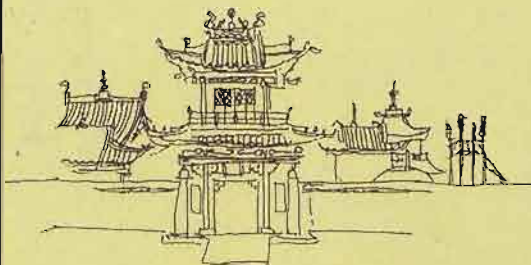
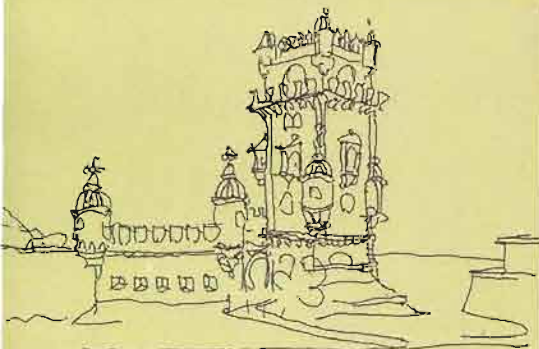


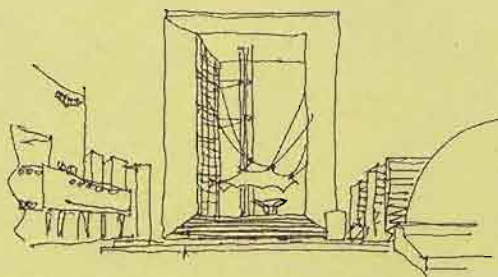
DOMA BALICE
15.4.64



УЛАН БАТОР 7.10.66



TORRE DE BELEM.
LISABON 28.X.87



PARIZ-DEFANS
2.11.89



Rim 17.11.74

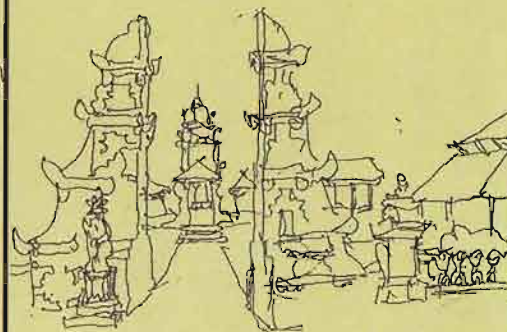
PORTA MAGGIORE



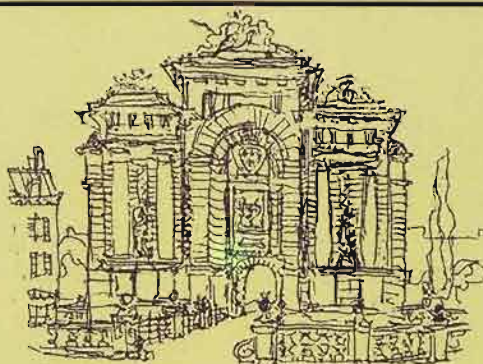
MIRENA
1.6.55



PARIZ 1.11.90



BALI 22.7.



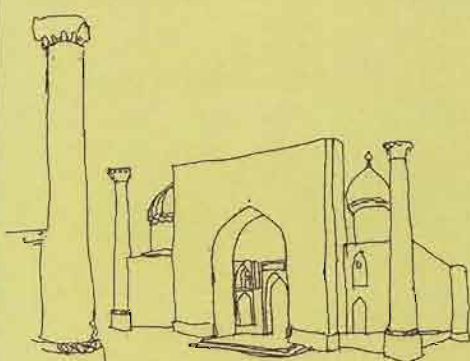
PORTE DE PARIS

LILLE 1.12.52



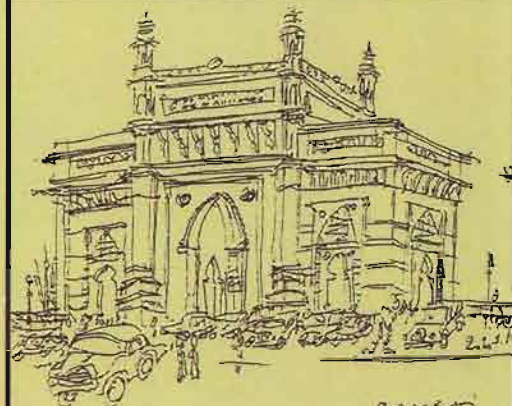
ЗЛАТНА ВРАТА

СУЗДАЛГ



ШУП-APP

САМАРКАНД 6.5.65



БОМБАО
7.4.74

АРХИТЕКТУРА И УРБАНИЗАМ

Часопис за просторно планирање, урбанизам и архитектуру

Год. III, број 3

Београд, 1996.

РЕДАКЦИОНИ ОДБОР

др Михајло Чанак, научни саветник (председник)

др Добривоје Тошковић, научни саветник

др Милица Бајић-Брковић, ванр. проф.

др Бранислав Дерић, ванр. проф.

др Борислав Стојков, ванр. проф.

