



*А*РХИТЕКТУРА  
И УРБАНИЗАМ

1

1994.

# САДРЖАЈ

## УЗ ПРВИ БРОЈ

Др Бранислав Ивковић.....	4
Димитрије Перишић.....	5

## ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Просторни план Републике Србије Димитрије Перишић.....	7
---	---

## НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА

Еколошки аспекти квалитета живљења у урбаној средини Нада Милашин.....	15
Еколошки мониторинг у условима тржишног привређивања Милутин Љешевић.....	29
Савремени теоријски ставови и технички прогрес високо технолошки развијене индустрије Славка Зековић.....	29
Models of low-rise urban housing- Nedeljko Borovnica.....	35

## ЗАОСТАВШТИНА

Увод у научну естетику архитектуре Милутин Борисављевић.....	41
---	----

## НАГРАДЕ

»Цвечара« Миленија и Дарко Марушић и Жељко Гашпаровић.....	45
--	----

## АРХИТЕКТУРА

Пројекти и реализације.....	51
-----------------------------	----

## УРБАНИЗАМ

Обнова градова Србије и регулациони план Борислав Стојков.....	65
Обнова Вуковара Игор Марић.....	71
Београд – град на бреговима Љубдраг Шимић.....	79

## ИСТОРИОГРАФИЈА

Art deco and national tendencies in serbian architecture Zoran Manević.....	85
Архитекта Богдан Стојков Дијана Марић.....	89

## ХРОНИКА

Научно истраживачки програми, научни скупови, књиге, изложбе.....	97
--	----

## IN MEMORIAM

Јованка Јефтановић.....	102
-------------------------	-----

*На* подеоним страницама коришћени су цртежи Михајла Митровића са изложбе »Градови«



# Савремени теоријски ставови и технички прогрес високотехнолошки развијене индустрије

Славка Зековић\*

*tendencies of deconcentration and dispersion of industrial investments and employment. In the work there is presented a file of new attitudes on development of high technological industry from the aspect of influences on the space. In the work is also made the constation that the more intensive development of the scientific-technical progress has enabled the creation of hypotheses for the continuation of new theories of the economical and territorial development. There is indicated the necessity of transformation of up to the present attitudes on regional development and developing and locational factors, having in view the role of the scientific-technical progress of the process of production internationalization, affirmation and key importance of "new" development and location factors, among which the most important are: scientific-professional cadre, presence of the university and scientific-investigational and development institutions, life quality, and agglomerative and locational economy of urban centres.*  
Key word: technical progress, industrial development

**I**n the work the constation is made, that in traditional theories of industrial and regional development, the technical progress, as the most important developing factor, is only partially present, and that it is in modern theories insufficiently emphasized. There is indicated the role of the technical progress in the third technological revolution and contemporary "second developing wave", from the point of view of possible influences on changes of spatial-urban structures, processes and beginning of new high tech agglomerative forms, as "catalyzers" of the regional development.

*In the work the constation is made, that the concept of territorial industrial development, up to the begining of the eighth decade of the present century, was based on the process of deindustrialization. There are indicated attitudes of contemporary theoreticians, according to which the development of high-technological industry in the last decade, through processes of reindustrialization and spaces reintegration of production, from the spatial point of view is contrary to the former*

UDC: 62.001

## 1. Савремени дуги циклус и технички прогрес

У разматраним традиционалним теоријама индустријског и регионалног развоја најдинамичнији развојни фактор - технички прогрес, присутан је само фрагментарно. У новијим теоријским концепцијама неправедно је занемариван иако представља водећу компоненту производних снага. Међутим, почетком осме деценије и настанком енергетске кризе, благог пада или стагнације индустријског и привредног раста, повећања незапослености, односно глобалне привредне и индустријске речесије, убрзан је развој треће технолошке револуције. На тај начин је потврђен Schumpeterov став о индуковању крупних технолошких иновација баш у етапи развојне депресије, настанком нових производних грана као носиоца даљег развоја.

