



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ГРАЂЕВИНСКО-АРХИТЕКТОНСКИ ФАКУЛТЕТ



Љиљана (Љубиша) Јевремовић

**НОВА НАМЕНА КАО ДЕТЕРМИНАНТА У
ТРЕТМАНУ ИНДУСТРИЈСКИХ
БРАУНФИЛДА – МОДЕЛИ ОБНОВЕ И
КЛАСИФИКАЦИЈА**

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Ниш, 2022.



UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND
ARCHITECTURE



Ljiljana (Ljubiša) Jevremović

**NEW USE AS A DETERMINANT IN THE
TREATMENT OF INDUSTRIAL
BROWNFIELDS – REVITALISATION
MODELS AND CLASSIFICATIONS**

DOCTORAL DISSERTATION

Niš, 2022.

Подаци о докторској дисертацији

Ментор:	Др Александар Милојковић, доцент Универзитет у Нишу, Грађевинско-архитектонски факултет
Наслов:	НОВА НАМЕНА КАО ДЕТЕРМИНАНТА У ТРЕТМАНУ ИНДУСТРИЈСКИХ БРАУНФИЛДА – МОДЕЛИ ОБНОВЕ И КЛАСИФИКАЦИЈА
Резиме:	<p>Рад представља прилог изучавању проблема индустријских браунфилда и модела њихове обнове у смислу потребе за рециклажом постојеће изграђене средине као важног фактора одрживог развоја. Имајући у виду редефинисање концепата урбаног развоја, указује се на неопходност сагледавања обнове индустријских браунфилда као важног чиниоца у савременом планирању и грађењу градова и креирању визуелног идентитета изграђене средине. У фокусу истраживања је питање одређивања нове намене постојећих индустријских објеката и комплекса и начина на који она детерминише процес и успешност обнове. Дефинисана су три модела трансформације детерминисана новом наменом – модели „<i>habitat</i>“, „<i>hub</i>“ и „<i>forum</i>“ за које је утврђен систем вредновања атрибута индустријских структура. Применом метода АХП дефинисан је прецизан аналитички апарат којим су атрибути индустријских браунфилда разматрани на нивоу индустријског објекта, вредновани тако да је могуће све структуре у оквирима индустријских браунфилда идентификовати на основу презентоване типологије и класификације. Спроведено истраживање трансформационих процеса, вредновање постојећих индустријских структура, дефинисање нове намене, карактеристика и квалитета којима нова намена детерминише постојећи простор, представља допринос јаснијем сагледавању архитектонског и урбанистичког аспекта ове теме.</p>
Научна област:	Архитектура
Научна дисциплина:	Архитектонско пројектовање
Кључне речи:	браунфилди, индустријска архитектура, наслеђе, рециклажа, АХП, пренамена, трансформација, нова намена, Ниш
УДК:	725.4:711.168(497.11)(043.3)
CERIF класификација:	T 240 – Архитектура и уређење ентеријера
Тип лиценце Креативне заједнице:	CC BY-NC

Data on Doctoral Dissertation

Doctoral Supervisor:	PhD Aleksandar Milojković, Assistant Professor University of Nis, Faculty of Civil Engineering and Architecture
Title:	NEW USE AS A DETERMINANT IN THE TREATMENT OF INDUSTRIAL BROWNFIELDS – REVITALISATION MODELS AND CLASSIFICATIONS
Abstract:	<p>The thesis is a contribution to the study of problems of industrial brownfields and models of their redevelopment in terms of the need for recycling of the existing built environment as an important factor in the context of sustainable development. The study focuses on the question of determining new uses of existing industrial facilities and complexes and the way in which it determines the success of the reconstruction process. Having regard to the redefinition of the concepts of urban development, this study points to the necessity of exploring the renewal of industrial brownfields as an important factor in contemporary planning and construction of cities and creating a visual identity of the built environment. Three models of transformation determined by a new purpose have been defined - models "<i>habitat</i>", "<i>hub</i>" and "<i>forum</i>" for which a system of evaluation of attributes of industrial structures has been determined. Using the AHP method, a precise analytical apparatus is defined by which the attributes of industrial brownfields are considered at the level of an industrial building, evaluated so that all structures within industrial brownfields can be identified based on the presented typology and classification. The research of the transformation process, defining new uses, evaluation of existing industrial structures, characteristics and qualities that new purpose determines the existing space, is a contribution to a deeper understanding of architectural and urban aspects of this topic.</p>
Scientific Field:	Architecture
Scientific Discipline:	Architectural design
Key Words:	brownfields, industrial architecture, heritage, recycle, AHP, reuse, transformation, new use, Niš
UDC:	725.4:711.168(497.11)(043.3)
CERIF Classification:	T 240 – Architecture and interior design
Creative Commons License Type:	CC BY-NC

САДРЖАЈ

I УВОД

- 1.1 Предмет научног истраживања**
- 1.2 Циљеви научног истраживања и полазне хипотезе**
- 1.3 Примењене научне методе**
- 1.4 Очекивани резултати научног истраживања**
- 1.5 Структура и организација поглавља у дисертацији**

II ОДРЖИВОСТ - ИЗМЕЂУ ЦИРКУЛАРНЕ ЕКОНОМИЈЕ И ЗАШТИТЕ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА

- 2.1 Појам одрживости**
- 2.2 Одрживост урбаног простора (изграђене средине)**
- 2.3 Одрживост и обнова браунфилда**
- 2.4 Концепт рециклаже изграђених струкура**
- 2.5 Заштита градитељског наслеђа**
 - 2.5.1 Историјски контекст и развој концепта савремене заштите градитељског наслеђа
 - 2.5.2 Културни пејзаж, идентитет места и имиџ, појам и одреднице према културном наслеђу
 - 2.5.3 Парадигме заштите градитељског наслеђа
- 2.6 Флексибилност – основ архитектонске рециклаже**
 - 2.6.1 Концепт флексибилности у 20. веку
 - 2.6.2 Принципи флексибилности
- 2.7 Архитектонски аспекти интервенције на објектима**
 - 2.7.1 Поделе према Даласу и Крамеру & Браитлингу
 - 2.7.2 Поделе према Стратону
 - 2.7.3 Поделе према Блосцису
 - 2.7.4 Поделе према Роглић
 - 2.7.5 Поделе према Болак
 - 2.7.6 Поделе према Шијаковић & Перић
 - 2.7.7 Закључна разматрања о интервенцијама на објектима

2.8 Урбани развој и оживљавање индустријских браунфилда

2.8.1 Активирање напуштених индустријских зграда - SoHo феномен

2.8.2 Дискурси трансформације индустријских браунфилда

Дискурс „заштите наслеђа“

Дискурс „нове архитектонске продукције“ - „архитектонски интервенционизам“

III ИНДУСТРИЈСКИ БРАУНФИЛДИ – ИНДУСТРИЈСКИ ОБЈЕКТИ

3.1 Појам и специфичности индустријских браунфилда

3.2 Разлози настанка индустријских браунфилда

3.3 Величина (обим) индустријског браунфилда

3.4 Медетолошки поступак – морфолошка анализа

3.4.1 Дефинисање морфолошка анализе урбаног простора

3.4.2 Позиција индустријских браунфилда у пољу урбане морфологије

3.5 Атрибути индустријских објеката

3.5.1 Атрибут локације

Атрибути макро-локација

Атрибути микро-локација

3.5.2 Атрибути просторног квалитета

Просторни концепт

Типо-морфолошке карактеристике

3.5.3 Атрибути културног контекста

Естетика индустријске архитектуре

Атрибут културно-историјских вредности

3.5.4 Остале карактеристике и атрибути

Карактеристике индустријских објеката према решењу конструктивног склопа и материјализацији

Карактеристике индустријских објеката према функцији у индустријском процесу

IV ПРЕНАМЕНА ИНДУСТРИЈСКИХ ОБЈЕКТА

4.1 Методолошки приступ

4.1.1 О методи анализе садржаја

4.1.2 Опис методолошког поступка

4.2 Функционална класификација архитектонских објеката

4.2.1 Историјски преглед развоја архитектонског програма и функционалних класификација архитектонских објеката

Предмодерне функционалне класификације објеката

Модернистички поглед на функционалну класификацију објеката

Постмодерни (постфункционалистички) поглед на архитектонске функције

4.2.2 Димензија физичког простора као антрополошка одредница у архитектури

4.2.3 Дихотомија појмова „приватно“ и „јавно“

4.2.4 Дијалектички однос форме и функције

4.2.5 Неки аспекти намене – социо-просторне идеје

4.3 Анализа одабраних текстова

4.3.1 Категоризација пренамена према Стратону

4.3.2 Категоризација пренамена према Јесену и Шнајдеру

4.3.3 Категоризација пренамена према Дагласу

4.3.4 Категоризација пренамена према Беренс

4.4 Упоредни преглед анализираних текстова

4.5 Формулисање класификације и модела пренамене индустријских структура детерминисаних новом наменом

4.5.1 Модел „*habitat*“ - објекти са приватним типом намене

4.5.2 Модел „*hub*“ - објекти са полујавним типом намене

4.5.3 Модел „*forum*“ - објекти са јавним типом намене

V ВРЕДНОВАЊЕ ИНДУСТРИЈСКИХ ОБЈЕКТА – НОВА НАМЕНА КАО ДЕТЕРМИНАНТА ПРОЦЕСА ТРАНСФОРМАЦИЈЕ

5.1 Примена АХП у вредновању подесности индустријских објеката за различите категорије намена

5.1.1 О аналитичком хијерархијском процесу – АХП (*Analytic Hierarchy Process*)

5.1.2 Срачунавање вектора критеријумских тежина

5.1.3 Срачунавање матрице резултата опција (алтернатива)

5.1.4 Рангирање опција

5.1.5 Провера доследности

5.2 Дефинисање параметара за вредновање – Атрибути индустријских браунфилда

5.2.1 Просторни концепт

5.2.2 Однос према окружењу

5.2.3 Типо-морфолошке карактеристике

5.2.4 Архитектонски квалитет

5.3 Дефинисање алтернатива за вредновање

5.4 Вредновање алтернатива према моделу „*habitat*“

5.4.1 Вредновање просторног концепта

5.4.2 Вредновање односа према окружењу

5.4.3 Вредновање типо-морфолошких карактеристика

5.4.4 Вредновање архитектонског квалитета

5.4.5 Прелиминарна дискусија резултата - модел „*habitat*“

5.5 Вредновање алтернатива према моделу „*hub*“

5.5.1 Вредновање просторног концепта

5.5.2 Вредновање односа према окружењу

5.5.3 Вредновање типо-морфолошких карактеристика

5.5.4 Вредновање архитектонског квалитета

5.5.5 Прелиминарна дискусија резултата - модел „*hub*“

5.6 Вредновање алтернатива према моделу „*forum*“

5.6.1 Вредновање просторног концепта

5.6.2 Вредновање односа према окружењу

5.6.3 Вредновање типо-морфолошких карактеристика

5.6.4 Вредновање архитектонског квалитета

5.6.5 Прелиминарна дискусија резултата - модел „*forum*“

5.7 Упоредна дискусија резултата вредновања индустријских браунфилда за сва три основна модела пренамене

VI САВРЕМЕНА ПРАКСА ПРЕНАМЕНЕ ИНДУСТРИЈСКИХ ОБЈЕКТАТА

6.1 Методолошки приступ

- 6.1.1 Одабир студија случаја
- 6.1.2 Методи и технике прикупљања података
- 6.1.3 Методи и технике анализе података

6.2 Дискусија резултата анализе примера

- 6.2.1 Модел „*habitat*“
- 6.2.2 Модел „*hub*“
- 6.2.3 Модел „*forum*“

6.3 Дискусија резултата емпиријског истраживања – компаративна анализа примера

VII ТРАНСФОРМАЦИЈА ИНДУСТРИЈСКИХ БРАУНФИЛДА У НИШУ

7.1 Актуелни дискурс обнове браунфилда

7.2 Заштита индустријског наслеђа унутар дискурса заштите културног наслеђа

7.3 Развој индустрије у Нишу – Увод у индустријску баштину Ниша

- 7.3.1 Прве индустрије и развој до Првог светског рата
- 7.3.2 Развој привреде између два светска рата
- 7.3.3 Диспозиција ране индустрије у Нишу
- 7.3.4 Индустријско наслеђе из периода пре Другог светског рата
- 7.3.5 Индустрија и индустријализација после Другог светског рата
- 7.3.6 Крај 20. века и почетак 21. и транзиционе промене

7.4 Анализа некадашњих индустријских комплекса на територији града Ниша данас

- 7.4.1 Диспозиција индустријских комплекса у урбаној матрици града Ниша
- 7.4.2 Анализа стања и активности и актуелног коришћења некадашњих индустријских комплекса у Нишу
- 7.4.3 Урбана форма индустријских комплекса и објеката у Нишу
- 7.4.4 Анализа заступљености различитих типолошких форми индустријских објеката у комплексима у Нишу

7.4.5 Анализа заштићених објеката и просторних целина индустријског наслеђа у Нишу

7.5 Анализа и вредновање примера индустријских објеката на територији града Ниша

7.5.1 Испитивање индустријских објеката према моделу „*habitat*“

Вредновање АХП поступком

7.5.2 Испитивање индустријских објеката према моделу „*hub*“

Вредновање АХП поступком

7.5.3 Испитивање индустријских објеката према моделу „*forum*“

Вредновање АХП поступком

7.6 Дискусија резултата анализе и вредновања индустријских објеката у Нишу

VIII ЗАВРШНА РАЗМАТРАЊА

8.1 Теоријске и практичне импликације

8.1.1 Теоријске импликације

8.1.2 Практичне (локалне) импликације

8.2 Закључак

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЗИ

Прилог 1 – Каталог испитиваних објеката

Прилог 2 – Табеле АХП поступка

БИОГРАФИЈА АУТОРА

I УВОД

Урбани простор карактерише непрестана промена узрокована различитим утицајима, економским и политичким променама које су у савременом добу детерминисане трендовима глобализације, неолиберализације, те постиндустријализма (Holst Laursen, 2008). Док се поједина подручја интензивно развијају и напредују и демографски шире, друга се празне и економски и физички пропадају. Овакви трендови, уз чињеницу да по први пут у историји већина људи живи у градовима (Perić, 2013), не доводе до одрживих образаца развоја урбаних средина. На тај начин се индукују еколошке кризе које се огледају у климатским променама и загађењу, а које упозоравају човечанство да је потребно смањити употребу необновљивих ресурса. Кастелс (Castells, 2007) налази везу између екологије и културе, наглашавајући да заправо еколошки проблеми у урбаним зонама стварају критични полигон за културну борбу. У том смислу, циљеви одрживог развоја, као део глобалне агенде, препознају трансформацију напуштених подручја и локација у оквиру урбаног простора као један од инструмената за достизање одрживог развоја, кроз еколошку санацију и економску ревитализацију простора и развој културних политика.