др Недељко Боровница, виши научни сарадник

др Зоран Маневић, виши научни сарадник

др Нада Милашин, виши научни сарадник

арх. Бранко Бојовић, стручни саветник ИАУС

арх. Игор Марић, помоћник директора

др Миодраг Вујошевић

арх. Инес Маричић

РЕДАКЦИЈА

др Божидар Стојановић

др Борислав Стојков

др Миодраг Вујошевић

арх. Игор Марић

Чланови редакције из иностранства

Академик Владимир Николајевич Белоусов (Москва)

др Влатко Коробар (Скопје)

др Георги Ставишев (Софија)

арх. Кампион Картер (Лондон)

арх. Евангелија Хаџитрифлорос (Солун)

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК

др Зоран Маневић

СЕКРЕТАР РЕДАКЦИЈЕ И ТЕХНИЧКИ УРЕДНИК

арх. Инес Маричић

КОМПЈУТЕРСКА ОБРАДА

дпт. Мирослав Антанасијевић

арх. Татјана Мићић

ИЗДАВАЧ

Институт за архитектуру и урбанизам Србије

ЗА ИЗДАВАЧА

др Ненад Спасић, директор ИАУС

АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ

Институт за архитектуру и урбанизам Србије

Архитектура и урбанизам

11000 Београд, Булевар револуције 73/II

Телефони: 011/ 3370-094, 3370-185, факс 3370-203

Часопис излази периодично

ТИРАЖ

500 примерака

ШТАМПА

Материјал предат у штампу септембра 1997. године

Штампа: Троник д.о.о.

11070 Нови Београд, Милентија Поповића 62

ЧАСОПИС СЕ РАЗМЕЊУЈЕ СА ВЕЉИМ БРОЈЕМ ИНСТИТУЦИЈА У ИНОСТРАНИМ ЗЕМЉАМА

У финансирању часописа учествовало је Министарство за науку и технологију Републике Србије.

САДРЖАЈ

УВОДНИК

- Борислав Сџојков*
ЈАВНИ ИНТЕРЕС И ПЛАНИРАЊЕ *(ориџинални научни рад)* 5

ИСТРАЖИВАЊА

- Драгиша Дабић*
УРЕЂЕЊЕ ПРОСТОРА ВИСОКОПЛАНИНСКИХ ПОДРУЧЈА *(ориџинални научни рад)* 11

- Славка Зековић*
УТИЦАЈ ТЕХНИЧКОГ ПРОГРЕСА НА ПРОМЕНЕ ЛОКАЦИОНИХ
ПРОСТОРНИХ ФОРМИ ИНДУСТРИЈЕ *(прегледни чланак)* 22

- Марко Госџовић и Душан Јоксић*
МОДЕРНИЗОВАНИ КАТАСТАР У ФУНКЦИЈИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА *(ориџинални научни рад)* 28

СВЕТ

- Владимир Николајевич Белоусов*
МОСКВА - ЗВОНЕ ЗВОНА 35

УРБАНИЗАМ

- Дејан Борђевић и Љиљана Милинковић*
ПЛАН ПРОТИВ ПЛАНИРАЊА ИЛИ РАСПРАВА О ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ *(ориџинални научни рад)* 41

- Љубдраг Шимић*
СТАРО И НОВО - ДОГОВОР ИЛИ ХАОС 46

- Соња Продановић*
САНАЦИЈА СТАРИХ РУДАРСКИХ НАСЕЉА - ОСНОВА УСПЕШНЕ УРБАНЕ
РЕВИТАЛИЗАЦИЈЕ *(сџручни рад)* 50

- Борислав Сџојков*
ГЕНЕРАЛНИ ПЛАН ПРИШТИНЕ 53

АРХИТЕКТУРА

- Игор Марић и Мила Пуцар*
МЕДИТЕРАНСКИ ЦЕНТАР ЗА ЕНЕРГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ, ЕНЕКО-ЦЕНТАР И
ЦЕНТАР ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНЕ СТУДИЈЕ И ИСТРАЖИВАЊА У
БУДВИ *(сџручни рад)* 57

- Љиљана Милејић - Абрамовић*
ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ У ФРАНЦУСКОЈ УЛИЦИ 17-19 У БЕОГРАДУ 62

ИСТОРИОГРАФИЈА

- Зоран Маневић*
МИЛОРАД МАЦУРА *(ориџинални научни рад)* 65

ХРОНИКА

- Јован Секулић*
IN MEMORIAM - РАДОМИР СТАНИЋ (1932 - 1996) 71

Утицај техничког прогреса на промене локационих и просторних форми индустрије

Славка Зековић

regional spatial de-aggregation, agglomeration in a form of contemporary artificial landscapes (silicone landscapes), importance of high-tech industry as a conglomerate of developmental, regional and urban dimensions in the process of globalization (internationalisation) of production.

Presented are the outlines of principal spatial forms of high-tech industry agglomerations in highly developed countries in Western Europe, South-East Asia and in the USA and Japan.

In conclusion, it is stated that the development of technology and different locational forms of high-tech industries, being generated mainly by the scientific and technical progress, opens new prospects in regional and urban development politics.