Klassen L. (1980)<sup>(1)</sup> бавећи се истраживањем приобалних холандских региона указује на присуство четири етапе једног дугог циклуса (long wave-a) Kondratieva:

- просперитет
- речесија,
- депресија,
- етапа поновног раста.

Према Rothwellu (1982)<sup>(2)</sup> послератну еру развоја индустрије карактерише брзи развој грана базираних на широким могућностима нових технологија. Послератни развој индустрија одвијао се у оквиру три фазе:

- фазе динамичког раста (1945 - 1960.г.),
- консолидације (око 1960.г.),
- сатурације тржишта (1960 - 1970.г.).

На тај начин синтетизована су теоријска сазнања која указују на разлике између регионалних

развијених циклуса и регионалних етапа развоја. У којој мери регионалне развојне етапе имају цикличан карактер треба да покажу емпиријске анализе.

Последње две деценије високоразвијене земље Европе, САД, Јапан и др. одликовао је динамичан развој научних и технолошких сазнања. Овај период већина савремених теоретичара сматра почетком четвртог дугог циклуса. Rothwell указује на отпочињање петог развојног Kondratijevog дугог циклуса (long wave-a) у наступајућим годинама. Настанак новог дугог циклуса условљен је трећом технолошком револуцијом. Трећа технолошка револуција подразумева развој науке и технологије.

Према концепту дугих циклуса (таласа) извршена је подела технологије на: базне, кључне, технологије које омогућавају технолошки просперитет и технологије будућности.<sup>(3)</sup>

У основи развоја технологија су иновативни процеси. Иновативне технолошке процесе можемо поделити на производне и процесне. Производне иновације подразумевају промене производа, а процесне промене начина њиховог коришћења и употребе.

Према Amin A. Goddard J. (1986)<sup>(4)</sup> извршена је подела иновација на:

- а) додатне, као континуирани процес усавршавања постојећих производа и процеса,
- б) радикалне, као каскадни процес ширења иновација кроз дугорочне циклусе
- ц) технолошке револуције, подразумевају претходна два типа иновација и реализацију "врхунских стваралачких вихора сазнања" из Кондратијеве теорије дугих циклуса (long wave-a).

У досадашњој пракси често су вршене поделе производних (индустријских) грана на радно или капитално интензивне. Савремени теоретичари индустријског развоја Amin i Goddard (1988)<sup>(4)</sup> уводе и појам интелектуално интензивних индустрија. Развој ових high tech индустрија подразумева доминантну улогу развојно - истраживачког фактора - техничког прогреса. Самим тим у структури вредности производа high tech индустрије удео овог фактора је изузетно висок и материјализован кроз технолошку ренту.<sup>(5)</sup>

Развој high tech индустрије присутан је у групи водећих високоразвијених и индустријализованих земаља западне Европе, САД, Јапану, а последњих година и у осам земаља југоисточне Азије, међу њима посебно у "земљама тигрова" (Хонгконг, Сингапур, Кореја и Тајван).

Интензивним развојем производних технологија у оквиру треће технолошке револуције, стварају се претпоставке за настанак нових теорија економског и територијалног развоја. Досадашњи ставови о политици регионалног развоја и развојним и локационим факторима као основним претпоставкама економског развоја, нужно треба да се трансформишу кроз увођење нових елемената интернационализације производње, образовања научног и стручног кадра, и афирмацијом "нових" развојних фактора. Нови развојни фактори су истраживачко - развојне институције и научни кадар, агломеративне и локационе економије урбаних центара, квалитет живљења запослених и др.

Теоријски концепт индустријског развоја високоразвијених земаља до пре две деценије заснивао се на процесу деиндустријализације. У истом периоду пракса је показала сасвим супротан тренд - развој процеса реиндустријализације.

На процесу реиндустријализације у високоразвијеним земљама Европе и САД указује неколико истраживача (Healey P, 1990; Gripiaios P. et al, 1989; Jones P. Wild T, 1991; Casstells S.M, 1985; Keeble D. Gould A, 1984; O'Farrell; Crouchley R, 1984).