Под појмом браунфилда (енг. *brownfields*) подразумевају су сви простори и објекти у урбанизованим подручјима који се врло мало користе или су изгубили своју изворну намену. По величини и заступљености, најкарактеристичнији су индустријски браунфилди који често заузимају велика подручја, посебно у градовима у чијем развоју је индустрија имала доминантну улогу. Њих одликују руинирани производни и други објекти некадашњих индустријских комплекса који неретко имају и еколошка оптерећења. По правилу, овакви простори имају вишеструко негативан утицај на своје шире окружење, у економском, естетском, еколошком и социјалном смислу.

Проблем индустријских браунфилда није нов, а њихова значајна појава последица је интензивне деиндустријализације напредних економија, као и дубоке рецесије и пада индустријске производње. Иако разлози за нестајање производних активности са њених традиционалних локација могу бити веома различити, празни и напуштени индустријски објекти и читави комплекси проузрокују сличне проблеме у многим градовима широм света. Ови се простори, због својих димензија, карактера и диспозиције у оквиру градског простора, сагледавају као просторни ресурс који, посебно оптерећен историјом

претходног коришћења, постаје значајан планерски задатак. Индустијски комплекси од активних центара рада постају нефункционалне препреке у простору, или у бољим ситуацијама места посвећена колективној друштвеној меморији о губитку активних веза са главним токовима економије (Oevermann & Mieg, 2015). Веома често потцењени и несагледани на прави начин, индустријски објекти и простори су предмет деградације или потпуног уништења, као последице занемаривања и недовољног одржавања. Индустијска баштина у оваквим условима је у опасности да постепено нестане, па је све мање препознатљивих индустријских зграда и призора у некада типичним индустријским градовима.

Индустијско наслеђе део је културног наслеђа друштвене заједнице којој припада, о коме се, често, она не стара довољно. Ови објекти неретко су изван фокуса националних или локалних институција које се баве заштитом градитељског наслеђа, које пажњу углавном усмеравају према другим врстама објеката из ранијих епоха (сакралним објектима, вилама, дворцима, тврђавама и сл.) (Kadijević, 2012). Превођене индустријских зграда у „археолошку“ (историјску) категорију поклапа са гашењем њихове функције, што заправо има много већи значај за друштво, јер се индустрија везује за економски просперитет и директну економску одрживост. Косонс (Cossons, 2008) наводи да се ревитализација индустријских објеката првенствено јавља кроз призму њихове поновне употребе у друге сврхе, што треба да допринесе економском и друштвеном опоравку, док се ауторитети који се баве заштитом градитељског наслеђа евентуално појављују у служби давања смерница (док су код других врста објеката они често и носиоци ревитализације). Конзервација индустријског наслеђа кроз пренамену је био „велики слоган“, али поједини аутори (Oevermann & Mieg, 2015) упозоравају да је у име тога много објеката срушено, а постојао је потенцијал да се сачувају.

Са друге стране, Сулцер-Ешер (Sulzer-Escher, 1992) сматра да је индустријска архитектура недовољно естетична те да без релевантне функције њена презервација изгледа апсурдна. Овај аргумент је део суштинског проблема у раду са наслеђеним индустријским структурама јер је презервација инсталација и простора, као скулптуралних елемената без нове намене, проблематична и неодржива, а оправдана само у изузетним ситуацијама. Ипак показало се, да подручја индустријских браунфилда садрже много објеката и елемената структуре који се могу трансформисати, интегрисати и реинпретирати. Зато је оправдано рећи да индустријско наслеђе има вредност не само због своје прошлости, већ и због онога шта може постати (Cossons, 2008). Његова

значења се неминовно трансформишу, а потенцијална промена намене, уз брисање или слабљење меморије о претходним обрасцима употребе, дефинисаће нова значења објеката.

С обзиром на то још увек нема јасне методологије и смерница у вези са управљањем индустријским градитељским наслеђем, у недостатку тих оквира појављује се широк дијапазон приступа процесу обнове и пренамене индустријских објеката и комплекса. Са слободом избора начина на који се постојећи индустријски објекти прилагођавају новој намени, постоји реална опасност од трајног губитка неких њихових вредности, које се могу огледати у конструкцији, форми, материјализацији, детаљу, украсу и сл. Сложеност овог задатка огледа се и у суочавању са друштвеном меморијом која има утицаја како на начине на које друштво управља архитектонским наслеђем, тако и на концепт обнове индустријских комплекса. На листама заштићених културних добара (и националним и наднационалним) налазе се иконички објекти индустрије валоризовани на бази културних, архитектонских или историјских вредности, док је доминантна већина индустријских објеката и комплекса ипак изван ових регулационих оквира и не треба очекивати њено накнадно укључивање на „елитне“ конзервационе листе. Са друге стране, многи аутори доводе у питање идеологије конзервације које дају привилегије изузетним објектима у односу на оне типске. Одбацујући овај „елитистички“ концепт наслеђа, који се фокусира само на ремек дела архитектуре, Рем Колхас (Koolhaas, 1995) указује на праву улогу изграђене средине, тј. постојећих објеката, где они као градивни елементи друштвене меморије и историје чине важан фактор структуре једног града.

Став да су индустријски браунфилди добра места за нове атрактивне садржаје и активности праћен је амбицијом и ентузијазмом који се базирају на атрибутима урбаних целина који представљају компаративне предности у односу на остала подручја (на пример гринфилд). Тисдел и остали (Tiesdell, Os, & Heath, 1995) у том контексту наводе естетику и контраст у архитектури објеката и амбијенту који стварају, функционални диверзитет, те очување ресурса и континуитет културе меморије и наслеђа као и економску добит. Са друге стране, главни проблеми који се могу јавити проузроковани су евентуалним контаминацијама изазваним претходним производним процесом, специјализованом природом која не омогућава лаку промену намене, те недовољним архитектонским квалитетом објеката што их у одређеним околностима може препоручити за рушење уместо обнове и пренамене. Упркос наведеним ограничењима, варијетет типова зграда које могу бити поново коришћене за неке друге активности,

лимитиран је понајвише недостатком предузимљивости и имагинације, а већина објеката има потенцијал за промену намене без обзира на категорију којој припадају (Stratton, 2005). Из тих разлога, неретко се у литератури, за поступак обнове и пренамене индустријских објеката везује принцип „када постоји воља (и наравно неопходне финансије) – постоји и начин“.

Обнова постојећих објеката ипак није само питање очувања културно-историјских споменика и „слике града“, већ се сматра економским и еколошким императивом. Од почетка седамдесетих година 20. века, све више се улаже у ревитализацију постојећих објеката и комплекса, док се инвестирање у нове објекте на неизграђеним локацијама пропорционално смањује. У градовима са јаким економијама и значајним друштвено-политичким статусом реализовани су бројни пројекти урбане обнове и регенерације, који су осим ужих градских центара и важних архитектонских објеката и целина, обухватили и значајне површине под индустријским браунфилдима. За разлику од њих, у овим процесима, на маргини су остали градови мањег културног и економског значаја. То су градови који обично имају недостатак или мањи број културно-историјских знаменитости који би могли бити стожери урбане обнове. Такође, реч је о градовима у рецесији, који се, поред пада индустријске производње као важног економског чиниоца, суочавају и са падом броја становника. Ови градови постепено постају мање конкурентни, често доживљавају кризу идентитета, и не генеришу довољно интересовања за развој терцијарног сектора. Све ово ствара проблем проналаска адекватне „замене“ за насталу „празнину“.

Са друге стране, у ситуацији када се сусрећемо са проблемима загађења и недостатка ресурса, као и са смањивањем популације у постиндустријском граду, фокусирање на обнову и ревитализацију постојећег физичког окружења и очување препознатљивих амбијената постаје реалност и императив у планском и институционалном деловању, а конверзија и ревитализација постају кључне компоненте у стратегијама урбанистичког планирања које истичу одговорно управљање ресурсима у контексту одрживог развоја. Овакав приступ мења поглед на употребни и обликовни потенцијал затечених објеката и подручја, а изграђена средина се данас посматра као складиште огромне количине материјала и енергије. Иако се почеци овог заокрета у урбанистичком планирању везују за идеју урбане обнове путем интервенција у историјским градским језгрима и стамбеним четвртима из 19. века, данас урбана обнова обухвата и периурбане делове градова, индустријске и саобраћајне зоне, војне комплексе. Рехабилитација постојећих

зграда постаје један од централних критеријума за будуће преживљавање градова и урбаних агломерација, а конверзија постојећих објеката, указује на залагање за одговорну и рационалну употребу материјала, простора, енергије и инфраструктуре и истовремено препознатљив маркетиншки алат којим се врши промоција третираних локација. Иновације и стари објекти више не стоје у непремостивом конфликту, већ доминира став да не постоји ниједан тип објекта ни локације који нису погодни за ревитализацију.

Трансформација индустријских браунфилда захтева мултидисциплинарни приступ и тиче се већег броја научних дисциплина, од хуманистичких до техничко-технолошких. Архитектура, која све ове дисциплине повезује кроз процес архитектонског пројектовања, тежи да задатак трансформације празних индустријских структура претвори у креативан процес којим се ствара нова вредност, а објекти добијају нову улогу у физичком простору и савременој друштвеној реалности.

1.1 Предмет научног истраживања

Пренамена индустријских објеката, подразумева адаптацију и промене постојеће физичке структуре како би се адекватно одговорило на нове захтеве. Адаптација према новим потребама се често види као најјефтинија и најприкладнија опција управљања празним и напуштеним објектима. Док поједина спољна ограничења могу да обесхрабре, а у одређеним ситуацијама и да онемогуће опцију рушења и поновне градње, коришћење постојећих објеката, са друге стране, може да допринесе и повећању понуде када нове зграде не могу да одговоре потребама тржишта јер постоје ограничења (нпр. планска, недостатак ресурса) која стварају отежане услове инвестирања на слободним локацијама. Кључни елементи у овом процесу су дакле: потражња, када постоји нова активност која би се дешавала на том простору, локалитету; и понуда, када постојеће просторне структуре, изграђени објекти, својим квалитетима, уз одређене поступке прилагођавања, могу да одговоре таквој потреби.

Под претпоставком да све структуре могу бити предмет пренамене, вероватније је да су неке структуре више, а неке мање, подобне за прихватање нових намена као неизмењене. У том смислу вредноване су постојеће индустријске структуре према квалитетима које поседују а у односу на нову намену коју добијају. На тај начин се долази до закључака у вези са потенцијалом које постојеће структуре поседују у односу на перципирану функционалну трансформацију. Задатак испитивања улоге нове намене у поступку

трансформације, третману индустријских браунфилда се може пратити као активна фаза трансформације.

Индустријски браунфилди се најчешће налазе на ограниченој територији мањег просторног обухвата, те је ову материју неопходно сагледати са различитих аспеката и третирати је одговарајућом урбанистичком и архитектонском планском документацијом. У том смислу, иако је проблем обнове индустријских браунфилда сложен и подразумева и многе друге аспекте трансформације - правне, својинске, економске, еколошке, социолошке и друге - предмет овог истраживања је пре свега просторно-физичка, односно архитектонско-урбанистичка трансформација постојеће изграђене средине, док се остали фактори разматрају и интерпретирају интеррелацијски. Имајући у виду да је просторно-физичка трансформација ових комплекса директно повезана са њиховим новим наменама, у истраживању се посебна пажња посвећује њиховом значају и улози у формирању модела обнове, а фокус истраживања је, поред анализе теоретске заснованости феномена индустријских браунфилда и њихове класификације, на моделима обнове детерминисаним новим наменама објеката и простора.

1.2 Циљеви научног истраживања и полазне хипотезе

Истраживање, презентовано у овој дисертацији, има задатак да прикаже и обједини ставове и размишљања различитих друштвених актера и струка (заштита споменичког наслеђа, међународне конвенција о наслеђу, савремене стратегије урбаног развоја и регенерације), применљивих у пракси урбанистичког планирања, те улогу нове, савремене архитектуре и локалних политика. Генерални циљ је да се продуби разумевање и унапреди идентификација и управљање локацијама и објектима индустријске прошлости, као развојних просторних ресурса у дискурсу одрживог развоја градова.

У раду се истражују различите димензије процеса обнове индустријских браунфилда од којих свака говори о критичним аспектима који дефинишу његово значење:

- феномен индустријских браунфилда - историјски преглед развоја идеја о рециклажи индустријских комплекса (подручја);
- обнова браунфилда као јавни интерес - значај и потенцијал обнове индустријских браунфилда у изградњи и јачању капацитета од јавног друштвеног интереса - наслеђе;

- браунфилди и актуелни концепти урбанистичког развоја - индустријски браунфилди као значајни просторни ресурс урбаног подручја у савременом планирању и грађењу градова;
- одрживост обнове браунфилда - концепт обнове индустријских браунфилда као дугорочно самоодрживих пројеката;

Имајући у виду да је у данашњем динамичном друштву неопходно јасно профилисање градова, истицање њиховог специфичног идентитета и промовисање компаративних предности у односу на конкурентске градове и урбане регије, **основни циљ истраживања** је да се процес обнове индустријских браунфилда сагледа у контексту развоја савремених градова, и да се кроз детаљну анализу и интерпретацију потенцијалних модела обнове успостави извесну корелација између нових намена и њиховог утицаја на развој третираних подручја.

У вези са тим, спроведена је и инвентаризација, евалуација и валоризација индустријских браунфилда на територији града Ниша идентификацијом њихових естетских, историјских и културних вредности у циљу доприноса унапређењу методологије и поступака ревитализације, адаптације или трансформације ових комплекса и објеката кроз једноставан и транспарентан систем вредновања њихових атрибута.

С обзиром на то да се ради о комплексном проблему која обухвата неколико упоредних процеса, а у вези са основним циљем истраживања, појединачно изведени циљеви дефинисани су на следећи начин:

- допринос систематизацији и утврђивање јасне научне и стручне терминологије специфичне за ову област;
- истраживање контекста настајања и третмана напуштених индустријских подручја у нас, и испитавање специфичности и разлика у односу на савремена инострана искуства;
- преиспитивање и надоградња постојећих модела урбане обнове индустријских браунфилда;
- утврђивање критеријума за опредељивање нове, дугорочне или временски ограничене, одрживе намене на постојећим браунфилд локацијама;
- дефинисање структуре и особина спектра нових намена у процесу обнове;

- дефинисање препорука и развојних смерница за планерски третман индустријских браунфилда у нашим условима.