UDK: 911.37(23)

Уласком светске привреде и индустрије у трећу технолошку револуцију и нови дуги циклус развоја, отворен је процес настанка постиндустријског друштва, као највише фазе развоја људског друштва.

У светлу ових промена и утицаја "нових" развојних и локационих фактора уочава се и појава нових савремених "вештачких предела" и просторних форми индустријске локације, као што су: "high-tech" агломерације, коридори, научни и индустријски паркови, технополиси, зоне и комплекси "high-tech" индустрије као компоненте урбаних и просторних структура. У њиховој генези значајну улогу има државна управа (стварањем погодних услова и подстицаја за агломирање високо технолошки развијене индустрије) и мултинационалне компаније (у форми директних страних улагања).

Нове просторне форме "high-tech" индустрије последица су отварања новог дугог циклуса развоја у оквиру треће технолошке револуције. Оне су материјализовани конгломерати развојне и просторне димензије процеса интернационализације производње (у смислу глобализације). Ове форме су и модели регионалног урбаног и технолошког развоја појединих високо индустријализованих земаља, засновани на елементима међународне и међурегионалне поделе рада.

О просторним аспектима и структури "high tech" индустрије (silicon landscape и high agglomeration) у последњој деценији било је релативно мало теоријских и емпиријских радова.

На основу малобројних теоријских и емпиријских истраживања о последицама и утицају развоја нових технологија на окружење, уочавају се несагласност у ставовима појединих истраживача.

У истраживањима настанка и еволуције нових просторних и урбаних форми "high tech" индустрије има доста отворених питања. Нека од њих су везана за процене утицаја дифузије технологије на коришћење земљишта

Тhis paper is concerned with the formation of new locational and spatial forms of high-tech industry development, as a consequence of the third scientific and technological revolution - a new, long cycle of development and globalization of material production. Pointed out is the dependence of high-tech industry development on both knowledge and skillfulness of highly professional (scientific) personnel, and the locational factors of agglomeration of these industries.

The controversies regarding the influence of high-tech industry developments on the change of urban structures, local environment and regional areas, and the role of the state in the development of new spatial forms of industry (high-tech agglomeration, science and industry parks, technopolis, zones and complexes of high-tech industries in urban centres), are commented upon. Underlined are general characteristics and the role of high-tech industry; business operation in a system of vertical integration,

у урбаним агломерацијама, промене локационог понашања индустрије у регионалном контексту, усклађивање технолошког, урбаног и регионалног развоја, могуће утицаје технологија на макро и микро нивоу планирања простора.

О томе какве последице има развој нових технологија на окружење нема опште сагласности међу теоретичарима. Група теоретичара из Велике Британије (Brotchie, Nijkamp, Hall и Newton)¹ указује на доминацију песимистичних тонова о утицају нових технологија на урбане форме, у правцу даље урбане концентрације и појаве дисекономија.

Песимистични ставови и процене утицаја нових технологија на урбане форме крећу се у правцу даљих урбаних концентрација индустријских капацитета, појаве дисекономија, проблема незапослености, загађења, недовољне ефикасности планерских метода и институција у предвиђању будућих развојно-просторних форми индустрије и њиховог утицаја на простор. Са друге стране, примена нових технологија условљава повећање флексибилности индустријске локације и алокације запослених, промене у саобраћају и комуникацијама, трансформације у односима просторних структура региона или градова, што у крајњој инстанци води ка децентрализацији урбаних и просторних структура, уз крупне реперкусије у планирању на свим нивоима.

На основу расположивих знања, у процесу диверсификације гранских и просторних структура индустрије, основни критеријуми алокације су искуство, знање и вештина запослених, трансфер и флексибилност крећања високообразованог кадра. Алокација "high tech" индустрије врши се агломирањем или дифузијом капацитета уз вертикалну интеграцију и просторну дезагрегацију. Процес вертикалне интеграције и агломирања индустрије условљава релативно мали утицај на локалну средину, због експортног и екстериторијалног карактера производње, затвореног система

веза, што се са становишта микроокружења може сматрати негативним ефектом.

Претпоставка је да ће развој нових технологија изазвати промене интерних структура региона и урбаних подручја променама саобраћаја, комуникација и информационих система. Већина теоретичара је сагласна да је у високоиндустријски развијеним регионима дошло до повећања међуградских путовања и комуникација уз истовремени пад унутарградских путовања, посебно у категорији великих урбаних индустријских градова².

Истовремено, раст и ширење нових информационих и других технологија у градовима ће трансформисати структурне и просторне односе између места становања и радних зона. Све више се у пракси примењује рад код куће, као последица развоја информационих и комуникационих технологија. Примена нових информационих технологија условиће повећање флексибилности ложирања фирми, са једне, и повећање флексибилности алокације запослених, са друге стране³. У суштини, ова два тренда воде ка децентрализацији урбаних и просторних структура, уз значајне импликације на економику и просторно планирање.

Раст броја малих индустријских "high tech" фирми утиче на повећање флексибилности њихових локација и ширење компјутерских технологија⁴.