Jones P. Wild T. (1991)<sup>(6)</sup> указује на трендове развоја високо-технолошке (high tech) индустрије и урбану ревитализацију градова у В. Британији, као и искуства реиндустријализације субрегиона у Немачкој: Рура, Вест-Минстера, Рајне - Нектар и Баден Виртемберга. Healey P. (1990)<sup>(7)</sup> разматра улогу процеса реиндустријализације у урбаној обнови Британије. У том процесу пресудан значај има технички прогрес, односно утицај развоја високих технологија који "оплемењујуће" делује на простор.<sup>(8)</sup>

O'Farrell i Crouchley R. (1984)<sup>(9)</sup> у индустријској и просторној анализи настанка нових фирми у Ирској, уочили су да је око 29% high tech индустријских предузећа лоцирано у градовима већим од 25.000 становника, и да у просторној дистрибуцији доминира њихов смештај у руралном подручју и у малим градовима. Ову тенденцију сматрају

30 "рурални феноменом" процеса реиндустри-

јализације (rural-small phenomenon).

Keeble D. Gould A. (1984)<sup>(10)</sup> указују на интензиван процес развоја малих high tech фирми у малим градовима и руралног подручја источне Енглеске, на око 40 км од Кембриџа са "the Cambridge effect-ом".

На сличну тенденцију развоја high tech индустрије у периферним подручјима Плимута указује и Gripiaios P. (1989)<sup>(11)</sup>. Тенденције процеса размештаја high tech индустрије Young R. (1986)<sup>(12)</sup> назива "тенденцијама не - просторне" дисперзије.

Реиндустријализација претпоставља увођење структурних промена са ослоном развоја на новим гранама високо - технолошки развијене производње. Овај процес подразумева безотпадне технологије са малим утрошком сировина, репроматеријала и енергије, интензиван развој високих технологија, нове гране производње, али и трансфер нижих и застарелих технологија у мање развијена подручја.

У прилог настанка нове теорије индустријског и територијалног развоја иду и елементи интернационализације из теорије директних и индиректних страних улагања, као и емпијска искуства бројних високоразвијених земаља Европе (Британија, Шкотска) и Азије (земље "тигрова").

Носиоци међурегионалног и интерконтиненталног развоја индустрије и глобалне привреде су high tech мултинационалне компаније.

Према Galbraithu (1980) постоје две могућности за брзе промене у простору, и то су: децентрализација и интерна интеракција (трансакција) између делова high tech мултинационалних компанија. Amin A. Goddard J. (1986)<sup>(13)</sup> пропењују да се око 25-40% светске трговине и high tech производње одвија кроз интерне трансакције мултинационалних компанија.

## 2. Нови производни концепти

Битна полазна претпоставка у одређивању концепта и општих праваца индустријског и привредног развоја јесте провођење нове производне "филозофије" високо - развијених земаља, пре свега Јапана. Она је од посебног значаја с обзиром на просторне и урбане реперкусије, односно могући утицај на настанак нових просторних и урбаних форми. Посебну улогу овај концепт имаће у постиндустријском друштву. Основни принципи новог производног концепта су:

- тржишна производња,
- нетрошковни принцип пословања,
- пословање по наруџби (rolling),
- производња "тачно на време" (just in time или "канбан" јап.),
- контрола производње и
- производња без грешке.

Имајући у виду да савремено тржиште захтева променљив производни асортиман високог квалитета и ниских цена, производња треба да

буде флексибилна и без грешке, што подразумева пословање без залиха и губитака. Реализација овог концепта подразумева тачност испорука (just in time), као и производњу само када постоје наруџбина. Концепт КАНБАН или "just in time" је један од елемената нових организационих иновација у високо - технолошкој развијеној индустријској производњи, пореклом из Јапана.

Нови производни концепт подразумева контролу производа као важан сегмент организационих иновација.