Предложена дисертација, у складу са изложеним предметом и постављеним циљевима истраживања, заснована је на следећем скупу полазних хипотеза:

- нова намена индустријских браунфилда је важан фактор процеса обнове који као активан чинилац у великој мери одређује ритам и успех реализације обнове;
- различите намене и садржаји одговарају различитим фазама у процесу обнове браунфилда и њихова улога се кроз време мења;
- различите намене и садржаји имају различит степен утицаја на физичку трансформацију простора што условљава различит ниво интервенције у простору.

1.3 Примењене научне методе

Досадашња обимна искуства у вези са трансформацијом индустријских структура указују на могућ тражења правилности и образаца на основу којих се трансформације дешавају с циљем обезбеђења нове функционалности старог објекта. У том смислу, се може претпоставити да је за одређену категорију намене, која је дефинисана сетом вредносних критеријума и захтева, могуће дефинисати и модел пренамене као генерални образац на основу којег се ова трансформација дешава. Како разумети модел? „Градови су примери организоване комплексности“ (ни прости, једноставни, ни хаотични) написала је Џејн Џејкобс (Jacobs, 1961) сугеришући да је изграђено окружење истовремено и разнолико и комплексно. То би значило да постоји нека врста „реда“ унутар те комплексности и разноликости. Тежња за редом је потрага за правилностима – обрасцима који се понављају, у неком разноликом скупу доказа. Налажење реда у изграђеном окружењу захтева апстрактан приступ. Кропф (Kropf, 2014) то упоређује са апстрактним шемама које се користе у дефинисању риме у песмама, истичући да таква шема не представља саму суштину песме нити комуницира са њеном емоционалном снагом, већ је реч о аналитичком апарату који помаже у конструисању дела и разумевању начина на који структуре и семантички садржај, између осталих, заједно раде у стварању емоционалне снаге. Слично томе, и у архитектури се може као циљ дефинисати идентификација образаца који се понављају у структури, формацији и трансформацији изграђеног окружења, како би се допринело разумевању и схватању начина на који елементи заједно раде, нарочито у сврху задовољења људских потреба, тј. своју основну сврху. Тражење тих образаца подразумева неколико врста

симплификације. Како би задржали аналитичку исправност, важно је идентификовати различите аспекте и тражити обрасце унутар једног аспекта (баш као што је рима само један аспект песме) како би боље разумели како аспекти интерагују, комуницирају.

Истраживање индустријских браунфилда подразумева систематично коришћење сета научних метода, прилагођених природи теме, чиме би се перманентно проверавала научна заснованост предмета истраживања. Комплексност проблема којим се ово истраживање бави, као и његов мултидисциплинарни карактер, условљава примену сложеног научног апарата. Ово истраживање користи комбинацију квалитативних и квантитативних метода истраживања. Прецизнија објашњења истраживачких поступака и примењене методологије у истраживању дата су на почетку сваког одговарајућег поглавља.

У циљу свеобухватног сагледавања предмета истраживања и реализације постављених циљева, биће коришћене следеће научне методе: метода опсервације (посматрања), емпиријска метода сазнања, метода студије случаја, метод анализе садржаја (*content analysis*), историјска метода, метода морфолошке анализе, метода моделовања, анализа и упоредна анализа, синтеза, те метода аналитичких хијерархијских процеса (АХП), класификација и компарација.

Метода анализе садржаја користиће се у поступку прегледа постојеће литературе и прикупљених података и документације. Уз анализу грађе и извора, извршиће се и обрада података и систематизација у смислу формирања концептуалних модела пренамене и припреме за избор релевантних примера који ће у раду бити третирани као студије случаја. Метод аналитичких хијерархијских процеса је коришћен за поступак вредновања и упоређивања квалитета и атрибута посматраног предмета истраживања како би се дефинисао поступак за оцену квалитета индустријских структура у поступку пренамене. Такође, иста метода је коришћена и за проверу подобности за дефинисане моделе пренамене одабраних индустријских објеката на територији града Ниша.

Методе помоћу којих је формирана информациона база у првој фази истраживања су метода опсервације и метода анализе садржаја и метода морфолошке анализе којима ће се одабрани референтни примери обновљених индустријских комплекса и објеката посматрати и аналитички сагледати. Методи компаративне и морфолошке анализе биће примењени код студија случаја приликом сагледавања и дефинисања кључних карактеристика одабраних примера обновљених индустријских браунфилда. Након

компаративне анализе и класификације добијених резултата из претходне фазе истраживања, извршиће се синтеза релевантних параметара у вези са предметом истраживања.

Систематизацијом, методом синтезе, сумирањем и интерпретацијом претходних анализа дефинисали би се критеријуми за креирање и формирали концепцијски модели обнове индустријских подручја применљиви и у нашим условима.

1.4 Очекивани резултати научног истраживања

Научна оправданост предложене дисертације огледа се у актуелности предмета истраживања и потреби за унапређењем и разрадом планерских механизма и модела обнове индустријских браунфилда.

На основу теоријске анализе и анализе релевантних примера из постојеће праксе као и анализе, вредновања и систематизације креираних концепцијских модела обнове у нашим условима, могу се очекивати следећи резултати:

- разумевање, значај и утицај нових намена на успех процеса обнове индустријских браунфилда;
- успостављање каузалне везе између нових намена и фаза у процесу обнове браунфилда
- креирање методолошког поступка за вредновање и систематизацију индустријских браунфилда у процесу њиховог функционалног реструктурирања;
- креирање развојних препорука и смерница за планирање и пројектовање обнове индустријских браунфилда;
- дефинисање планерског оквира за активирање процеса обнове индустријских браунфилда у нашим условима;
- креирање информационе базе локација индустријских браунфилда на територији града Ниша;
- утврђивање могућности примене дефинисаних модела и вредновања индустријских браунфилда, те развојних препорука и смерница на изабраним примерима на територији града Ниша;

Значај очекиваних истраживачких резултата налази се у могућности стицања нових знања која су од значаја за темељно разумевање феномена пренамена индустријских структура и трансформација целокупних индустријских подручја, и која се истовремено

могу применити у аналитичким и припремним поступцима код очекиваних интервенција овог типа у будућности.

1.5 Структура и организација поглавља у дисертацији

Истраживање представљено у овој дисертацији структурирано је у осам поглавља.

- У првом делу дисертације (Поглавље I и II) дефинисан је концепт пренамене као модел креирања одрживости урбаног простора и животне средине кроз поновну употребу (рециклажу) постојећих структура. У оквиру концепта пренамене дат је осврт и на пренамену објеката који имају историјски и архитектонски значај, као непокретна културна добра, као и на различите приступе у управљању градитељским наслеђем.
- У наставку (Поглавље III) је извршена квалитативна анализа индустријских браунфилда и идентификација карактеристика и квалитета просторних структура којих дефинишу. Утврђени су параметри и атрибути класификације индустријских структура. Разматрање нових намена са архитектонског аспекта нужно дефинише ниво архитектонског објекта као ниво анализе, јер се и нова намена у физичком простору реализује архитектонским програмом који се манифестује просторном конфигурацијом тако дефинисаног објекта.
- Затим (Поглавље IV) је дефинисан појам намене, начин конфигурирања намена и њихова категоризација, и на тај начин су добијени посебни профили (као шири скупови појединачних категорија: приватни, полујавни, јавни објекти) као основ за класификацију пренамене индустријских објекта. Дефинисане су (просторне) потребе, у контексту архитектонског програма појединачних профила намена као основ за вредновање подесности појединачних категорија индустријских објеката. Методом анализе садржаја истраживана је литература која се бави тематиком трансформације и пренамене. На овај начин су теоријски дефинисани концептуални модели пренамене. Дефинисан је сет вредносних варијабли који ови модели подразумевају у социо-просторном контексту.
- У Поглављу V извршено је вредновање и рангирање дефинисаних индустријских типологија за сваки модел пренамене појединачно поступком АХП (аналитички хијерархијски процес). Овај аналитички поступак је искоришћен као прецизна научна метода за вредновање квалитативних и квантитативних параметара.

- Затим је (Поглавље VI), у циљу потврде резултата вредновања из претходне теоријске анализе, у емпиријском делу истраживања анализирано више примера из савременог архитектонског стваралаштва, као примери добре праксе. Сазнајна метода која се овде користи, ослања се на искуства досадашњих трансформација, као реалних експеримената, у реалном времену, као једном од ретких инструмената који су доступни архитектима (јер контролисани експерименти у лабораторијским условима не могу ни изблиза моделовати комплексност посматраног задатака).
- Поглавље VII бави се анализом индустријских комплекса и индустријског наслеђа у Нишу. Описан је историјски развој индустрије, а затим су анализирани некадашњи индустријски комплекси, данас већином у статусу браунфилда. Кроз анализу њихове просторне дистрибуције и капацитета као и квалитета постојећих структура и наслеђа, те актуелних планских смерница, презентовани су потенцијали и ограничења ових градских подручја. Зарад презентације могућности пренамене и трансформације индустријских објекта у Нишу, извршена је демонстрација вредновања одређеног броја локалних индустријских објеката у односу на дефинисане моделе пренамене.
- Финално поглавље (VIII), закључна разматрања представља осврт на материју изложену у претходним поглављима и изнети парцијални закључци интерпретирају се у општијем и ширем теоријском смислу. На основу теоријске анализе и валоризације дефинисаних модела пренамене, у последњем поглављу формулисана је група закључака која је од значаја за даље разматрање и деловање у области трансформације индустријских браунфилда.

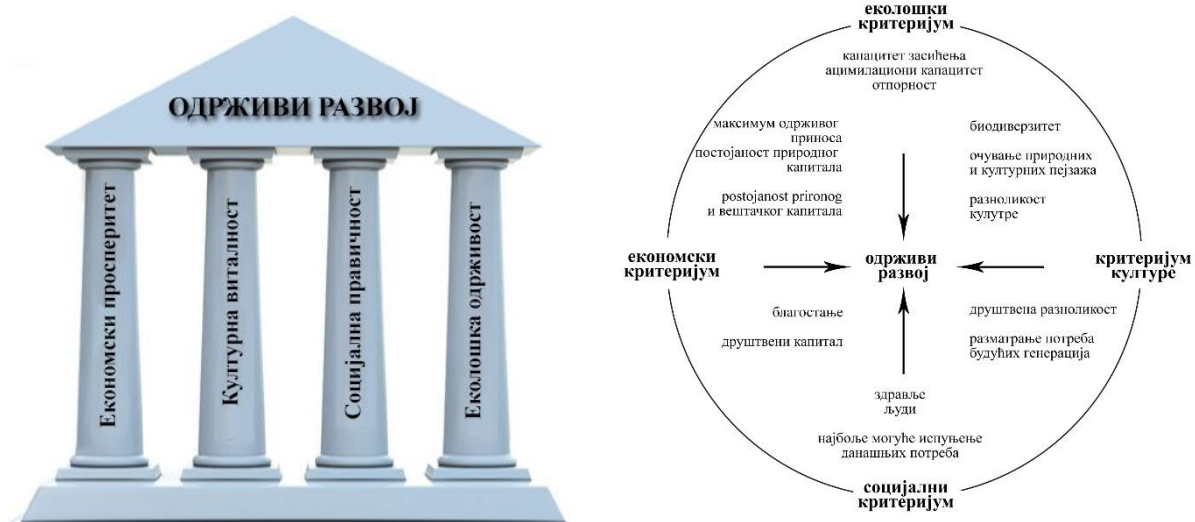
II ОДРЖИВОСТ - ИЗМЕЂУ ЦИРКУЛАРНЕ ЕКОНОМИЈЕ И ЗАШТИТЕ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА

У овом поглављу се дискутује контекст трансформације индустријских браунфилда. Презентован је концепт одрживости и позиција трансформације индустријских браунфилда у њему. Напуштени и неискоришћени простори и објекти препознају се као „наслеђе“ претходних епоха али и као неискоришћени „остаци“ некадашњих активности. У оба случаја индустријски браунфилди постају предмет интервенција у циљу обезбеђења одрживости.

2.1 Појам одрживости

Појам одрживости са данашњим значењем (првобитно је коришћен у области шумарства још у 18. в.), први пут се помиње још 1972. године у делу Границе раста (*The Limits to Growth*) која представља студију о капацитетима планете у контексту раста популације, која је заговарала принцип контроле трендова раста и успостављања стања еколошке и економске стабилности која би била одржива и далеко у будућности (Meadows, Meadows, Randers, & Behrens, 1972). Последње декаде 20. века обележене су појачаним усмерењем друштва на теме одрживости и заштите окружења (Табела 2.1), како природног, тако и оног изграђеног. Развој визије одрживог развоја кроз три димензије догодио се у другој половини 1980-их, промовисањем економског раста, социјалне укључености и еколошке равнотеже као кључних фактора осигурања позитивних трендова за будућност. У извештају из 1987. године под називом „Наша заједничка будућност“, Брунтланд комисије (*Brundtland Commission*), дата је дефиниција одрживог развоја као „развоја који задовољава потребе садашњице, не доводећи у питање способност будућних генерација да задовоље властите потребе“ (WCED, 1987). Овај извештај је поменуте три димензије укључио у оквирни образац стратегија развоја на локалном, националном и глобалном нивоу. Светски самит у Рио де Жанеиру 1992. године (Агенда 21) промовисао је ова три стуба као парадигме одрживог развоја (UN, 1992). Међутим, сматра се да ове димензије не одражавају сложеност савременог друштва, што је имало за последицу заговарање укључивања културе у модел одрживог развоја, јер култура детерминише понашање човека и његово схватање, што се коначно и десило 2002. године промовисањем Агенде 21 за културу. У том контексту одрживи развој је дефинисан као интегрални економски, технолошки, социјални и културни

развој (Слика 2.1), усклађен са потребама заштите и унапређења животне средине, који омогућава садашњим и будућим генерацијама задовољавање њихових потреба и побољшање квалитета живота (WCED, 1987). Као резултат овог дискурса, заштита културног наслеђа, креирањем културних и креативних индустрија, промовисана је и од стране Европске комисије у 2014 (ЕС, 2014) као модел за очување урбаног идентитета и увећање конкурентности градова на глобалној сцени. Слично, у декларацији, документу проистеклом са међународне конференције Уједињених нација о одрживом развоју Рио +20 (Rio+20 – The Future We Want, 2012) наглашен је значај поштовања различитости како природне тако и културне, као и значај очувања културног и природног наслеђа. На наредним Светским самитима о одрживом развоју, између осталог дефинисани су циљеви (њих 17) одрживог развоја (SDG - The 2030 Agenda for Sustainable Development, 2015), где су одрживи градови и заједнице промовисани као 11. циљ, а одговорна потрошња и производња као 12. циљ одрживог развоја.