Аудио комуникације не могу да замене физички транспорт, али су једна од перспектива коју треба разматрати, с обзиром на то да везе радно место - место становања утичу и на промене урбане структуре.

Допринос истраживању урбаних форми и настанка постиндустријских градова дали су Coates J.F. (1982)⁵, Young K., Mills L. (1983)⁶ Keinat W.F. (1986)⁷ као и јапански експерти Tatsuno S. (1986)⁸ и Murata⁹.

Просторне форме "high tech" индустрије

Према расположивим знањима, настанак свих просторних форми "high tech" агломерација је последица тенденције високих технологија за агломерисањем и груписањем, кроз форме савремених "вештачких предела" (silicon landscapes).

Данас у свету постоји неколико крупних просторних форми "high tech" агломерација индустрије, од којих су најзначајнији:

1. Силиконска долина у САД;
2. Силиконска клисура у Шкотској;
3. Подручје уз пут I28 близу Бостона, Масачусетс у САД;
4. Коридор М-4 између Бристола и Јужног Велса у Великој Британији;
5. Кембриџ у Енглеској;
6. Модели градова - технополиса у Јапану;
7. "High tech" агломерације у земљама Југоисточне Азије, посебно у "земљама тигрова".

Силицијумска долина

Силицијумска долина (Silicon Valley), Санта Клара у Калифорнији, почела је да се развија 1930. године. Интензивнија улагања су почела након другог светског рата изградњом електротехничких и електронских компанија и авиоиндустрије, уз подршку државе. У периоду 1946-1955. година значајну улогу у развоју

Силицијумске долине имали су Станфорд универзитет и Станфорд истраживачки институт, који су подстакли развој електронских компанија. Ове институције представљале су добру основу за инжењеринг, и истовремено научну базу за успостављање веза између универзитетског кампуса и бизниса и формирање једног од првих индустријских паркова у САД Станфорд индустријског парка.

У Силицијумској долини је 1990. године било око 80 малих "high tech" семикондукторских индустрија са око 15000 запослених или око 63 % укупног броја у САД¹⁰. Оне су условиле настанак важних економија агломерације, веза и трансакција, снижавање трошкова запослених, смањење и минимизовање трошкова сарадње међу фирмама и трошкова агломерисања. Трошкови сарадње међу фирмама уопште имају тенденцију повећања, с обзиром на велики обим технолошке размене, размене лиценци, удруживања производних технологија, пројектовања софтвера. Истовремено, трошкови развоја нових производа и технолошких процеса имају врло високо учешће и раст у укупном приходу. Ове тенденције условиле су динамичан процес агломерисања "high tech" и семикондукторских индустрија у Силиконској долини.

Теоретичар дифузије иновација Hagerstrand T. (1952)¹¹ указао је на кретање нових идеја и иновација и њихову тежњу ка хијерархији. Практика је показала да нове "high tech" индустрије у Силиконској долини теже ка вертикалној интеграцији.

Силицијумска долина је центар истраживања и менаџмента америчке "high tech" индустрије са интензивним растом запослености, великом сензибилношћу и ефикасношћу средине за примену научних технолошких иновација и рапидном експанзијом освајања нових тржишта¹².

Посебан сегмент "high tech" агломерације чине урбане агломерације. Висок квалитет становања и живљења у урбаној средини Силиконске долине чини део економија агломерације, од значаја у везама међу фирмама, и извор атрактивности за привлачење научног и стручног кадра. Трошкови живота у овој урбаној агломерацији су врло високи, што је у складу са високим нивоом зарада запослених. "High tech" индустрија у Силицијумској долини, поред локационе агломерације, има тенденцију ширења интерконтиненталних веза и аранжмана. Око 70% индустрије из Силицијумске долине сарађује са Јапаном и Југоисточном Азијом, односно послује у складу са принципима савремене теорије интернационализације производње¹³.

Силицијумска клисура у Шкотској (Silicon Glen)

Силицијумска клисура је област у централној Шкотској, у којој су концентрисане високотехнолошке корпорације из Силицијумске долине и Калифорније, Бостона, Масачусетса, Кембриџа и других подручја. Она представља "дериват" Силицијумске долине из Калифорније. Клисура обухвата површину од 1000 квадратних миља (50 миља дужине и 20 миља ширине), између Единбурга и Глазгова. Силицијумска клисура је једно од подручја са најразгранатијом "high tech" индустријом изван САД. У овом великом географском коридору ложирано је више од 150 електронских компанија и велики број малих "high tech" фирми.

У настанку овог подручја пресудну улогу имале су државне власти и привлачење капитала америчких мултинационалних компанија, кроз форму директних страних улагања. Saxenian и Breheny (1983) указују на виталну улогу државне управе САД и локалних истраживачких установа Шкотске у креирању подручја "high tech" индустрије. Државни Економски комитет америчког Конгреса дао је подршку америчком капиталу да гради фабрике у Шкотској, због присуства седам великих универзитета, истраживачких центара и бројних високотехнолошких индустрија у Силиконској клисури. Међутим, пракса је показала да је истраживачка сарадња америчких компанија са универзитетима минорна, али и да су интензивни контакти у виду семинара и брзих курсева и едукације.