У провођењу новог производног концепта посебну улогу има маркетинг, производни и управљачки менаџмент, развој софтверинга и консалтинга, односно "поливалентна" високообразована радна снага која није специјализована само у једном сегменту.

Нетрошковни принцип производње подразумева остварење добити као резултат минималних цена које диктира тржиште и способности производње гране да смањи материјалне трошкове. То показује промену досадашње праксе у којој су цену формирали трошкови и "уграђена" добит.

Нови производни концепт толерише наслеђену алокацију индустријских капацитета, третирајући је као фактор екстензивне просторне децентрализације. Из овог односа према постојећим (формираним) просторним структурама индустрије, као фактора екстензивне просторне децентрализације, уочава се потреба другачијег третмана и конституисања просторних и локационих форми нове (high tech) индустрије.

Ова претпоставка укључује настанак процеса просторне реинтеграције производње, који је у супротности са ранијим трендовима децентрације и дисперзије индустријских инвестиција и запослености.

Из еволуције индустријског развоја, са становишта простора, могу се издвојити следеће тенденције и процеси:

- индустријализација (поларизација и концентрација производње),
- деиндустријализација (алокација и дисперзија производње из индустријски развијених простора),
- реиндустријализација (као савремени тренд обнове "старијих" индустријских простора),
- процес просторне реинтеграције производње, као најновији светски производни концепт и претпоставка теорије страних директних улагања и интернационализације производње, чији је генератор технички прогрес, односно развој технологије и научних сазнања.

Нови производни концепт примењују Јапан, <sup>(14)</sup> високо индустријализоване земље западне Европе, САД и земље југоисточне Азије ("тигрови"), у којима постоји high tech индустрија и флексибилни производни системи.

Илустрацију за настанак нових форми органи-

зације и алокације производње представља улазак јапанских производа на тржиште САД преко директних инвестиција, базираних на крупним, финалним производима од компоненти увезених из јапанских фабрика. То представља иницијалну фазу страних инвестиционих напора, који у исто време чине вертикалну интеграцију са локалним (домицилним) произвођачима. Примера ради, Јапан је изградио неколико фабрика у САД: "Хонда" у Охају и "Нисан" у Тенесију, улагањем капитала у капацитете њихових локалних снабдевача, користећи агломеративне и локационе економије конкретног простора и постојеће високо развијене индустријске агломерације (нпр. Детроит).<sup>(15)</sup>

Други пример за настанак новог производног концепта и процес просторне реинтеграције производње представљају директна страна улагања САД у регион Шкотске и земље "тигрова" у југоисточној Азији. Компанија IBM је уложила капитал у капацитете снабдевача у Шкотској и изградила фабрику за производњу компјутерских компоненти, користећи научни и технички потенцијал Единбуршког универзитета и друге агломеративне економије. Експанзијом производње и кумулирањем профита, фабрика IBM из Шкотске је део свог капитала уложила (реинвестирала) у САД, што представља пример реверзибилних страних улагања.

Настанак новог производног концепта и процеса просторне реинтеграције условљен је развојем високих технологија, а пре свега процесом аутоматизације производње, односно развојем и имплементацијом флексибилних производних система (FPS).

Angel D. (1990)<sup>(15)</sup> указује на улогу и просторну димензију нових форми производних флексибилних индустријских система, као и асоцијација полу-аутоматске (семикондукторске) индустрије у САД.

### *3. Савремени теоријски ставови о развоју високошехнолошке индустрије*

Анализом просторних аспеката развоја индустрије у последњој деценији, бавио се знатан број истраживача (планера, географа, економиста, идр.). Међу њима се истичу теоријски ставови Oakeya (1982), Markusena i Maleckog (1986), Scotta (1987), Storpera (1987), Gertlera (1987), Thompsona (1989), Baykleya (1988).