Слика 2.1 лево: Стубови одрживог развоја; десно: Различите димензије одрживог развоја, према (Kohler, König, Kreissig, & Lützkendorf, 2010)

Одрживи развој подразумева равнотежу између потрошње ресурса и способности обнављања природних система (Milutinović, 2012). У том смислу се рециклажа материјала препознаје, у већини случајева, као еколошки прихватљивије решење од једноставног одлагања нежељеног, искоришћеног материјала у тренутку када он достигне свој век трајања. Ако се појам „материјала“ прошири на поље изграђене средине, онда „рециклажа“ неког постојећег објекта или целине састављене од више објеката, може бити најбољи пример доприноса одрживости и еколошке свести у неком друштву.

Табела 2.1: Хронолошки преглед усвојених декларација и повеља о одрживом развоју и окружењу

Година	Место	Назив повеље / конвенције	Институција усвајања
1972	Стокхолм	УН конференција о људском окружењу	Уједињене нације - УН
1987		Извештај Брунтланд комисије „Наша заједничка будућност“	Уједињене нације – УН; <i>WCED</i>
1990	Брисел	Зелени папир о урбаном окружењу	Европска унија - ЕУ
1992	Рио де Жанеиро	Агенда 21	Уједињене нације - УН
1993	Чикаго	Светски конгрес архитеката – Декларација о међузависности за одрживу будућност	Интернационална асоцијација архитеката (<i>AIA</i>)
1996	Истамбул	Хабитат конференција о људским насељима - извештај	Уједињене нације - УН
1997	Кјото	УН конференција о климатским променама - Кјото споразум о глобалном загревању	Уједињене нације - УН
2002	Јоханесбург	Јоханесбург декларација План за имплементацију одрживог развоја (Рио +10)	Уједињене нације - УН
2011	Дурбан	УН конференција о климатским променама - Дурбанска платформа за појачано деловање	Уједињене нације - УН
2012	Рио де Жанеиро	„Будућност коју желимо“ (Рио +20)	Уједињене нације - УН
2015	Њујорк	Агенда 2030 – Циљеви одрживог развоја	Уједињене нације - УН
2015	Париз	УН конференција о климатским променама - Париски договор о климатским променама	Уједињене нације - УН

Одрживи развој садржи два кључна концепта:

- концепт „потреба“, посебно суштинских потреба сиромашних на свету (што би требало да има приоритет); и
- идеју „ограничења“ способности животне средине за испуњење тренутних и будућних потреба а које намећу стање технолошког развоја и друштвене организације“ (*WCED*, 1987).

Ипак, ова парадигма развоја је сложен концепт, који по теорији треба да детерминише пут развоја савременог друштва, док у пракси показује много више изазова него јасних смерница, јер се супротставља актуелним обрасцима понашања људског друштва које карактерише дугорочни опстанак (*Wilson & Kibert*, 1999). Вилсон и Киберт (1999) наводе да изграђена средина и сектор грађевинарства, као главни сектори економије, да би били одрживи као и сваки други сектор активности, морају да редефинишу обрасце деловања у светлу императива и ограничења које диктира одрживост. Неопходна је промена дискурса грађевинске индустрије са модела „отворене петље“ („колевке до

гроба“ – *cradle-to-grave*) који карактеришу неодржива употреба земље, енергије, воде и материјала, у систем „затворене петље“ („од колевке до колевке“ – *cradle-to-cradle*) који треба да буде интегрисан у целокупни систем грађевинске индустрије са јасним фокусом на дематеризацију, деенергизацију, декарбонизацију и детоксикацију. У супротном, без повећања ефикасности ресурса, коришћења обновљивих извора, без смањења производње и акумулације отпада и загађења, стабилизације становништва, ограничења емисије штетних гасова и широко распрострањене заштите природних подручја због њихове функције и биолошке разноликости, одрживи развој је ништа друго до велика илузија (Wilson & Kibert, 1999).

2.2 Одрживост урбаног простора (изграђене средине)

Концепт одрживог развоја појављује се у дисциплинама архитектуре и грађевинарства у различитим термилошким одредницама - „одржива градња“, „еколошки одржив развој“, „зелена градња“, „одржива архитектура“ и „изградња са ефективним ресурсима“. Киберт (Kibert, 1999) наводи да, како год се називали, у њиховој основи се налазе идеје о смањењу потрошње ресурса и акумулације отпада и заштита функционалности и биолошке разноликости природних система. Широка примена филозофије „смањење - поновна употреба – рециклирање“ (енгл. *reduce, reuse, recycle* – *3R*) као стуба овог концепта се подразумева и експлицитно заговара како би ограничени ресурси наше планете били разумно коришћени. Такође, претпоставља се да су питања раста становништва, квалитета живота и животног стандарда неизоставни чиниоци одрживости изграђене средине.

Лофтнес (Loftness, 2013) дефинише одрживо пројектовање као колективни процес којим изграђено окружење постиже додатне нивое еколошке равнотеже кроз нову и накнадну изградњу, уз усмереност ка дугорочној одрживости и хуманизацији архитектуре. Такође, истиче да одрживо пројектовање поново открива друштвене, еколошке и техничке вредности заједница пешака, мешовите намене, у потпуности користећи постојећу инфраструктуру, укључујући „главне улице“ и принципе планирања у малим градовима, поновно успостављајући односе у затвореном и на отвореном простору. Ово имплицира да се одрживост изграђене средине барем делимично базира на принципима укорењеним у традицијама пре-индустријског друштва. Са друге стране, усредсређујући се на контекст заштите животне средине, Лофтнес (Loftness, 2013) такође истиче да одрживо пројектовање спаја природна, оптимизована решења за коришћење

традиционалних ресурса (дневна светлост, соларна топлота и природна вентилација) и иновативне технологије у интегрисани „интелигентни“ систем који подржава индивидуалну контролу, чиме се потврђује фундаментална веза између иновација, савремених технологија и одрживости. Едвардс (Edwards, 2005) презентује још две дефиниције одрживог пројектовања наводећи да Фостер и партнери (Foster + Partners, n.d.) дефинишу одрживо пројектовање као креирање објеката који су енергетски ефикасни, здрави, комфорни, флексибилни у намени и креирани за дуг живот, док га удружење „*Buildings Service Research and Information Association*“ дефинише као креирање и управљање здравим објектима базираним на принципима ефикасности ресурса и екологије (BSRIA, n.d.).

Ипак, колико год дефиниције о одрживости доведене у контекст изградње, грађевинске индустрије и изграђеног окружења биле јасне и логичне, толико је реализација њихових циљева, као што је већ поменуто, комплексан задатак посебно у погледу разматрања постојеће, већ изграђене средине. Грађевинска индустрија и даље је потрошач приближно готово половине ресурса који се експлоатишу у свету (Šijaković & Perić, 2014). То значи да је грађевинска индустрија једна од најмање одрживих људских активности, али и да савремена људска цивилизација зависи од изграђеног окружења које јој пружа безбедност и обезбеђује опстанак, без обзира на то што наша планета не може да подржи тренутни ниво употребе ресурса. Без дилеме, зграде јесу велики потрошачи сировина, а еколошки капитал, закључан у зградама, је огроман. Како се наводи, отпад који се произведе активностима изградње и рушења чини један од највећих отпадних токова у Европи (Braganca, et al., 2007). Намеће се констатација да није довољно развијати принципе одрживог пројектовања само за нове пројекте. Постојеће зграде морају бити узете у разматрање, јер конструктивни проблеми и пропадање структуре нису обично разлози због којих се нека зграда руши (Lee, Trcka, & Hensen, 2011), већ су то много чешће измене у динамици коришћења објекта и губљење изворне намене, што постојеће зграде чини неодговарајућим за нове улоге и функције.

Одрживост и принципи одрживог развоја јесу теме о којима се већ дуго дебатује у већем броју научних дисциплина и на бројним институционалним нивоима, па тако, између осталих, радна група Европске уније дефинише принципе одрживости урбаног простора (Lloyd-Jones, 2004):

- креирати лепа, препознатљива, сигурна, здрава и места високог квалитета за живот и рад људи која негују снажан осећај друштвеног поноса, социјалне једнакости, кохезије, интеграције и идентитета на локалном нивоу а и шире;
- подржати вибрантну, уравнотежену, инклузивну и правичну економију која промовише ефективну урбану регенерацију;
- третирати земљиште као драгоцен ресурс који се мора користити на најефикаснији могући начин; дати предност поновној употреби земљишта и празних објеката у односу на тражење нових локација изван урбаних подручја; контролисати ширење урбаних подручја кроз компактност градова по мери човека као локалне развојне обавезе и концентрисану децентрализацију као обрасца регионалног развоја;
- посматрати градове и мања насеља у односу према окружењу и у њиховом међусобном односу; размотрити функционално организовање градских регија, мрежа и урбаних коридора и система и њихове развојне трајекторије; третирати урбани и рурални пејзаж региона као интегрисану целину;
- стратешки лоцирати нове инвестиције у односу на природно окружење (с циљем очувања ресурса, биодиверзитета, јавног здравља и задовољења потреба за рекреацијом) и јавних транспортних система и обезбедити максималну ефикасност у коришћењу моторних система транспорта;
- промовисати мешовите намене земљишта како би се искористиле предности близине (једноставан и правичан приступ сервисима, садржајима, зеленилу и радним местима); обезбедити максималну ефикасност у коришћењу јавне инфраструктуре и услуга; балансирати структуру друштвене заједнице и становништва, промовисати виталност и безбедност коришћења јавног простора и адаптабилност код дугорочног развоја изграђеног простора (уз концепт адаптабилности примењеним и на постојеће и нове објекте);
- обезбедити довољну густину и интензитет активности и садржаја тако да сервиси попут јавног транспорта буду одрживи и ефикасни уз истовремен висок квалитет животног окружења (укључујући адекватне стандарде у вези са приватношћу, личним простором и умањењем нежељених ефеката попут буке и загађења);
- обезбедити довољно зеленила због оптималног еколошког квалитета урбаних подручја, узимајући у обзир микроклиму и загађење ваздуха; и омогућити приступ природи онима који живе у урбаним подручјима како би истражили, искусили и научили о њој;

- обезбедити висококвалитетну јавну инфраструктуру, укључујући услуге јавног превоза, пешачке и бициклическе мреже улица и јавног простора како би се промовисала приступачност посебно угрожених друштвених група и подржати висок ниво друштвене, културне и економске активности;
- искористити најсавременија технолошка решења због уштеда у ресурсима, укључујући стамбене и друге објекте ниске енергетске потрошње, еколошки прихватљива технолошка решења, ефикасне енергенте, еколошке транспортне системе, системе рециклаже, даљинско грејање и енергију био-маса и друге алтернативне форме производње енергије;
- поштовати постојеће културно наслеђе и социјални капитал као и мрежу постојећих заједница истовремено избегавајући конзервацију ради ње саме.

Аргументација у вези са овим принципима у литератури се креће од похвалних тонова (Manifesto: Towards a New Humanism in Architecture, 2008) до песимизма у односу на могућности стварања значајног доприноса одрживости кроз интервенцију у постојећем урбаном простору (Cuthbert, 2006). Генерални принцип одрживости грађења може се дефинисати као „оставити довољно места за могућности накнадног будућег избора“.

Предлажући „прагматичан принцип“, Ланг (Lang, 1994) истиче да је боље уместо претпоставки и детерминизма, одредити се за неутралну позицију креирањем флексибилних простора. Слично, Лангстон (Langston, 2014) наводи концепт „дуг живот - лабав спој - мало енергије (енгл. *long life - loose fit - low energy*)“ или 3Л принцип лансиран још 1972. године од стране сер А. Гордона (*Sir Alexander John Gordon*) тада председавајућег у РИБА (*Royal Institute of British Architects*) уводећи појам флексибилности као постулат трајности зграда. Иако не одмах прихваћена, идеја флексибилности је с временом постала „мантра“ која потенцијално може редефинисати улогу архитектуре у савременом друштву, и бити основ за њено вредновање (Langston, 2014) у контексту одрживости.

2.3 Одрживост и обнова браунфилда

Интегришући трансформацију индустријских браунфилда у дефиницију одрживости Вилијамс и Дир (Williams & Dair, 2007) сматрају да одржива обнова браунфилда подразумева одрживост свих фаза обнове: процес пројектовања, изградња и коришћење; и која омогућава људима и организацијама који су крајњи корисници ових локација да делују на одржив начин. Такође, поље одрживости сагледавају кроз три аспекта (стуба):

економски, еколошки и социо-културни; унутар којих дају конкретан низ јасних циљева одрживости (Табела 2.2).

Табела 2.2: Циљеви одрживости у обнови и трансформацији браунфилда према (Williams & Dair, 2007)

Циљеви економске одрживости	Циљеви еколошке одрживости	Циљеви социо-културне одрживости
<ul style="list-style-type: none"> • Обезбеђење ефикасног и конкурентног пословања • Подршка локалном економском диверзитету • Обезбеђење радних места 	<ul style="list-style-type: none"> • Смањење употребе нових ресурса • Смањење загађења • Заштита биодиверзитета • Заштита природног окружења 	<ul style="list-style-type: none"> • Поштовање етичких стандарда кроз процес трансформације • Обезбеђење локалних услуга и сервиса • Обезбеђење стамбених јединица према локалним потребама • Интеграција са локалитетом • Обезбеђење висококвалитетног и подесног окружења • Заштита локалне културе и наслеђа

И други аутори (Baskya, 2010), (Stojkov, 2008) дискутујући различите аспекте одрживости, препознају ове три основне категорије. Тако Стојков, истичући да браунфилди имају снажне просторне, економске, социјалне и еколошке последице, наглашава допринос и резултате (Табела 2.3) који се могу постићи решавањем овако комплексних задатака који имају позитивне импликације на свим наведеним нивоима - аспектима.