Британска државна управа установила је у овој области 5 нових градова ради привлачења потенцијалних страних и локалних инвеститора да финансира изградњу "high tech" фабрика и запосли расположиву радну снагу. Од 1947. до 1962. године настали су градови (тзв. вртни) Ист Килбрајд (1947), Гленроутс (1948), Камбернолд (1955), Ирвин (1960) и Ливингстон (1962), као "урбани скелет" "high tech" индустрије¹⁴.

Посебна пажња у Силицијумској клисури поклања се квалитету живота, стамбеном простору, рекреативним и зеленим површинама, лепоти насеља, за високообразовани, технички и професионални кадар.

Развој шкотске "high tech" индустрије, пре свега електронске, започет је 1943. године лоцирањем британске фирме Ferranti Ltd у Единбургу. Данас у Шкотској има више од 200 компанија са више од 40000 запослених. У америчким мултинационалним компанијама ангажовано је око 40% укупне запослености у електроници Шкотске¹⁵.

У Силицијумској клисури присутне су америчке електронске компаније Burroughs (у Камбернолду и Ливингстону), Fortronics Ltd., Hewlett Packard¹⁶. Неке од њих (Burroughs, Hewlett Packard) уложиле су део капитала у САД (Њујорк и Флорида), што је пример реверзибилних директних страних улагања у матичну земљу.

"High tech" агломерација уз пут 128 (Бостон - Масачусетс)

Ово је "high tech" индустријска агломерација у којој се развија софтвер производња, производња научних, оптичких, мерних, медицинских, стоматолошких инструмената, војна и аероиндустрија. Настанак све "high tech" агломерације иницирала је америчка Истраживачка и развојна управа 1946. године. На овом подручју је лоциран Технолошки институт Масачусетс (МТИ) и Харвард универзитет, који су после другог светског рата подстакли развој војних и других технологија и приватне иницијативе. Године 1950. Џералд Блекли и М.Фобс основали су индустријски парк на овом подручју. Око 1955. године на овом подручју је било више од 50 компанија, а 1980. више од 800¹⁷. Велика концентрација индустрије у овој "high tech" агломерацији последица је груписања научних и истраживачко-развојних институција, присуства значајног научног и техничког потенцијала радне снаге и повољних услова за урбанизацију (висок ниво квалитета становања и опремљености урбаног простора).

Коридор М-4 (подручје Бристол и Јужног Велса)

Коридор М-4, Силицијумска клисура и Кембришка "high tech" агломерација репрезентују британске еквиваленте Силицијумској долини и бостонском Путу 128 у САД. Подручје коридора М-4, односно субрегиона Бристол, има националну и интернационалну репутацију као "локациона жижа" "high tech" индустрије. У регионалној политици индустријског развоја Британије "high tech" индустрија има централно место, и због тога је Коридор М-4 једна од осовина развоја у контексту укупне просторне економије^{18,19}. О "high tech" агломерацији Коридора М-4, утицајима и импликацијама на запошљавање и тржиште, процесе генерисања глобалног развоја и промене економских структура широк подручја, писало је неколико аутора (Breheny et al., 1983, Boddy M., 1986, Saxenian, 1983, Allin и Goddard, 1986).

Високотехнолошка индустрија Коридора М-4 заснована је на водећим гранама - ваздухопловној и електронској индустрији (производња компјутера, дискова - Hewlett Packard и државна компанија за производњу микрочипова). Поред тога развијена је и фармацеутска индустрија, производња научних и индустријских инструмената, производња радио и радарских електронских компонената.

У овом подручју 1981. године је било запослено 300000 радника, од којих око 60000 или 20% у "high tech" индустрији²⁰.

Подручје агломерације има добре комуникационе везе, приступачност Хитроу аеродрому, повољан животни простор и могућност запошљавања високостручног кадра.

Агломерација Кембриџ (Кембриџ - губур феномен)

Кембриџ-феномен (Cambridge phenomenon) или Silicon Fen је "high tech" агломерација настала крајем седме деценије, у руралном подручју, изван стратегијских комуникација и великих урбаних индустријских центара развоја, услед пропулзивног дејства најстаријег универзитета и универзитетског научног парка у Европи. Кембриџ је специјални облик или модел високотехнолошке агломерације, настао под утицајем универзитета Кембриџ као најстарије научне установе интернационалне репутације у многим областима примењене науке.

Прва компанија настала у Кембриџу датира још из 1881. године (Cambridge and Instruments, чији је оснивач син Чарлса Дарвина). Године 1959. на подручју Кембриџа било је 30 високотехнолошких индустрија. Искључиву улогу едукативног и научног центра Кембриџ је имао све до 1969. године, када су основани Научни парк, Компјутерски пројектни центар, Кембришка технолошка асоцијација и лабораторије универзитета отворене за сарадњу са другим локалним и специјализованим националним истраживачким јединицама.

