемиравања или оштећења одговарајућих уређаја), настају тешкоће у одржавању саобраћаја, које се такође неповољно одражавају на продуктивност.

За одржавање и повећање продуктивности у саобраћају предузима се низ мера, од којих су најважније: редовно одржавање материјалних средстава (у чему је амерички ремонт за време Другог светског рата<sup>XI</sup>) показао изванредан успех,<sup>6)</sup> а слично и у Великој Британији<sup>21)</sup>; ограничавање небитних превозења (смањење транспорта за цивилне потребе, ограничење потражње артикала који се превозе или који зависе од превоза, посебна тарифна политика, итд.); смањење времена обрта (повећањем брзине, повећањем оптерећења и аутоматизацијом управљања);<sup>XII</sup> модернизација старих и изградња нових средстава, итд.

За повећање продуктивности неопходно је изграђивање нових средстава. Док је у САД од 1941—1945 израђено 4.385 локомотива (од тога 1.242 „Дизел“ локомотиве), дотле је од 1936—1940 израђено свега 1.510.<sup>6)</sup> У Вел. Британији је такође (од 1944) стално растао број новоизрађених локомотива (356 у 1940, а 1095 у 1944).<sup>7)</sup> У СССР се од 1942 до 1943 парк локомотива повећао за 2.000, а парк теретних вагона за 56.000.<sup>4)</sup>

XI) У САД је 1946—1949 било неисправно просечно 28% локомотива за путнички и 22,5% за теретни саобраћај, а за време рата само 14%, односно 14,5%, иако су у овом периоду локомотиве биле старије. Слично овоме, 1946—1949 чекало је на оправке просечно 12% вагона, а 1941—1946 само 3,5%.

XII) Аутоматско управљање између Лос Вегаса и Јермоа омогућило је пораст тонаже од 1941 до 1942 за 35%. На прузи Лос Ангелес — Сан Дијего превезено је: 1940 — 315.554, 1941 — 636.111, а 1942 — 864.102 тона-миља.

У СССР време обрта се у почетку рата нагло повећало (1940 — 7,4 дана, 1942 — 13,8 дана), док је касније стагнирало, али је ипак остало изнад предратне величине (1943 — 12,6 дана). Ово се објашњава повећањем даљине превоза услед пребацивања индустрије на Исток, као и недовољним коришћењем возног парка.<sup>4)</sup>



Најзад, треба напоменути да се при повећању оптерећења и брзине ради уствари о повећању учинка, што, с обзиром на утрошак горива, мазива, трошење материјала и сл., не мора да значи и повећање продуктивности.

Полазећи од констатације да продуктивност рада претставља један од важних фактора ратне привреде, као и од чињенице да пребацивање привреде с мирнодопског на ратни колосек, и непријатељска дејства у току рата изазивају стагнацију, па чак и опадање продуктивности, неопходно је да се ово питање што брижљивије проучава и да се правовремено предузимају одговарајуће мере — о којима је већ било речи. Поред тога, с обзиром на огромна разарања која се могу очекивати у будућем рату, одржавање и повећање продуктивности рада, како у индустрији и рударству тако и у осталим привредним областима, захтева целисходно организовање и најпотпунију примену мера заштите — што излази из оквира овог чланка.

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1) George A. Lincoln, Economics of National Security, New York, Prentice Hall Inc., 1954
- 2) Die deutsche Industrie im Kriege, Duncker und Humblot, Berlin, 1954
- 3) J. Backman, War and Defense Economics, Rinehart and Co, New York, 1952
- 4) Вознесенски, Ратна економика СССР у периоду Отаџбинског рата (превод), издање „Културе“, Београд, 1948
- 5) Др. Димитрије Мишић, Економика индустрије ФНРЈ, Научна књига, Београд, 1957
- 6) Joseph Rose, American Wartime Transportation, New York, Thomas Y. Crowell Co, 1953
- 7) C. I. Savage, Inland Transport, Longmans, Green and Co, London, 1957
- 8) H. M. D. Parker, Manpower, Longmans, Green a. Co, London, 1957
- 9) P. Inman, Labour in the Munitions Industries, Longmans, Green a. Co, London, 1957
- 10) М. Л. Бокшицкий, Техничко-економические изменения в промышленности СССР во время торой мировой войны, Госпланиздат, Москва, 1947
- 11) Инж. Славко Марјановић, Проучавање рада, Техника, Београд, 1957
- 12) Др. Динко Штамбук, Радно време и одмори као фактори продуктивности рада; Организација рада, бр. 8/1957 г.
- 13) Рецензија чланка „A. Review of Productivity in farming“, у билтену „Продуктивност“ бр. 6/1957 г.
- 14) C. Mc Laughlin Green, Planning Munitions for War, Department of the Army, Washington 1955
- 15) Инж. Мијо Секулић, Производност рада у индустрији СССР-а и САД, Економски преглед, Загреб, бр. 6/1957 г.
- 16) Quidenus Michael, Основни принципи статистичке контроле квалитета, Продуктивност, бр. 7/1957 г.
- 17) N. J. Cooper i J. Ike, Одређивање асортимана, Продуктивност, бр. 7/1957 г.
- 18) S. I. Noel Brown, Productivity in theory and practice, Time and Motion, Study, 1/1956
- 19) Я. Куперман, О повышении производительности труда в строительстве в шестой пятилетке, Вопросы экономики, № 5/1956
- 20) Л. Я. Эвентов, Военная экономика Англии, ОГИЗ Госполитиздат, Москва, 1946
- 21) Statistical Digest of the War, Longmans Green and Co, London, 1957