Табела 2.3: Допринос обнове и трансформације браунфилда према (Stojkov, 2008)

На економском плану	На еколошком плану	На социјалном плану
<ul style="list-style-type: none"> • Омогућавање развоја ширег подручја у окружењу бруанфилда • Корист у додатној вредности земљишта • Смањење економских губитака услед претераног ширења градова • Смањење саобраћаја • Ефикасније градске инфраструктуре • Увећана моћ инвестирања 	<ul style="list-style-type: none"> • Елиминација здравствених ризика • Уклоњен „дивљи“ чврст отпад • Уклоњена опасност од загађења подземних и површинских вода • Елиминисано загађивање земљишта • Смањена опасност од хазарда • Повећана количина квалитетног зеленила 	<ul style="list-style-type: none"> • Елиминација градске беде • Активније запошљавање у традиционалним индустријским зонама • Могућност остварења виталнијих културних пројеката који по правилу траже могућност у градском ткиву • Очување културне баштине, односно објеката индустријске архитектуре из ранијих културних периода • Промовисање социјалне једнакости у браунфилд зонама

- Повећање степена безбедности грађана
- Обезбеђивање здравије животне и радне средине
- Апсолутно побољшање слике и идентитета града

Обнова подручја браунфилда и одрживи развој су појмови који имају усаглашене како покретаче тако и коначне циљеве, тј. резултате, а механизми за њихово постизање могу се дефинисати мултидисциплинарно, у пољима више научних дисциплина, а једнако тако очекиван је и велики број чинилаца и учесника у процесу обнове ових подручја (Слика 2.2), у складу са појединачно истакнутим циљевима.



Слика 2.2 Обнова браунфилда – велики број актера у процесу, према (Dixon, Raco, & Catney, 2008)

Бергерон и Мајулари-Понтуа (Bergeron & Maiullari-Pontois, 2000) идентификују три главна фактора који представљају мотивацију и основну покретачку снагу која води ка обнови подручја индустријских браунфилда, а који се ослањају на концепт одрживог развоја:

- брига за очување животне средине (еколошки аспект);
- обнова градских целина (аспект урбаног физичког простора – урбане структуре);
- очување историјске и културне баштине (социо-културни аспект);

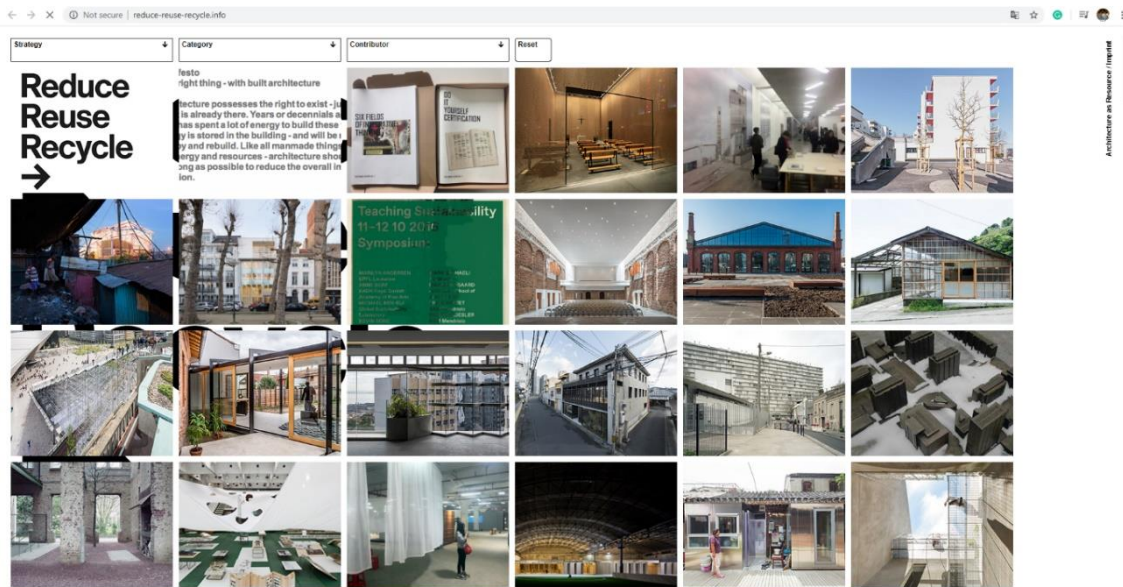
који у садејству редефинишу пост-индустријски град. Дакле, специфичност пренамене индустријских објеката и комплекса представља синтезу потребе за еколошком санацијом урбаног окружења и урбане обнове физичког простора која подразумева и очување историјских и културних вредности постојеће средине. Ови покретачки механизми произилазе из принципа одрживости, где обнова браунфилда представља инструмент обезбеђења одрживости, тј. одрживог развоја у одређеној средини. С тим у вези, без обзира на различите економске потенцијале индустријских браунфилда, мотивација која иницира трансформацију постоји (Bergeron & Maiullari-Pontois, 2000), те се поновна употреба индустријских објеката и комплекса може схватити и као задатак, тј. обавеза.

2.4 Концепт рециклаже изграђених структура

Сви велики „зелени договори“ (Табела 2.1) садрже „рециклирање“ постојећег грађевинског фонда као једну од ефективних стратегија у редукацији емисије угљен-диоксида и осталих компоненти базираних на угљенику (енгл. *carbon footprint*) и генерално еколошке деградације животне средине. Управљање постојећим грађевинским фондом је круцијално важно у стратегији смањења емисије штетних гасова. Како се наводи у “*RRR Manifesto - Doing the right think with built architecture*” (Muck Petzet Architekten, 2017), већ постојећа архитектура, тј. објекти имају право постојања самим тим што већ постоје; у тренутку њихове изградње потрошено је много енергије и средстава, што значи да би њиховим рушењем та енергија била „просута“, одбачена. Као и све остале ствари које су људска творевина, старе објекте је потребно користити докле је год могуће с циљем смањења укупне енергетске потрошње (Van der Voordt, 2004); (Velthuis & Spennemann, 2007); (Bullen, 2007); (Šijaković & Bajić, 2017). Такође, сматра се да је јефтиније адаптирати стари објекат за нове садржаје и активности него ли исти порушити и поновно изградити нови (Ball, 2002); (Douglas, 2006); (Yung & Chan, 2011).

Постепено пропадање изграђених структура током експлоатационог периода, те смањивање физичких квалитета и перформанси је неминовност сваког процеса старења. Поред природног пропадања самог конструкције и материјала у опште, ефективност објекта је под притиском и због непрестаних промена потреба и активности корисника. Заправо очекивања од једног функционалног објекта нису статична категорија, једнако као што ни физичке перформансе тог објекта нису непроменљиви параметри. Бел (Ball,

1999) сугерише да овакви инжењерски изазови захтевају широк спектар техника ревитализације и реконструкције, а у многим случајевима подразумева и трагање за иновативним решењима која се примењују у границама које постављају пројектантски тимови заједно са извођачима (Shiple, Utz, & Parsons, 2006).



Слика 2.3 Тема Немачког павиљона на Венецијанском бијеналу архитектуре 2012 (преузето са <http://www.reduce-reuse-recycle.info/>)

Даглас (Douglas, 2006) такође заговара поновну употребу објеката указујући на постојење значајне вредност у очувању стила, карактера и естетике постојећег објекта. Према Белу (Ball, 2002), боље је прилагодити стари објекат него га заменити новим јер вредности локације и новог објекта нису нужно више од вредности старог. Са друге стране, О Донел (O'Donnell, 2004) сугерише да адаптиране зграде не могу комплетно да одговарају тј. да буду аналогне новим зградама у погледу њихових квалитета и перформанси, али овај недостатак може бити избалансиран кроз добитке у смислу друштвене вредности.

Аргументација која препоручује идеју „рециклаже“ и „поновне употребе“ у архитектури и грађевинској индустрији ослања се на испуњење базичних циљева детерминисаних концептом одрживог развоја, који покривају сва четири (три + култура) стуба на којима се базира овај концепт. Овакав третман старих објеката испуњава еколошке циљеве очувања енергије коришћењем постојећих структура које би иначе биле одбачене. Смањење трошкова избегавањем изградње онога што већ постоји, испуњава економске циљеве; очување старих структура значи и очување вредности које одређене друштвене

групе препознају и са којима се идентификују, испуњава социјалне циљеве; док историјски наратив места и историјске вредности обезбеђују идентитет места што испуњава културолошке циљеве одрживости.

Поновно коришћење старих објеката, њихова пренамена или рециклажа, одговара суштинским вредностима и циљевима промовисаним ЗР формулом („*reduce-reuse-recycle*“):

- Принцип смањења (енгл. „*reduce*“) – у контексту архитектуре подразумева принцип тежње ка смањењу интервенција, измена и доградњи, осим ако су те интервенције неопходне јер утичу на суштински квалитет и перформансе објекта. Смањење се може сагледати и кроз измене у перцепцији потреба за евентуалним изменама, односно заговарањем рационализације. Концепт смањења односи се и на пажљиво управљање и бригу о постојећим структурама што утиче на смањење потреба за великим „поправкама“, тј. интервенцијама.
- Принцип поновне употребе (енгл. „*reuse*“) – у контексту архитектуре има јасан задатак: користити објекте који већ постоје. Иако наизглед једноставан, задатак обилује изазовима и препрекама које је потребно превазићи: техничка функционалност, функционалност постојеће просторне конфигурације, али и потреба за изменама због личних афинитета аутора адаптација или нових корисника.
- Принцип рециклаже (енгл. „*recycle*“) – значи поновно коришћење онога што је већ одбачено као отпад. Рециклирати подразумева прерадити и искористити „отпад“ (старо) за потребе новог. У контексту архитектуре, то значи коришћење елемената старог објекта, тј. елемената његове физичке структуре у изградњи нових објеката. Одбачени објекти могу бити демонтрани до нивоа појединачних елемената конструкције и материјала (зидни блокови, кровни покривач, зидне облоге, елементи носеће структуре, прозори и сл.) и као такви измештени из постојеће средине, тј. искоришћени на другом месту. Овакав поступак нуди флексибилност у избору коначне дестинације рециклираног материјала али и утрошак енергије у демонтажи и транспорту. Ако се постојећи „материјал“ искористи на оригиналном месту, претходни трошкови не постоје, док елементи структуре могу бити искоришћени у свом интегралном и оригиналном облику без ерозије квалитета која потенцијално настаје у процесу демонтаже. И један и други облик рециклаже јесу прихватљиви и доприносе циљевима одрживости. Док је код првог облика фокус на активностима

грађевинске оперативе, потоња форма рециклаже примарно је архитектонски и пројектантски задатак.

Изграђени објекти као артифицијелне творевине и елементи физичког простора нису трајни производи. Несталан карактер физичког окружења, као последица ограничене трајности објеката, и дуга историја људске цивилизације, виђена из перспективе историје, бележи различите приступе у стварању архитектуре, који доводе до изузетног богатства и разноврсности савременог изграђеног окружења. Архитектонски диверзитет, обogaћен резултујућом мешавином старог и новог, кључна је компонента града пожељног за живот (Bloszies, 2012), што представља још један аргумент у корист идеје о рециклажи и поновној употреби. Историја и наслеђе могу се сматрати суштинском вредношћу места, сугеришући континуитет и препознатљивост, и тако их чинећи вреднијим као места избора за активности људи или појединца, као директни економски ресурс и базу за развој туризма (Strom, 2008 у (Oevermann & Mieg, 2015)). Такође, имајући у виду динамичност савремених градова, адаптација старих објеката постала је и културолошки став који промовише теме које показују временску слојевитост градског ткива, тзв. урбани „котао претапања“ (*melting pot*) – место сусрета, место на коме се све различитости сједињују; а архитектуру града карактерише акумулација која даје предност метаморфози у односу на просту замену материјала или читавих објеката (ArchDaily, 2012).

2.5 Заштита градитељског наслеђа

2.5.1 Историјски контекст и развој концепта савремене заштите градитељског наслеђа

Све до индустријске револуције промене у урбаној структури градова биле су постепене и релативно малих размера. Иако се елементи планирања и регулације градова могу пратити од најстаријих људских насеобина, у периоду пре индустријализације градови су се развијали и расли у процесу који се често назива „природним“ или „органским“, баш због брзине и антиципације промена, посебно у односу на појединачан просечан људски животни век. Из тог разлога, становници су, генерацијама уназад, имали осећај континуитета и стабилности физичког простора, тј. урбаног амбијента који их окружује (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010). Након индустријске револуције брзина и размере промена урбаног окружења расту, а истовремено се процес промена као и њихов утицај радикално мења. Модернизам, који у архитектури и урбанизму постепено постаје доминантна парадигма развоја, представља упориште за промене у градовима које се

дешавају на свим нивоима. Једна од последица деловања модерниста који заговарају промене јесте и истицање различитости, уместо прихватања континуитета, док је заоставштина прошлости виђена као препрека за будућност. Прилика да се максимално развију и реализују ове идеје долази након 2. светског рата са обновом ратом уништених градова у Европи (Frampton, 1980). Иако је послератна трансформација физичког простора централних зона у градовима у почетку била прихватљива већини, већ од половине 1960-тих, негативни ефекти овог приступа су постали евидентни. Године 1964. долази до институционалног признавања неопходности очувања вредног архитектонског наслеђа, када *ICOMOS* усваја Венецијанску повељу у којој је између осталог дефинисан и „концепт историјског споменика“ који се не односи само на „велика уметничка дела већ и на скромне радове из прошлости који су временом стекли културни значај“; „историјски споменик обухвата не само поједина архитектонска дела већ и урбане и руралне амбијенте за које се утврди да представљају доказ о одређеној цивилизацији, значајном развоју или историјском догађају“ (Venice Charter, 1964). Након ове повеље, којој је претходила Европска културна конвенција из 1954. године, усвојен је низ повеља и конвенција на нивоу међународних и наднационалних институција (УН, УНЕСКО, *ICOMOS*, Савет Европе, ЕК, Европа Ностра) које се баве задацима и проблемима управљања и политикама очувања градитељског наслеђа у најширем контексту (Табела 2.4).