Ослобађањем од рестрикција и ограничења у погледу активирања, коришћења и планирања земљишта за развој научно заснованих индустрија у близини Универзитета и Научног парка, привучен је значајан број америчких и локалних "high tech" компанија као што су IBM, MC Donnell. Процес агломерисања нових "high

tech" фирми био је подстакнут финансијском подршком банака и приватним капиталом, уз не мању потпору државе.

До 1975. године је лоцирано 190 нових "high tech" фирми, а 1985. године, на подручју универзитетског града Кембриџа било је 244 "high tech" националних и интернационалних фирми које запошљавају 15000 радника и реализују око 890 мил. фунти годишње²⁰. Од тога око 15% је лоцирано у Научном парку, а остале су децентрализоване у близини универзитетског града.

У периоду 1980-1985. године настало је 200 предузећа "high tech", или 30-40 годишње. У гранској структури "high tech" индустрије доминира производња компјутерских елемената, хардвера и софтвера, научних инструмената, електронских комуникационих производа, биотехнологија, као и научни консалтинг по принципу: истраживање-пројектовање-развој, за широку скалу производа високих технологија. Око 75% фирми су мале, младе и независне, са експортним карактером производње.

На ширем подручју Кембриџа "high tech" агломерације живи око 250000 становника, од којих у универзитетском граду (ужем подручју) 100000.

Поред "high tech" фирми у подручју су веома развијене и финансијске, услужне фирме приватног и друштвеног сектора, као последица експанзионистичког развојног деловања Универзитета и "high tech" индустријских фирми. Овај процес има карактер феномена, а поједини аутори²² га називају "Кембриџким ефектом" (Cambridge effect). Nick Seegal (1985) под појмом "кембриџки феномен" подразумева животни и развојни процес агломерисања индустрије и других привредних активности становништва и високообразоване радне снаге и физичких структура, настао као резултат комплекса дугорочног деловања развојних и локационих фактора, као што су: универзитетске, научне, развојно-истраживачке институције, вредности и старине, урбане вредности, престиж и физичка лепота простора, квалитет живљења. Као посебно значајан фактор третирају се флексибилност и слободна политика комерцијалне експлоатације академских знања и науке, директно везаних за развој "high tech" индустрије.

Од посебног значаја је и чињеница да "Кембриџ феномен" није производ државног планирања, већ углавном иницијативе приватног сектора и локалних и страних инвеститора. Државна управа је пружила велику финансијску потпору за развој неколико софтвер компанија, развој едукације и фундаменталних истраживања, повезивања и стварања услова за сарадњу универзитетских установа са, углавном, приватним "high tech" фирмама, као и у стварању малих универзитетских "high tech" компанија.

Универзитет има снажну академску, комерцијалну и консултантску активност која је утицала на развој локалних high tech" фирми и настанак "Кембриџ феномена".

Као резултат истраживачко-развојних активности универзитетског града настала је просторна концентрација "high tech" индустрија, и то углавном у приватном власништву. То је последица окупљања истраживачког и научног кадра који живи на овом подручју и континуирано делује на локалну, културну, социјалну,

физичку и развојну особеност "high tech" агломерације.

"Кембриџ феномен" је позитиван пример сарадње универзитета, администрације, јавних и истраживачких активности, локалног планирања и процеса концентрације локалног привредног развоја, са експанзионистичким ефектима "ширења" у међурегионалне сфере. Новоформиране spin-off компаније су од есенцијалног значаја за националну економију која је "генератор регионалне запослености", али такође и у светским привредним кретањима²³.

Југоисточна Азија

Подручје осам земаља Југоисточне Азије (Хонгконг, Сингапур, Тајван, Кореја, Малезија, Индонезија, Филипини и Тајланд) једино у свету данас има висок привредни раст 5-8% (чак до 15%) и то у свим делатностима. Овакве трендове условила је "high tech" производња, која је заснована на циркулацији полуфиналних производа из једне у другу државу. У том процесу, вештине, знања, искуства и рутине високог стручног кадра су основни критеријуми алокације и избора региона "high tech" производње. Од не мање важности у овом феномену су просторна дезагрегација интернационалних производних фирми и производње и њихова дисперзија у различитим националним територијама. Стране инвестиције имају значајан утицај на подручје, трансформацију локалног тржишта радне снаге, развој пратећих сервиса и услуга допунских делатности.

Године 1962. у Хонгконгу је лоцирана прва полуаутоматизована индустрија - корпорација Fairchild (САД) и од тада је настала експанзија индустријског развоја. Године 1986. у Југоисточној Азији су биле 63 америчке фабрике које запошљавају 10000 радника и 44 локалне (48000 радника). Развој ових фабрика представља специфичан трансфер капитала и знања. Највеће америчке корпорације у земљама Југоисточне Азије су Comodore, Data General, Hewlett Packard, General Electric, Fairchild, Texas Instrument, Motorola и Teledyne.

Агломерација ових активности нарочито је важна због могућности комуникација, информација, коришћења материјала, технологија и одвија се у форми вертикалне и хоризонталне интеграције.