Поред ставова поменутих теоретичара, о којима ће бити више речи, битну улогу у разматрању просторних аспеката индустријског и технолошког развоја имају и опште теорије савременог економског развоја - неокласична теорија пропорционалних фактора, теорија интернационалне производње, теорија о директним страним улагањима и теорија животних циклуса производа.

Све поменуте теорије и ставови чине елементе теоријско - методолошке основе и **31**



инструментаријум за истраживање савремених иновативних процеса у индустријском, урбаном и регионалном развоју.

Неокласична теорија пропорционалних фактора подразумева постојање производне функције тј. међузависности три фактора: капитала, рада и улоге технологије и иновација (технички прогрес) у индустријском развоју. У досадашњим емпиријским истраживањима индустријског раста применом производне функције, просторна димензија је била априори искључена. Теоретичари овог концепта Maggi R. Haeni P. (1986)<sup>(16)</sup> указују на потребу уважавања просторне димензије у декомпоновању или планирању индустријског развоја, значај локационих и урбаних економија, постојећих регионалних фактора и различитих производних функција региона. Према традиционалним теоријама индустријска зависност примарно је одређена улагањем капитала и запослености, а неокласична теорија пропорционалних фактора, укључујући и факторе техничког прогреса, указује на посебан значај локационих економија као резултата просторног ширења и "гранања" индустрије, и агломеративних економија - урбаних економија.

У ставовима Schumpetera просторна димензија асоцира на економију обима, с обзиром да он указује на присуство корелације између концентрација и величине постројења и иновација.

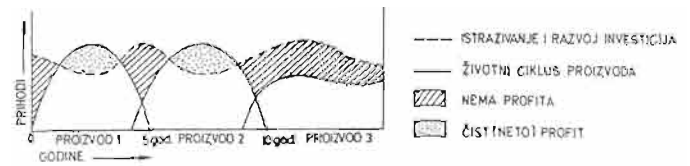
Према ставовима теорије интернационалне производње (Vernon i Hirsch, 1976.г.) која подразумева ширење high tech мултинационалних компанија САД у западној Европи, југоисточној Азији, пресудну улогу имају развој мултисекторске организационе структуре, промена односа између развијених и неразвијених земаља у контексту пресељавања грана производње и научни и стручни кадар који има способности схватања и повезивања сазнања неколико научних дисциплина. При томе су укључени основни постулати теорије животних циклуса (PLC - product life ciclus) и теорије о директним страним улагањима.

Претпоставке теорија интернационализације производње, директних страних улагања и PLC теорије наводе на закључак да се ради о настанку елемената новог концепта развоја опште економије у савременом свету.

Пракса европских и азијских земаља је показала да, имајући у виду теорију страних улагања и PLC, долази до стандардизације технолошке производње и процеса, међуконтиненталних експортних активности и на крају реверзибилних страних улагања. Она подразумева инвестициона улагања у земљу или регион одакле је настао иницијални подстицај.

У складу са претходним теоријским ставовима Oakey (1984)<sup>(17)</sup> указује на развојне циклусе и век производа у малим high tech фирмама (видети граф. 1).

Централна хипотеза Oakeya је да мале фирме подстичу иновације у региону, и истиче



Граф. 1: Истраживачко - развојне инвестиције и циклус производа у малим high tech фирмама

јским анализама малих high tech фирми у Силиконској долини (САД), Шкотској и југоисточном региону Енглеске, бави се просторним аспектима ових односа. Настанак и развој малих high tech фирми објашњава кроз међусобну повезаност:

- комуникационих и информационих веза и иновација,
- истраживачко - развојних активности и иновација,
- радне снаге и иновација, у "мултифакторском" сценарију развоја.

Rothwell (1982)<sup>(18)</sup> улогу малих фирми у иновацијама, запослености и регионалном развоју објашњава следећим закључцима:

- омогућавају технолошки континуитет,
- запошљавању младе креативне луђе,
- омогућују економски и технолошки раст,
- специјализованост младих независних фирми, и
- веома су важне за социјалну политику.