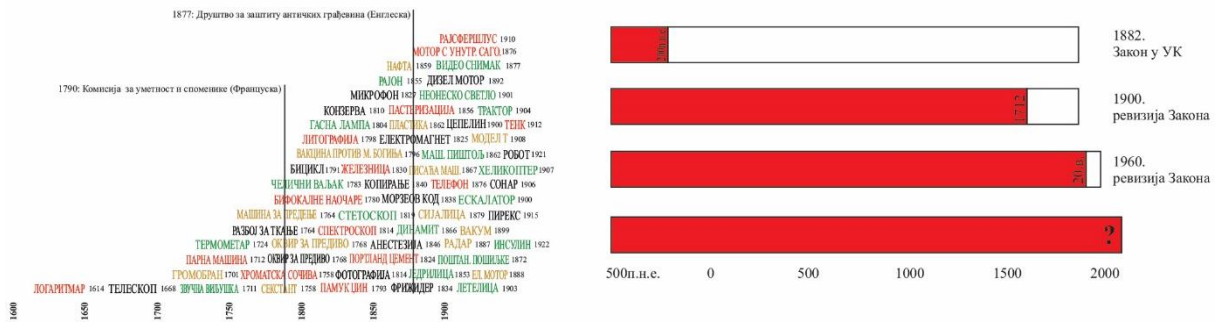
Табела 2.4 Хронолошки преглед усвојених повеља и конвенција о наслеђу у периоду после Другог светског рата

Год.	Место	Назив повеље / конвенције	Институција усвајања
1954.	Париз	Европска културна конвенција	Европска комисија – ЕК
1964.	Венеција	Међународна повеља о заштити и рестаурацији споменика и подручја – Венецијанска повеља	<i>ICOMOS</i> <i>International Council on Monuments and Sites</i>
1972.	Париз	Конвенција о заштити светске културне и природне баштине	УНЕСКО – <i>UNESCO</i> <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
1975.	Амстердам	Амстердамска декларација – Европска повеља о архитектонском благу	Савет Европе
1985.	Гранада	Конвенција о заштити европског архитектонског блага	Савет Европе
1987.	Вашингтон	Вашингтонска повеља – Повеља о конзервацији историјских градова и урбаних зона	<i>ICOMOS</i>
1990.	Европа	Препоруке Савета министара држава чланица о заштити и конзервацији индустријског, техничког и грађевинског наслеђа Европе	Савет Европе

1992.	Рио де Жанеиро	Агенда 21 – Агенда о одрживом развоју	Уједињене нације – УН
1992.	Валета	Европска конвенција о заштити археолошког наслеђа	Савет Европе
1992.	Нант	Архитектонско наслеђе: попис и методи документовања у Европи	Савет Европе
1994.	Нара	Нара документ о аутентичности	<i>ICOMOS</i>
1996.	Сан Антонио	Сан Антонио декларација о аутентичности	<i>ICOMOS</i>
1999.	Мексико	Повеља о баштини народног градитељства	<i>ICOMOS</i>
2000.	Фиренца	Европска конвенција о пејзажу	Савет Европе
2003.	Париз	Конвенција о очувању нематеријалног културног наслеђа	УНЕСКО
2003.	Нижњи Тагил	Повеља о индустријском наслеђу	<i>TICCIH</i> <i>The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage</i>
2005.	Фаро	Оквирна конвенција Савета Европе о вредности културног наслеђа за друштво	Савет Европе
2005.	Беч	Светско наслеђе и савремена архитектура – Управљање историјским урбаним пејзажем (Бечки меморандум)	УНЕСКО
2008.	Квебек	Квебек декларација о очувању духа места	<i>ICOMOS</i>
2011.	Париз	Париска декларација – Наслеђе као покретач развоја	<i>ICOMOS</i>
2011.	Мадрид	Мадридски документ – приступи конзервацији архитектонског наслеђа 20. века	<i>ICOMOS</i>
2011.	Париз	Препоруке о историјским урбаним пределима	УНЕСКО
2011.	Париз	Даблински принципи – Принципи очувања индустријског наслеђа: локалитета, конструкције, подручја и предела	<i>ICOMOS – TICCIH</i>
2011.	Лондон	Гринвич декларација Комитета за индустријско и инжењерско наслеђе	Европа Ностра (<i>Europa Nostra</i>)
2013.	Бура	Повеља о местима културног значаја – Бура повеља	<i>ICOMOS</i> Аустралија

Корени заштите градитељског наслеђа сежу много даље у историју од поменутих послератних повеља. Колхас (Koolhaas & Otero-Pailos, 2014) наводи да је први обавезујући акт, Закон о презервацији уметничких дела и споменика донесен у Француској 1790. године. Неколико година након Француске револуције, баш у тренуцима када је француско друштво одбацило вредности из прошлости, јавља се свест да у том „наслеђу“ ипак постоје вредности које треба чувати. Тек правим почетком овог таласа може се сматрати 19. век, са Џоном Раскином (Ruskin, 1849) и Вијамом Морисом (*William Morris*) као пропонентима школе мишљења која је заговарала презервацију

објеката „у оригиналу“ и Виоле-ле-Диком (Viollet-le-Duc, 1858) који је пак сматрао да старе објекте, према потреби, треба „унапредити“ савременим материјалима и техникама. Тако, је у викторијанској Енглеској, 1877. године, у периоду веома динамичних промена и великих светских достигнућа и научних открића, основано Друштво за заштиту старих објеката (Слика 2.4 лево). Колхас (Koolhaas & Otero-Pailos, 2014) закључује да презервација, идеја о заштити наслеђа, није уопште непријатељ модерности, већ је заправо један од њених изума.



Слика 2.4 лево: Упоредни приказ развоја презервационих регулатива и иновација (проналазака); десно: Приказ промене старости предмета презервације (Koolhaas, 2011)

Сматра се да су се политике и стратегије заштите и очувања градитељског наслеђа, развиле кроз четири таласа (Табела 2.5): 1. презервација, 2. конзервација, 3. ревитализација и 4. управљање објектима (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010). Први талас је значио заштиту појединачних зграда и историјских споменика. Увиђање да је већим целинама (комплексима) историјских зграда потребна заштита, довело је до другог таласа политика и стратегија заштите градитељског наслеђа које се јављају 1960-тих и 1970-тих (Венецијанска повеља 1964. и друге). Ове политике фокусираше су се на урбане целине: третираше су групације историјских зграда, градски амбијент или простор између зграда (Слика 2.5 лево). Уместо „презервационистичких“ политика из првог таласа, овде се појављују „конзервационе“ политике. Презервација тежи да стопира или пак ограничи промене; док конзервација прихвата неизбежне промене и тежи да њима управља. Говорећи о суштини конзервације, Линч (Lynch, 1972) каже да је неопходно „... да се отргнемо од идеје да се прошлост сачува.“ У пракси је ово значило да је већина земаља прихватила заокрет у приступу заштити, те је фокус са индивидуалних зграда прешао на заштиту урбаних целина (Слика 2.5 лево); уместо рестриктивног концепта презервације развијен је концепт управљања променама и ревитализације. Трећи талас се развио на основу локалних политика ревитализације које

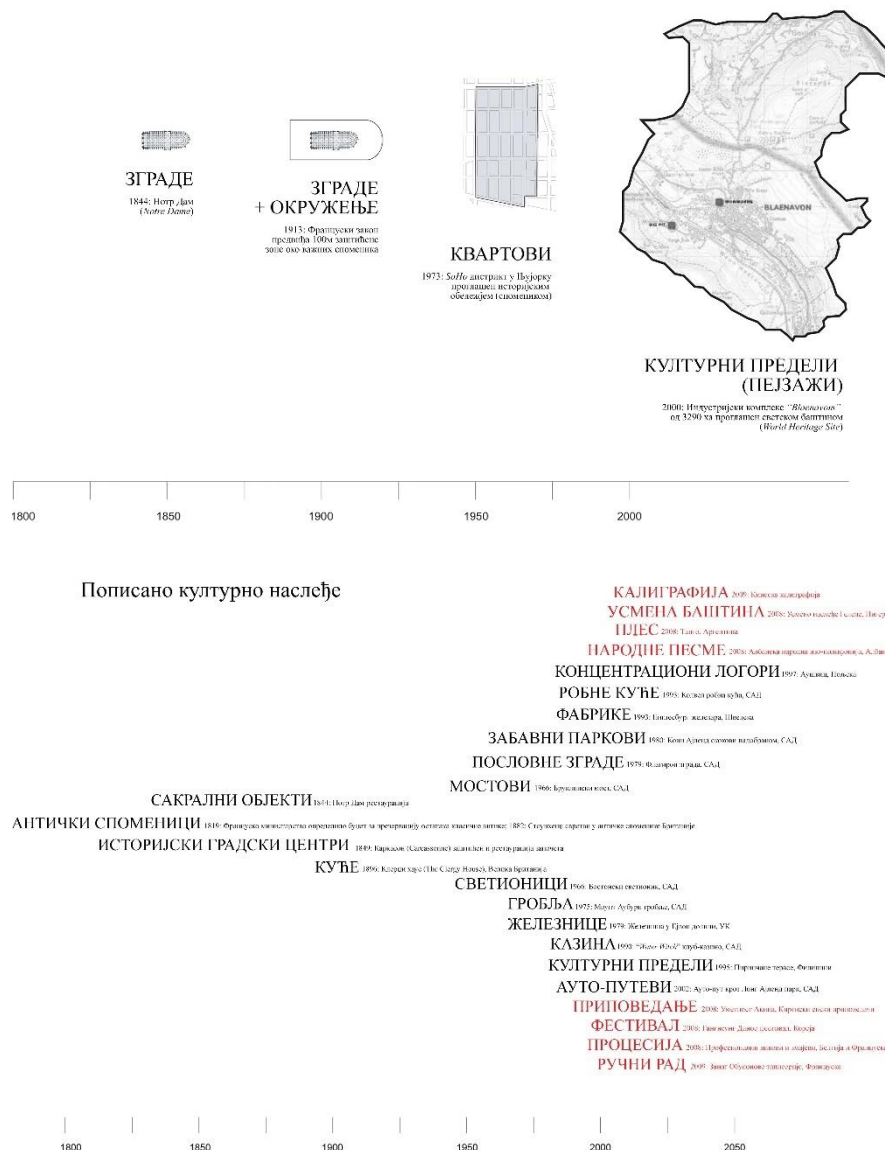
су проистекле из увиђања чињенице да историјске зграде и заштићена урбана подручја морају имати *активну и одрживу намену*. Четврти талас доноси проширење идеје о ревитализацији кроз процес који антиципира и будућност, што значи управљање и континуирану бригу о заштићеним и ревитализованим зонама (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010). Дакле, временом, једнако како се постепено мењала размера предмета презервације (са појединачних објеката прешло се на културне пределе) тако се мењао и ширио спектар објеката који су предмет заштите (Слика 2.5 десно). Ако се погледа временска линија историје очувања у смислу онога шта је све било предмет заштите, кренуло се са античким и древним споменицима, потом са верским објектима; касније су то грађевине са све мање сакралне материје а све више социолошке супстанце, до те мере да сада чувамо концентрационе логоре, робне куће, фабрике и забавне паркове (Koolhaas & Otero-Pailos, 2014).

Табела 2.5 Четири таласа политика заштита градитељског наслеђа (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010)

	Презервација	Конзервација	Ревитализација	Управљање објектима
Циљеви	Заштита и очување (презервација) индивидуалних објеката и структура	Управљање променом	Економски развој у циљу заштите зграда кроз активну употребу	Управљање простором како би се заштитио и ојачао карактер и квалитет места
Изазови	Заштита елитних објеката	Заштита многих зграда – мада превише њих да би све биле музеји или заштићене на рачун јавних финансија	Економски развој, сензитиван према карактеру места и историјским зградама	Конфликти управљања различитим наменама простора. Социјални карактер. Физичка промена.
Кључни актери	Историчари уметности	Конзерватори - планери	Конзерватори - планери, експерти за економски развој	Конзерватори-планери, урбани менаџери и организације за управљање простором

Колхас (Koolhaas & Otero-Pailos, 2014) посебно истиче промене у домену презервационих политика из угла старости објеката који су предмет презервационих регулатива (Слика 2.4 доле). Док су се први презервационистички гласови појавили заговарајући заштиту над наслеђем које припада антици, данашње разматрање наслеђа узима у обзир много ближе периоде градње. Колхас провокативно закључује да се овај

временски оквир толико смањио, да постоји бојазан да ће поједини објекти у тренутку када буду изграђени, већ бити предмет заштите.



Слика 2.5 Промена размере (горе) и предмета (доле) презервације током времена (Koolhaas, 2011)

Блосзис (Bloszies, 2012) истиче да идеја очувања старих зграда може бити базирана на рационалном размишљању (између осталог и због значајних архитектонских квалитета), али и на емоционалној догми (рецимо личне повезаности или страха да би нове структуре биле инфериорне у односу на постојеће) или некој комбинацији ова два. Заправо, заговорници очувања наслеђа нас уче да, насупротив ароганцији „празних глава“ и „нових почетака“, поштујемо оно што нам је прошлост дала и пажљиво истражујемо историјске слојеве; позивајући на прихватање јединствености и локалних посебности

као вредних ресурса будућег урбаног развоја, као и на опрез са употребом копираних, егзотичних и спектакуларних модела који се ослањају на урбани маркетинг и промоцију који дефинитивно нису локално специфични (Oevermann & Mieg, 2015).

Ипак, пренамена историјских зграда није без посебних изазова. Тако, Јунг и Чан (Yung & Chan, 2011) наводе следеће изазове у коришћењу историјских зграда за нове намене у контексту концепта одрживости:

- не постоје гаранције за економску исплативост подухвата који подразумевају процесе пренамене постојећих зграда које се сматрају културном баштином;
- постоје потешкоће у постизању трошковне ефикасности;
- елитистички приступ ангажовању историјских објеката умањује резултате социјалне инклузије;
- нове намене могу да угрозе постојећи дух и идентитета места, као и историју места;
- постоје изазови у обезбеђењу континуитета друштвених образаца локалне заједнице;
- могући су превиди на релацији историјске зграде – окружење;
- неадекватне политике и стратегије локалних и националних администрација;
- изазови у креирању ефективних и адекватних прилика за укључивање локалне заједнице;
- недовољна транспарентност и ефикасност политика адаптабилних пренамена.

2.5.2 Културни пејзаж, идентитет места и имиџ, појам и одреднице према културном наслеђу

Од тренутка када дискусија о заштити градитељског наслеђа као непокретног културног добра, мења фокус и уместо појединачних значајних објеката сагледава веће целине и регије, дефинисање предмета заштите постаје, евидентно, сложенији процес. Тако се дошло до пролиферације термина који описују ново чињенично стање - попут културног предела, идентитета места као и имиџа места, а који имају за циљ да елементе урбаног окружења који су носиоци историје и наслеђа сагледају не само као елементе изграђеног физичког окружења, већ и као елементе природне средине, појединачне и колективне меморије и менталне конструкције која нема искључиво физичко упориште.

Културни пејзаж (предео)

Према дефиницији коју даје УНЕСКО, „културни пејзаж (или предео) представља комбинацију дејства природе и човека и илуструје током времена остварен развој

људског друштва и његових насеља под утицајем физичких сила и/или могућности које су представљале његово како спољно тако и унутрашње окружење друштвеним, економским и културним силама.“ Културни пејзаж, према дефиницији, може бити:

- "предео креиран и с намером изграђен од стране човека",
- "органиски (природни) пејзаж" који може бити "реликт (или фосилни) пејзаж" или "континуирани пејзаж",
- "асоцијативни културни пејзаж" који се може ценити због "верских, уметничких или културних асоцијација природног елемента".