Законитост развоја "high tech" индустрије је висока зависност од умећа, вештине и знања запослених. Као атрактивни фактори агломерирања ове индустрије истичу се:

- обиље образоване и јевтине радне снаге (посебно женске),
- стабилна политичка ситуација,
- подршка државних органа, посебно у "земљама тигрова", пословна клима,
- заштићене и бенефициране тарифе, извозне стимулације, повољна пореска политика, транспортни трошкови (чине мање од 1% укупних производних трошкова, због економија агломерирања,) и
- фреквентних ваздушних веза и услуга са свим светским центрима.

Локализација комплекса "high tech" индустрије углавном се одвија кроз форме малих силицијумских долина формираних груписањем америчких и локалних индус-

тријских капацитета. Процеси вертикалне интеграције и агломерирања условили су релативно мали утицај на локалну средину, због тога што се целокупна производња одвија у вертикалном систему веза, без пропульзивног дејства и отварања даљих могућности развоја. Овај феномен "саморазвоја" експортног и екстеријорног ефекта "high tech" производње, и одсуства значајнијег дејства на околни простор, уочавају многи теоретичари (Scott A.J., Tatsuno).

Јапански технополис

Технополис-програм је један од бројних урбаних и регионалних водећих технолошких развојних модела и инструмената за смањење регионалних разлика. Програм технополиса користи експлицитно водеће високе технологије развоја великог значаја и дифузне експанзије на периферне регионе. Истовремено, технополис-програм је атрактиван правац и начин програмирања заједничке технологије, иновација и регионалне развојне политике интернационалног карактера^{24,25}.

Поред развојно-технолошке, програм садржи и урбаноразвојну димензију, као комплементарну основу дифузије технолошких иновација. Технолошка димензија је исказана концентрацијом технологије у свим областима, посебно у водећим производњама, новим материјалима и биотехнологији.

Високотехнолошка производња није локационо везана за централна подручја, с обзиром на то да цене производа дозвољавају флексибилност смештаја и у подесним периферним регионима, уколико имају добре међународне комуникационе везе.

Развој урбане димензије технополис-програма укључује подстицај привредног развоја и индустријског реструктурирања у периферним регионима, изван јапанског индустријског средишта Токио Нагоја - Осака.

Са аспекта настанка програма технополиса, посебно је значајна генеза Научног града Цукуба (Tsukuba Science City). Овај нови град је изграђен 1963-1965. Године, на удаљености 60 км од Токија, са строго развојном и научно-истраживачком димензијом. Научни град је настао као резултат потребе релокације великих универзитета из токијске агломерације. У генези Научног града, који има елементе "вртног" града, академски нуклеус чине универзитети и велики број државних институција.

Технополис-програм је креирала 1980. године група професора Макемоши Ишија при Министарству за спољну трговину и индустрију (МИТИ) Јапана, као један од четири најзначајнија развојна подухвата државе. Званична основа технополис-програма је Закон о ширењу регионалног развоја "high tech" индустрије, донет 1983. године.

Законом су предизирани услови локалних подручја која могу да изграђују технополисе:

- главни град величине око 150.000 становника,
- у главном граду не сме да буде неумерена концентрација индустрије,
- у подручју треба да буду универзитетски центри високе технологије,
- подручје треба да располаже локалним пословним предузећима, као предузетничким нуклеусима способним за укључење у пројекат технополиса,

- повољан приступ међународним ваздушним везама и јаким друмским и железничким саобраћајницама.

Технополис-програм обухвата подручја величине 200-350 км², која поред главног града обухватају и мрежу урбаних центара одређене структуре (главни град око 15.000 становника, 4 града средње величине 50.000-100.000 становника, 2-3 мала града 20.000-50.000 и већа села). У Јапани је издвојено 47 оваквих подручја²⁴.

До 1983. године 25 градова у Јапани има изглед технополиса, равномерно распоређених у свим регионима (високоразвијеним, неразвијеним, централним и периферним), од којих су 14 нови индустријски градови.

Програм развоја технополиса, као просторне форме "high tech" агломерације, подразумева и концепт интеграције локалних насељских подручја. Због тога је једна од важних урбаних димензија технополиса планирање, уређење и грађење земљишта у функцији "high tech" развоја, становања и стамбених блокова, путева и др.

Технополис - агломерације омогућавају висок квалитет животне средине и квалитет живљења, са просечном величином стана од 265 м², као битним условом привлачења високообразованог и научног кадра.

У просторном планирању градова технополиса изузетно је високо учешће паркова и рекреативних активности.

Национални план развоја Јапана (1987.) заснован је на концепту мултиполова, у којима технополиси имају важну улогу као инструмент за смањење регионалних разлика на релацији центар - периферија. Истовремено, технополиси су елементи стратегије укључивања свих региона у интернационалну мрежу корпорација. То подразумева добру повезаност региона (технополиса) брзим пругама са Токијем.

Технополис је један од најскупљих инвестиционих подухвата Јапана, поред пројекта "телетопија" (увођење сателитских комуникација и видео-текста у градове) и пројекта "интелигентних градова" (развој оптичке и других мрежа и изградња "интелигентних" комплекса зграда), који их на изванредан начин повезује у јединствену "high tech" целину.