Са друге стране Haug P. (1991)<sup>(18)</sup> износи да су искуства у развоју high tech агломерације Вашингтон заснована на високотехнолошким програмима који су се одвијали кроз средња и већа предузећа, уз изостанак подршке малих фирми.

У савременој теорији индустријског развоја постоје две димензије просторне дистрибуције нових high tech фирми:

- локација у великим урбаним центрима,
- локација у малим градовима руралног подручја.

Oakey (1984) и Keeble (1984) указују на доминацију развоја и локације high tech фирми у селима и малим градовима у региону југоисточне Енглеске, са феноменом "the Cambridge effect", обзиром да је тамо концентрисано 69% нових предузећа.

У радовима већине теоретичара указује се на концентрацију високо технолошких индустрија у подручјима високо технолошки развијених урбаних агломерација у Калифорнији, Санта Клари, Бостону, Фениксу и др.

Бројне теорије објашњавају регионални развој високе технологије (Gertler, 1987, Storper, 1987, Thompson, 1989, Scott, 1987.). Теорија концентрације високо - технолошког развија је афирмисала настанак и генезу тенденција индустријских high tech агломерација. Једна од кључних иницијалних хипотеза је да велики урбани центри имају агломерационе економије од значаја за настанак high tech фирми.

Scott i Storper (1987)<sup>(19)</sup> указују на ширење high tech индустрија у периферна подручја у циљу настанка нових регионалних иновативних комплекса. При томе се врши екстерни притисак од стране државе (структурни, секторски), али под утицајем

специфичних унутаррегионалних синергетских процеса и структура.

Scott i Storper одбацују теорију Markusena (1986)<sup>(10)</sup> и Maleckog (1987) о јединственим локационим факторима високо технолошких индустрија, и развили су организациони, производни и локациони модел high tech индустрије.

Gertler, (1987), указује да је један од постулата ове теорије, повећање маркетиншких активности и производње у оквиру интерних вертикалних интеграција или спољних интеграција са фирмама које имају флексибилне производне системе (FPS).

Према Storperу, за ширење high tech комплекса атрактивни фактори су: могућности запошљавања високостручног кадра и економије агломерације. Истовремено, рестриктивна пракса запошљавања и висине зарада у high tech комплексу, сасвим је зависна од технолошких и организационих промена, којима се смањује обим трансакционих међусобних односа. Због размене сазнања и запослених, настаје тренд смањења броја запослених у економски најефикаснијим гранама. Према Scottу i Storperу, висока технологија се развија стварањем и ширењем екстерних економија у социјалној и сфери запослености, и помера се ка економијама агломерације.

Свака концентрација нових технологија садржи и комерцијалне погодности, које су најчешће лоциране у урбаном центру, јер се раст центра одвија кроз иновативне и подстицајне процесе. Теорија Scotta i Storpera подржава опште погледе да агломерација (груписање) високе технологије подстиче синергетске факторе и поседује многе просторне и инфраструктурне атрибуте, на шта указују Saxenian (1985),<sup>(11)</sup> Scott (1985),<sup>(12)</sup> и Kenney (1988).

Теорија подржава и промовише агломерације високе технологије у индустријски развијеним центрима, као и децентрализацију high tech производње на мање развијеним подручјима, али са врло квалитетном квалификационом структуром и научним кадром.

Thompson (1989) сматра да су теоретски оквири ове теорије примарно засновани на маркетингу и трговини и да игноришу велике немаркетиншке снаге. Досадашња разматрања индикују заснованост претходних теорија на локационим факторима, и отворена питања расправе око улоге високих технологија у регионалном развоју.

Емпиријска пракса ширења високо-технолошки развијених подручја и знања подударна је са теоретским претпоставкама и везама између високо - технолошких фирми и регионалног развоја (Thompson, 1989). Савремена истраживања у САД објашњавају високо-технолошки раст у Аризони и Тексасу, али нема већих истраживања која откривају генезу настанка високо-технолошких индустрија у Вашингтону, који представљају један од најразвијенијих региона у САД-у.