Дефиниција културног пејзажа први пут се помиње у Конвенцији о европском пејзажу (ELC, 2000), где се наводи да пејзажи означавају "подручје које људи осећају, чији је карактер резултат деловања и интеракције природних и /или људских фактора". Члан 2 указује да се ова конвенција "односи на пејзаже које се могу сматрати изузетним, као и на свакодневне или деградиране пејзаже" (ELC, 2000). Стога, културни пејзаж одговара на питања "ко сте ви, какав је ваш начин живота и како сте се развили кроз време?" (Turer-Baskaya, 2010).

Као нуспродукти нашег свакодневног живота, браунфилди представљају наш друштвени напредак кроз проток времена. Према Турер-Баскаја (Turer-Baskaya, 2010), проучавање културног пејзажа се фокусира на природне и уметничке елементе животне средине, са основним циљем откривања њиховог начина промене и интеракције током времена. Интеракције између људи и животне средине су сложене, вишеслојне и карактеристичне за сваки простор и време. Ове интеракције повремено стварају посебне, „изазовне пределе“ као што су браунфилди.

Идентитет места

Идентитет места је концепт око кога се у литератури води полемика. Постоје два концепта идентитета места: један је повезан са људском перцепцијом, а други се схвата као наслеђен квалитет материјалног света (Kalandides, 2012). Идентитет места се обично дефинише као производ специфичних карактеристика локације и њене недвосмислене јединствености која се може перципирати. Дакле, идентитет места је у вези са материјалним аспектом места и начином на који се то место доживљава. Међутим, како је доживљај лични, субјективни производ когнитивног процеса појединца, термин идентитет места се заправо не односи на специфичне карактеристике локације, него на

лични доживљај, односно идентитет који настаје као производ односа између појединца и места. Због тога Лали (Lalli, 1992) истиче да однос између наведених аспеката идентитета може бити јаснији сагледавањем процеса његовог развоја. Вотсон и Бентли (Watson & Bentley, 2007) наводе да се често у литератури успоставља веза између идентитета места и личног и друштвеног идентитета, што појашњава зашто се појам идентитета у свакодневном животу једнако односи и на место и на људе.

Са архитектонског аспекта, важност идентитета места се истиче управо због горе поменутих веза и утицаја на људе, њиховог схватања себе и других о њима (Watson & Bentley, 2007). Како је у претходном поглављу наведено, културни пејзаж одговара на питање „ко сте ви, и какав је ваш живот,...“ (Turer-Baskaya, 2010) па се закључује да идентитет места представља скуп значења повезаних са одређеним културним пејзажем који људи користе при дефинисању личног и друштвеног идентитета. Ова значења су когнитивна конструкција људи, и везују се за колективни, друштвени идентитет неког предела или појединца. Због нејасноћа у вези са значењем идентитета места, често је у литератури тај појам формулисан као урбани идентитет, са акцентом на наслеђени квалитет материјалног света, и помиње се у извештају Европске комисије (ЕС, 2014) о очувању културног наслеђа где се очување урбаног идентитета (или идентитета места) акцентује као механизам очувања културног наслеђа.

У контексту предмета истраживања, идентитет места или урбани идентитет индустријског браунфилда као деградираног пејзажа који се идентификује као културни предео, дефинисан је као скуп значења повезаних са предметним индустријским браунфилдом. Ова значења се односе како на наслеђен квалитет материјалног физичког простора тако и на когнитивну конструкцију људи, утиске и сећања, у вези са овим местом.

Имиц места

Као појам, имиц места улази у употребу са познатом и утицајном публикацијом Кевина Линча, Слика једног града (Lynch, 1960), где он наводи да је имиц „намерна симплификација... створена умањивањем, елиминисањем, или чак додавањем елемената у реалност“, јер људи од увек теже да организују своје окружење тако да би га разумели, као што и креирају своје сопствено значење и везе. Ове везе постају визуелне слике (имиц) места (Lynch, 1960). Док је Линч овај појам повезао са формирањем визуелне

сlike, представe, коjа може бити симплификована, чак и деформисана, данас се превладавајуће, имиц места дефинише као скуп уверења, идеjа и импресиjа коjе људи имају о месту (Kotler, Haider, & Rein, 1993). Такође, у литератури се могу пронаћи и други поjмови аналогног значења са имицем места попут идентитета или брeнда (Stock, 2009).

2.5.3 Парадигме заштите градитељског наслеђа

Трајност, релативна неизменљивост, градског урбаног простора доприноси успостављању и дефинисању квалитета урбаног простора као места коjе има одређено значење, док његова физичка поjава обезбеђује материјални запис протока времена и даjе физичку форму „друштвеноj мемориjи“. Фокусирајући се на ефекте времена у измењеним структурама града, Алдо Роси (Rossi, 2008), као неоромантичар и постмодерниста, дискутуjе идеjу „колективне мемориjе“ града где jе урбана форма репозиторијум културе коjа jе наслеђена из прошлости, а очувана и понуђена будућим генерациjама. Такође, ICOMOS-ова декларациjа из 2008. из Квебека бави се питањима физичког континуитета места, значајем и вредностима коjе се духу тога места (енгл. *the spirit of the place*) додељуjу. Са друге стране, постоjе и другачији ставови. Модернисти су прихватили идеjу о ограниченом веку трајања зграда. Зграде, попут аутомобила, могу бити производ масовне производње са већ унапред сагледаним напуштањем, пројектоване да буду одбачене када непосредна функционалност нестане (Frampton, 1980). Овакав став jе антитеза традиционалном поимању архитектуре, као и идеjи креирања и очувања духа места, а ниjе у складу ни са концептом еколошке одрживости. Такође, и екстремна презервациjа и конзервациjа могу да узрокуjу проблеме коjи утичу на одрживост, па чак и да онемогуће развоj града. Наглашавајући неопходност адаптабилности, Линч (Lynch, 1972) каже да jе урбано окружење, коjе се не може мењати заправо, „позвано на сопствену деструкциjу“: „ми преферирамо свет коjи се може модификовати прогресивно уз прошлост чиjа вредност остаjе, свет у коме свако може оставити своj лични печат уз обележја историjе“. Да би се очувао капацитет за промене, окружење мора бити способно да еволуира да буде у могућности да „...пружи добродошлицу будућности и да прихвати садашњост без угрожавања континуитета с прошлостју.“ (Burtenshaw, Bateman, & Ashworth, 1991). Дакле, реч jе о трагању за балансом и успостављању равнотеже. Линч (1972) тако заговара истицање „успешних делова историjе“ и уметање новог материјала коjи подржава прошлост кроз „илузиjу и контраст“ са циљем стварања „...окружења коjе jе још гушће прожето са доказима

протока времена, уместо окружења које се никада није изменило“. Из овога следи и да је прихватљива тј. неопходна и нова архитектонска продукција како би се репрезентовало садашње време.

Пендлбери (Pendlebury, 1999) идентификује три парадигме заштите градитељског наслеђа – презервација, визуелни менаџмент и морфо-конзервационистички приступ. (Табела 2.6)

Табела 2.6 Парадигме заштите градитељског наслеђа (Pendlebury, 1999)

	Презервационистички	Морфо-конзервационистички	Визуелни менаџмент
Логика и суштина	„Пуристички“ приступ, једнострана брига за очувањем аутентичне „историјске“ структуре.	Очување и развијање духа места синтезом прошлости, садашњости и будућности – „континуиран наратив“, у коме је осећај места производ изградње и еволуције током времена.	Прагматичан – холистички приступ који укључује и факторе одрживости (али има проблем експедитивности). Замрзава / балзамује дух места.
Порекло - еволуција идеје	Реакција на викторијанске претеране рестаурације. Резултат трагања за одговарајућим третманом посебно важних историјских места или споменика.	Базиран на студији о процесу развоја историјског места – развој слике града је виђен као физичка манифестација развоја друштва и укорењена је у културном значењу, стварајући дух места (<i>genius loci</i>)	Потреба за конзервацијом историјских места – реакција на потенцијале економског развоја кроз туризам и експлоатацију наслеђа.
Филозофија интервенције	Минималне интервенције – оставити како јесте. Промене јесу видљиве и пожељно реверзибилне.	Акцент је на процесу промене, док интервенцију треба задржати у оквирима карактера места (нпр. значај је дат очувању духа места). Промена је прилагођена, постаје део континуалног наратива.	Важност је дата очувању спољних просторних и визуелних карактеристика. Промена је сакривена како би обезбедила комфорност кроз историјске теме које одговарају историјском духу места.
Значај историјских објеката (и став према фасадизму)	Очување историјског ткива је најбитније, а највише се вреднује аутентичност. Поштовање интегритета историјске структуре као целине, тако да фасадизам није прихватљив.	Очување историјске структуре је важно – мада није нужно примаран задатак. Интервенција мора да буде базирана на детаљном и софистицираном разумевању еволуције урбане форме, посебно креираних образаца, форми	Мање значајно. Очување историјске структуре није у фокусу, оријентисаност према естетским питањима и питањима урбаног дизајна. Фасадизам виђен као легитиман.

		и мотива. Прихватљивост фасадизма зависи од индивидуалног случаја.	
Нова изградња: просторни карактер	Неутралан	Неопходно је поштовати постојећу морфологију, размеру, волумен, и др. као допринос карактеру места. Поштовати историјску форму (нпр. грађевинска линија).	Неопходно поштовати размеру, волумен, и др. постојећих структура.
Нова изградња: визуелни карактер	Зграде су огледало „свог времена“.	Неутралан.	Генерално еkleктичан (историјски) приступ – нови објекти одговарају историјском духу места.
Урбани дизајн окружења	Дизајн отворених простора рефлектује савременост тренутка реализације.	Неутралан.	Генерално еkleктичан (историјски) приступ – нови урбани мобилијар одговара духу места – нпр. мобилијар „из одређеног периода“

Овај истраживач своје закључке изводи пре свега на основу искустава из Велике Британије и њиховог односа према изграђеној средини, односно архитектонском и урбаном историјском наслеђу. С тим у вези, своју поделу итекако „боји“ увек присутном дилемом у вези са оправдавањем „фасадизма“ као концепта очувања наслеђа и на основу тога препознаје три главна концепта, тј. парадигме, заштите градитељског наслеђа. У сржи свих ових приступа јесте тражење начина да се постојеће изграђене структуре, као верификовано градитељско наслеђе, могу сачувати и на адекватан начин презентовати у садашњости али и будућим генерацијама. Ни један приступ не оставља дилему да ли се постојећи објекти морају и у будућности препознавати као наслеђе времена у коме су изворно настали или не, јер заштита градитељског наслеђа то подразумева, а разлике у приступу се идентификују пре свега кроз став о томе каква се неопходна интервенција може прихватити.

Тако са једне стране, препознаје се концепт, који Пендлебери назива презервационистичким (Табела 2.6), који не прихвата могућност значајних интервенција на постојећим структурама изузев оних који имају за циљ очување постојећег ткива и аутентичност историје уз апел да се увек прво размотри могућност имплементације реверзибилног поступка. Такође, овај „искрени“ приступ потенцијално прихвата нове објекте, али у непосредном окружењу, зарад креирања контраста, али не прихвата овакав

вид контраста у оквиру појединачног објекта, предмета наслеђа, који треба да остане аутентичан.

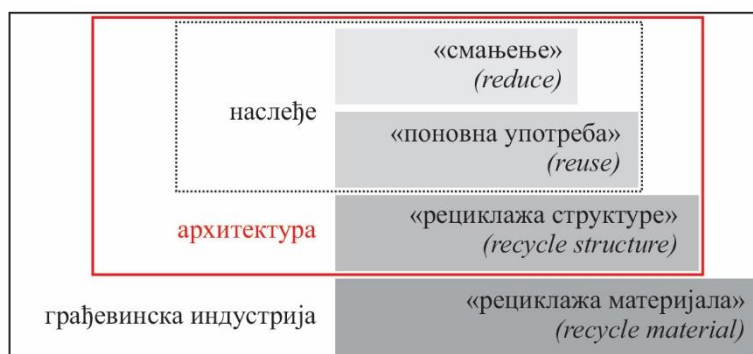
Са друге стране, дефинисан је и приступ који је назван морфо-конзервационистичким (Табела 2.6), где се кроз идеју о „континуираном наративу“ прихвата важност историјске структуре али интервенција, овде дефинисана као процес промене, је заправо кључ овог концепта. Потреба за креирањем места, очувањем духа места као и акцентом на разумевању урбане форме, у овом приступу изражава тежњу ка циљаној интервенцији која треба да „врати људима њихов град“ и вероватно поништи „грешке“ модерниста који су га људима отели, додељујући га аутомобилима и осталим машинама, а да градоградитељство врати основним урбаним формама. С тим у вези, овде се појединачни објекти сагледавају као делови целине, која може и да се битно измени (фасадизам може бити прихватљив, а нови објекти или делови могу бити свакојаки) али да истовремено буде у могућности да одржи „историјски наратив“ као и карактер и дух места.

На крају, визуелни менаџмент карактерише поједностављена идеја презервационизма за који је утврђено да је превише ригидан, са прагматичним концептом очувања наслеђа које при том може бити посебно економски исплативо и одрживо, ослањањем на комерцијалне садржаје који су углавном базирани на туризму. Неки аутори овакав приступ називају и концепт „Дизниленда“, јер прихвата фасадизам као легитиман и заговара да све интервенције као и нови објекти добију еkleктичан израз.

Ако се занемаре мотивација и позиције покретача ова три различита приступа, већ фокус остане на интервенцијама у физичком простору и објектима, онда се последње две парадигме могу у извесном смислу и поистоветити, с тим да је трећа, заправо „девијантна“ верзија друге, јер прихвата итекако промене на постојећем ткиву али га лимитира у архитектонском изразу, иако наизглед има више сличности са првом. Са друге стране, 2005. године УНЕСКО је чланом 21. Бечког меморандума сугерисао принцип по коме би у интервенцијама у историјском окружењу „требало избегавати све форме псеудо-историјског архитектонског израза јер се тако подједнако негира како историја тако и савремено доба“. Иако вероватно без намере, овакви закључци дали су додатни подстрек једном од главних изазова са којим се сусрећу историјски градови данас - агресивним и „иконичким“ архитектонским интервенцијама.