Татсуно С.⁸ описује технополис-програм као уникат комбинације искуства Истока и Запада, тј. једну мешавину Силицијумске долине, индустријских паркова, енглеских "вртних" градова и јапанских средњевековних градова, који представљају стожере економског и територијалног развоја земље и 21. веку и носиоце друштвених, технолошких и урбаних промена, чији ће капитал стварати уместо "Japan Inc" - "Japanch". То указује на строгу димензију политике "саморазвоја" технополиса⁸.

Међу теоретичарима постоје и песимисти, скептици и критичари технополис програма⁸, углавном према дугорочним ефектима, с обзиром на то да су локални ефекти "high tech" индустрије често мањи него што је потребно, због карактера експортне оријентације производње.

Разматрајући постиндустријске урбане форме (градове - технополисе) јапански експерти указују и на недостатке (а неки и на неприхватљивост) јапанског развојног и урбаног модела (технополиса). Међутим, већина планера и теоретичара САД-а и Велике Британије примењује њихов метод развоја^{17,26}.

Развој технологије отвара нове димензије регионалне (просторне) и урбане развојне политике. У савременим индустријски развијеним регионима основне мере за смањење регионалних разлика засноване су на технолошким иновацијама, истраживањима и развојним активностима.

На основу претходних разматрања може се закључити да је у савременим условима научно-технички прогрес у најширем смислу генератор и основни квалитативни фактор територијалног развоја и настанка нових просторних форми индустрије. Због тога је данас нужно истражити његове ефекте, допринос у индустријском расту, улогу у регионалном развоју, утицај на промене нивоа и ранга квалитета индустријског развоја и форми у простору.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Brotchie J., Nijkamp P., Hall P.: The future of urban form impact of new technology, Croom Helm, Beckenham, Kent, 1985.
2. Cooke P.: Theories of planning and Spatial development, Hutchinson, London, 1983, 311
3. Kumar A.: Impact of technological developments on urban forms and travel behaviour, Regional Studies, Vol. 24/1990.
4. Forester V.J., Burnham R.A.: The information technology evolution, Cambridge, Massachusetts, The MIT PRESS, 1985.
5. Coates J.F. New technology and their impact, in Knight R.V.: Cities in the 21st. century, Cambridge press, 1982, p. 177-195
6. Young K., Mills L.: Managing the post industrial city, Heinemann educational, London, 1983.
7. Keinath W.F. 1986 : The spatial component of the post industrial society, Econ. geography, 1983, 223-240
8. Tatsuno S. : The technopolis Strategy: Japan, high technology and the control of the twenty first century, Prentice Hall, New York, 1986.
9. Murata K.: The Role of industrial policy, Bell and Human, London, 1988.
10. Young R.: Industrial location and Regional change: The United States and New York State, Regional Studies, Vol. 20, N° 4/1986.
11. Hagerstrand T. : Propagation of innovation waves, Studies geograph. Ser. N° 4/1952, op 3-19.
12. Markusen A.: High-tech jobs market and economic development prospects: evidence from California, Built Environment, 1983 Vol. 9, 18-28

13. Angel D.: New firm formation in the semiconductor industry: Elements of a flexible manufacturing system, Regional Studies, Vol. 24, N° 3/1990.
14. Флексибилни производни системи у индустрији прераде метала у Београду, Институт економских наука, Машински, Електротехнички и Саобраћајни факултет, Београд, 1988.
15. Hall P. : Silicon landscapes - high technology job growth, Built Environment, Vol. 9/1983.
16. Haug P. Research and development intensity in the affiliates of US owned electronics companies manufacturing in Scotland, Regional studies, Vol. 17/1983.
17. Haug P. : VS high - technology Multinationals and Silicon Glen, Regional Studies, Vol. 20, N° 2/1986, 103-116
18. Breheny M. et. al.: Industrial change in Britain's M-4 Corridor, Built Environment, Vol. 9, N° 1/1983, 61-71
19. Smith M. : Industrial movement and Regional development - The British Case, Pergamon Press, Urban and Regional planning series, Vol. 11, London, 1980.
20. Boddy M., Lovering J. : High-tech technology industry in the Bristol Subregion: The aerospace (defence nexus), Reg. studies, Vol. 20, N° 3/ 1986.
21. Quince S. et. al. : The Cambridge phenomenon: The growth of high technology in a University town, Cambridge, 1985.
22. Seegal N.: The Cambridge phenomenon, Regional Studies, Vol. 19, N° 6/1985.
23. Keeble D.: High technology industry and Regional development in Britain: The case Cambridge phenomenon, Environment planning, C 7, 1989, 153-172
24. Masser I. Technology and Regional development policy: a Review of Japan's technopolis programme, Regional Studies Vol. 24, N° 1/1990, 41-53
25. Leonard - Barton D., Kraus W.A.: Implementing New technology, Harvard Business Review, Nov - Dec. 1985, 102-110
26. Oakey R.P. : Innovation and Regional growth in small high technology firms: evidence from Britain and USA, Regional Studies, N° 3/1984.