У свету је рађено доста истраживачких студија избора локације високо - технолошких индустрија

Највеће зоне високо - технолошких индустрија налазе се концентрисане у високо технолошки развијеној агломерацији.

1. У Силиконској долини у Калифорнији (high technology agglomerations),
2. У Санта Клари,
3. На путу 128 близу Бостона, Масачусетса,
4. Тројни истраживачки парк у Северној Каролини.

Scott, 1985.г. је урадио студију развоја високо - технолошких региона у САД, у Калифорнији, Силикон - Дезерту, Фениксу, Аризони, Сан Антонију. Његова истраживања подстакла су израду интернационалних студија високо - технолошке индустрије:

- Енглеској (Hall P., 1987.),
- Француској (Pottier, 1987.),
- Јапану (Nishioka i Takeuchi, 1987, Toda, 1987.),
- Великој Британији (концентрацију високе технологије у коридору М-4 близу Лондона (Breheny, 1987.),
- феномен Кембриџа (Saxenian, 1988, Keeble, 1988.),
- Силцион Глен у Шкотској (Haug P., 1986.),
- Плимута (Gripaios et al., 1989.).

Ова опширна и не тако бројна истраживања указују на савремене и постиндустријске форме високо - технолошких агломерација, као резултате различитих фактора.

Напори држава и комуна (посебно у САД) се надишу у Силиконској долини и путу 128, са жељом да прибаве ризичне, смеле подухвате, обезбеди капиталне изворе, квалитетне образовне и истраживачке институције, повољне порезе и погодну пословну климу у будућности која охрабрује и подстиче све high tech гране.

У прилог тезе о значају техничког прогреса индустрије као извора територијалне неравномерности, указује присуство бројних радова, углавном страних аутора различитих стручних профила. У новије време значајан допринос локационим питањима технолошко високо развијених индустрија и променама индустријских структура, остварили су Nijkamp, Gordon, Kimball, Castells, Amin, Goddard и др.

У оквиру разматрања просторних ефеката развоја high tech индустрије Castells M. (1985)<sup>(8)</sup> истиче контрадикције између мобилности капитала и имобилности високообразоване радне снаге као индиректног генератора утицаја на простор.

Gordon i Kimball L. (1987)<sup>(13)</sup> разматрају индустријску структуру, посебно high tech индустрија и промене њене локационе динамике.

Edgington (1983)<sup>(13)</sup> истиче значај и алокацију технолошки високо развијених индустрија као просторних (регионалних) катализатора развоја. Brotchie (1984. и 1987.)<sup>(15)(16)</sup> сматра да је пресудан утицај научно-техничког прогреса и технолошког развоја на простор и промене урбаних форми у савременом друштву.

Алокација високо технолошки развијених индустрија и формирање градова - техноло-



лиса, предмет је истраживања Tode (1987), Massera (1990),<sup>(17)</sup> Murata (1988), Glickmana (1979) итд. Glickman разматра раст и развој урбаног система Јапана и могућности његовог укључења у менаџмент, формирањем мреже градова - технополиса, са високо развијеним флексибилним индустријским технологијама, научним, развојним и стручним институцијама и сервисима. Scott (1988)<sup>(18)</sup> разматра појаву нових индустријских простора као последице научно-технолошког развоја и прогреса, а Coates (1982)<sup>(19)</sup> локацију нових индустријских технологија и њихов urban impact.

Просторној димензији високих индустријских технологија, FPS, Angel (1990)<sup>(15)</sup> придаје интерконтиненталну важност, указујући на нове форме индустријских производних система и нових индустријских простора на примеру Силиконске долине.

Saxenian (1983)<sup>(30)</sup> и Kimball (1987) истражујући технолошки високо развијене индустрије и њихов утицај на урбани развој Силиконске долине и појединих великих градова у САД, указују на локационе и урбане контрадикције овог импакта, као последицу технолошког развоја и прогреса.

#### *Литература*

1) Klassen L. (1980): *Regional dynamics*, Netherlands Economic Institute, series Foundations of empirical economic research, Rotterdam

2) Rothwell (1982): *The role of technology in industrial change*, Regional studies, No 5/1982. Pergamon press

3) Цвијановић Ј. М. (1987): Избор и спровођење техничко-технолошких иновација у индустрији прераде метала, часопис Индустрија Бр. 4/87., Београд

4) Amin A. Goddard J. (1986): *Technological change, industrial restructuring and regional development*, Allen and Unwin, London

5) Филиповић М. (1989): Нове технологије и сировинске гране производње, Економски институт, Београд

6) Jones P. Wild T. (1991): *De-industrialization and new industrialization in Britain and Germany*, Anglo-German foundation, London

7) Healey P. (1990): *Urban regeneration and development industry*, Regional studies, vol. 25, no 2/1990.

8) Castells M. (Ed) 198): *High technology, space and society*, Urban affairs, vol. 28, Beverly Hills, CA

9) O'Farrell i Crouchley R. (1984): *An industrial and spatial analysis of new firm formation in Ireland*, Regional studies, vol. 18/1984.

10) Keeble D. Gould A. (1984): *New firms and rural industrialization in East Anglia*, Regional studies, vol. 18, No 3/1984.

11) Gripaios P. et al (1989): *High technology*

*industry in peripheral area, the case of Plymouth*, Regional studies, vol. 23/1989.

12) Young R. (1986): *Industrial location and regional change: The United States and New York State*, Regional studies, vol. 20, No 4/1986.

13) Amin A. Goddard J. (1986): *High technology, space and society*, Urban affairs, vol. 28, Beverly Hills, CA (Kalifornija)

14) Schoenberger E. (1987): *Technological and organizational change in production*, Reg. studies, vol. 21, No 3/1987.

15) Angel D. (1990): *New firm formation in the semiconductor industry: Elements of a flexible manufacturing system*. Regional studies, vol. 24, No 3/1990.

16) Maggi R. Haeni P (1986): *Spatial concentration location and competitiveness*, Reg. studies, vol. 20, No 2/1986.

17) Oakey R.P. (1984): *High tech technology small firms*, Frances Pinter, London

18) Haug P. (1991): *The location decisions and operations of high technology organizations in Washington State*, Regional studies, Vol. 25, No 6/1991.

19) Scott A. J. Storper M. (1987): *Industrial change and territorial organization*, Allen and Unwin, Boston

20) Markusen A. Hall P. (1986): *Silicon landscapes*, Allen and Unwin, Boston

21) Saxenian A. (1985): *The genesis of Silicon Valley*, у књизи Markusen A. and Peter Hall (1985): *Silicon landscapes*, Allen and Unwin, Boston

22) Scott A. J. (1985): *High technology industry and territorial development: the rise of Orange country complex*, University of California, Los Angeles

23) Gordon R. Kimball L. (1987): *Industrial structure and the changing dynamics of location in high technology industries*, University of California, Santa Cruz

24) Edgington D. (1983): *High technology as a regional catalyst*, Planner, No 21/1983

25) Brotchie J.F. et al. (1987): *The spatial impact of technological change*, Croom Helm, London, s.141-156

26) Brotchie J.F. (1984): *Technological change and urban form*, Environment Planning, A16, c583-596

27) Masser I. (1990): *Technology and regional development policy: a review of Japan's technopolis programme*, Regional studies, vol. 24, No 1/1990.

28) Scott A.J. (1988): *Flexible productions systems and regional development: the rise of new industrial spaces in North America and Western Europe*, Inter. Journal Urban reg. research, No 12/1988.

29) Coates J.F. (1992): *New technologies and their urban impact*, у књизи Knight R.V. (1982): *Cities in the 21. st century*, s. 177-195

30) Saxenian A. (1993): *The genesis of Silicon Valley*, Built Environment, No 9/1983.