Концепти рециклажне архитектуре и заштите градитељског наслеђа имају исту циљ иако њихова аргументација и основ очувања постојећих структура могу бити различити. Може се рећи да се тамо где престане потреба за очувањем наслеђа наставља потреба за рециклажом. Такође, заштита наслеђа и идеја о рециклажној архитектури уопште нису

некомпатибилни и искључујући, већ врло сагласни концепти. То даље сугерише да се истим поступцима могу постићи оба циља. Једнако као што објекат, као предмет културног значења опстаје и бива коришћен јер је то део агенде његовог очувања као вредног непокретног културног добра, он истовремено учествује у рециклажном поступку; исто тако рециклажом објекта долазимо до практично „несвесног“ поступка очувања градитељског „наслеђа“ које не представља формално наслеђе али свакако јесте сведок и репрезент прошлости. Рециклажна архитектура (овде усвојен као шири појам који узима у обзир и заштиту наслеђа као специфичан случај – Слика 2.6) настаје онда када постоје услови да се постојећи објекат поново искористи, према генералној дефиницији концепта рециклаже.



Слика 2.6 Филозофија 3Р у односу на градитељско наслеђе, архитектуру и грађевинску индустрију (извор: аутор)

Нова намена није пасиван елемент постојећег простора, већ даје импулс старим структурама задајући нове услове и нове циљеве у експлоатацији тих структура. Такође, да би концепт рециклажне архитектуре успео, потребно је претпоставити да је „рециклирани објекат“ једнако функционалан као и нови објекат за дату намену. Ако са овим повежемо и циљеве које постижемо у рециклажи, као делу одрживог концепта и циљеве које постижемо у заштити наслеђа као делу културног контекста, онда је јасно да постоји више разлога за афирмисање рециклаже у контексту архитектуре, чак и када то захтева више труда и одређене компромисе.

Како би објекат одговорио на функционалне захтеве одређене намене, он мора бити у могућности да испуни одређене функционалне задатке. Функционални задаци објекта дефинисани су функцијом објекта која има неколико аспеката – заштита од атмосферских утицаја, просторни оквир за активности, семантички (друштвено-културни симбол), па и економска функција (некретнина као вредносна роба) (Hillier & Leaman, 1976). Све ове функције, тј. задатке објекат реализује својим физичким

просторним и визуелним квалитетима. Стари, постојећи објекат може успешно да одговори на све захтеве, али су понекад потребне веће или мање интервенције. Дакле рециклажа објеката, као и код свих других рециклираних материјала, не подразумева коришћење старог материјалног средства као таквог, већ могућност експлоатације постојећег уз прилагођавање, адаптирање, интервенисање према новим захтевима. Усаглашеност постојећег објекта и нове намене, као и подесност структуре, пресудно утичу на обим очекиваних интервенција.

2.6 Флексибилност – основ архитектонске рециклаже

У основи концепта архитектонске рециклаже, поновног коришћења старих структура за нове активности и намене налази се атрибут флексибилности (енгл. *flexibility, flexible structure*), базични квалитет физичког простора и изграђених структура које га креирају. Овај атрибут изграђеног простора и објеката је посебно вреднован у савременој архитектури, тј. савременом пројектовању, јер се тесно повезује са циљевима одрживости управо на основу способности директне предиспозиције за конвертибилност објеката. У употреби је и термин „отпорност“ (енгл. *resilience*), с тим да се он дефинише способност као прилагођавања новим условима који с протоком времена настају без претеране деформације физичких структура, док се под термином флексибилности подразумева способност прилагођавања потребним променама без потребе за значајним изменама у физичкој форми. Технолошки напредак и убрзани темпо развоја уопште, довели су до појаве која се у архитектури може дефинисати као непредвидивост програма. Иако изграђене према унапред дефинисаном програму физичке структуре ће потенцијално доживети промену услед измене програма као последице измењених друштвених околности, док трајност изграђене структуре према физичким квалитетима може бити дуже време задржана.

2.6.1 Концепт флексибилности у 20. веку

Основни концепт флексибилних зграда је формулисан крајем 20. века, а један од пионирских дела у развоју концепта флексибилности је Хабраkenов и осталих (Habraken, Voekholt, Thijssen, & Dinjens, 1976) рад на флексибилним јединицама масовне колективне станоградње. Концепт „отвореног објекта“ (*open building*) је развијан са посебним освртом на комерцијалне, пословне и тржишно орјентисане стамбене објекте као одговор на потребе тржишта (Kendall, 1999). Постмодерни архитекти теже да искористе али и обуздају опсесивну природу „чистог“ функционалистичког приступа,

између осталог, и кроз заговарање флексибилности (Leupen, Grafe, Kornig, Lampe, & de Zeeuw, 1997). Алдо ван Ајк (1958) још увек не дефинише флексибилност али истиче важност креирања „поливалентних простора, где свака јединица простора треба да одржава своју самосталност, али и да се истовремено сагледава као део веће целине....да постоји непрекинута веза између компоненти простора, или „изолованих функција, веома важна као и саме компоненте“ (Leupen, Grafe, Kornig, Lampe, & de Zeeuw, 1997). Управо наглашавањем ове везе између активности и изграђене форме, он успева да од простора створи место са више од једног значења. Ван Ајк користи термин поливалентан како би описао сваки просторни елемент који носи два или више значења која се могу спазити истовремено. Такође, Лефевр (Lefebvre, 1991) се интересује за „коопцију простора“, и то објашњава тиме да кроз такве просторе сами корисници директно постижу производњу живог „социјалног простора“. Мада је модернистичка функционалистичка доктрина потенцијала концепт „форма прати функцију“, однос између активности (намене) и физичког простора (форме) је комплексан. Линч (Lynch, 1972) на пример запажа да се „активности смењују циклично и прогресивно унутар њихових углавном непроменљивих просторних ограничења, што значи да форма ових активности не може тако да „прати функцију“ осим ако намена простора није редукована на један, непроменљив тип понашања“. Иако флексибилност јесте спречавање, одлагање или избегавање губитка корисности у ситуацији функционалне застарелости, она није искључиво унутрашњи атрибут објекта, већ може бити иницирана спољним факторима, који је могу креирати или обновити употребљивост без промена на самом објекту.

Говорећи о појму адаптивне архитектуре, питањима флексибилности објекта бави се и Бранд (Brand, 1994). Отворена дискусија на тему флексибилности спроведена је и у књизи „На улицама“ („*On Streets*“) Андерсона (Anderson, 1986), где он истиче да изграђен физички простор може бити интерпретиран као „потенцијални простор“ који независно од протока времена обезбеђује спектар могућности и прилика, што га чини „ефективним простором“. За Андерсона, „латентан простор“ подразумева опсег могућности које се тренутно не експлоатишу (небитно да ли су оне на неки начин идентификоване). На пример, вишеспратни индустријски објекти из 19. века, у време када су грађени нису подразумевали информацију о томе да би они могли у неком тренутку да прихвате стамбене функције. И Болак (Bollack, 2013) наглашава вредност простора без програма, простора који добија вредности и активности сходно тренутку. Флексибилност, је дакле, функција односа између форме физичке структуре (нпр.

објекта) и намена које та форма може да задовољи. Када се посматра на урбаном нивоу, многе локације (парцеле) су релативно адаптабилне и могу да прихвате различите врсте форми и намена. С друге стране, објекти су много мање флексибилни, а они који су посебно специјализовани смањују свој потенцијал да прихвате функционалне промене. Бранд (Brand, 1994) истиче и да зато што се технологија мења брже од зграда, и обично је флексибилнија од њих, боље је технологију прилагођавати зградама него обрнуто. За њега (Brand, 1994) развој, еволуција како организације функција тако и зграда је „увек и неизоставно изненађујућа“, те адаптабилност практично не може бити предвиђена или контролисана.

Табела 2.7 Упоредни приказ различитог дефинисања идеје адаптабилности

	Алдо ван Ајк, 1958	Лефевре, 1974	Андерсон, 1978	Бранд, 1994	Лавсон, 2001	Болак, 2013
адаптабилност као примарни квалитет арх. простора	поливалентан простор	коопција простора	латентан простор	флексибилан	неодређен дизајн	простор без програма

Флексибилност, или отпорност, није само питање односа физичке форме и функције. Због значаја и вредности објекта као културног, друштвеног симбола, чије утемељење се повезано са одређеном физичком формом и експресијом објекта, објекти опстају током времена. Тако Кармона и остали (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010) то дефинишу као „шарм“ који флексибилна зграда мора да има, јер мали па и велики недостаци (неадекватност) физичке форме за нове активности код „шармантних“ зграда могу бити прихватљиви, док се исти недостаци код зграда које немају тај „шарм“ могу показати фаталним.

Флексибилност је иначе широк појам, термин који се односи на прилагодљивост атрибута објеката на потребе њихових корисника. У том смислу, дефинише се потреба за флексибилношћу изграђених објеката, како би се током времена адекватније прилагодили конкретним сценаријима коришћења постојећег изграђеног простора у циљу обезбеђивања дуготрајност објекта. Под овим појмом (дуготрајност) дефинисана је способност објекта да одржи структурни интегритет (у значењу очувања квалитета конструкције и материјала) током дужег временског периода али и да одржава

пожељност (интересовање) у смислу своје функционалности и стила (Macozoma, 2002). Адаптабилност је важан атрибут објекта на коме се базира његова флексибилност. Под овим појмом се дефинише способност објекта да прихвати промену и прилагоди се како измењеним околностима физичког окружења тако и измењеним захтевима корисника. Ове промене могу да утичу на различите делове објекта, те у том смислу зграда би требала бити пројектована тако да омогући измене у неком делу без утицаја на друге, остале делове објекта. Флексибилност је дефинисана и као постојање баланса у концепту објекта између постојаности и адаптабилности (Macozoma, 2002); (Sadafi, Zain, & Jamil, 2014).

Додатно, флексибилност се може дефинисати и као функционална неутралност објекта. С тим у вези, савремена архитектура препознаје потребу за интегрисањем флексибилности у унапред припремљену стратегију вишезначног коришћења простора пролонгирајући тако период експлоатације. Ово конкретно значи да се атрибут флексибилности постиже коришћењем одређених механизма, тј. принципа који се имплементирају још у концептуалној фази објекта. Флексибилност се реализује употребом концептом „дуг живот, лабав спој“, уз потенцирање капацитета за промену и могућност прилагођавања, те ублажавање потребе за рушењем објекта и поновну изградњу.

Ипак, животни век објекта је немогуће спознати унапред. Понекад објекти конципирани као краткотрајни преживе и постану дуготрајни; док они које имају тенденцију дуготрајности понекад преживе само кратак временски период. У том смислу, могуће је пројектовати физички структуре - зграде за кратак период, што Лавсон (Lawson, 2001) назива „неодређеним“ дизајном, који има тенденцију да резултује бледим, анонимним и неутралним решењем, за задовољење тренутних потреба са већ уграђеном застарелошћу, тј. намером да објекат буде убрзо одбачен и замењен новом савременијом верзијом; или градити за дужи период. (Ово прво сугерише фундаментални недостатак посвећености месту, као резултат утицаја интереса глобалног капитал, који константо тражи боље прилике.) Одржива опција би била градити отпорне зграде са „шармом“ тј. карактером.

Дакле, већи број аутора, различитих оријентација је углавном сагласан око важности идеје адаптабилности објекта као базичног квалитета организованог архитектонског простора (Табела 2.7).

2.6.2 Принципи флексибилности

С обзиром на потешкоће у предвиђању могућих промена током очекиваног века трајања објеката, искустава са објектима, који су преживели и успешно су претрпели промену намене, постају значајан извор знања. Принципи флексибилности који се овде наводе међусобно се не искључују, већ се могу успешно комбиновати. Манифестација флексибилности у процесу пројектовања физичког простора пре свега зависи од конкретних задатака. У том смислу задаци се могу квалитативно разликовати па се и појам флексибилности различито интерпретира. Квалитативне разлике се односе на различите функције, активности али и квалитете и димензије објеката и простора.

У радовима различитих аутора (Lynch, 1972); (Leupen, Grafe, Kornig, Lampe, & de Zeeuw, 1997); (Sadafi, Zain, & Jamil, 2014); (Farrow, Labrador, & Crews, 2012); (Bentley, Alcock, Murrain, McGlynn, & Smith, 1985); (Duffy, 1990) (Moudon A. V., 1992); (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010) (Brand, 1994) дискутују се следећи принципи флексибилности:

- *аутономност конструктивног система* - раздвајање носеће конструкције и организационе шеме плана доприноси флексибилности због могућности лаког управљања (тј. уклањања) секундарне конструкције (преградних зидова) према исказаним потребама тренутне намене објекта. У овом случају, основна конструкција нема улогу у артикулацији унутрашњег простора што нуди одређен степен флексибилности унутар граница овако конструктивно дефинисаног простора.
- *неутралност фасаде* – композициона раздвојеност фасаде у односу на просторну логику унутрашњег простора је принцип по коме унутрашња подела простора директно не кореспондира са фасадом. Измене унутрашњег плана у овом случају не утичу на изглед и композицију фасаде а истовремено она својим аранжманом не ограничава флексибилност унутрашњег простора ограничењима упада природног светла. У суштини, поред конструктивне независности, максимална флексибилност унутрашњег простора овде је условљена позицијама прозорских отвора на фасади.
- *оптимум (више) приступних тачака* - како све зграде морају да имају одређене везе са спољашњим светом, број приступа (укључујући и евакуационе) и евентуална могућност њиховог унапређења и повећање детерминишу флексибилни капацитет неког објекта у контексту одређене намене. Такође, висина објекта је посебно ограничење у контексту приступа, јер у високим објектима виши спратови имају

ограничене везе са спољашњим светом, што може и да ограничи могућности њиховог коришћења.

- *предимензионисаност* – увећане димензије простора обезбеђују слободу, тј. мању ограниченост. Исти простор може да има карактер било које активности, а истовремено и да због увећаних димензија, вишак простора служи и као сепаратор садржаја и активности. Веће димензије могу да се односе како на апсолутне димензије простора, тако и на распоне примењених конструктивних система. Конструкције са већим распонем важе за флексибилније јер својим носећим елементима не узурпирају простор. Величина унутрашњег простора детерминише могућности додатне поделе простора, према новим захтевима, где такође веће димензије значе и више опција. У контексту унутрашњег простора, Бранд (Brand, 1994) истиче да је правоугаоник једини облик који се лако увећава, дели и ефикасно употребљава.
- *правилност и једноставност* – према Вебстеру и осталима (Webster, Heger, Costello, & Co, 2005) један од начина да се повећа флексибилност је конципирање објекта који се одликује једноставном шемом, правилним ритмом, тј. композицијом отвора и просторних целина, као и једноставном, унифицираном материјализацијом и конструктивним системом. Кроз поједностављивање шеме објекта уједначава се третман делова објекта, тј. он се сагледава као неподељена целина што отвара могућност да се накнадним интервенцијама у објекту конфигурација простора измени према тренутним потребама.
- *оптимална дубина* – дубина (или ширина) објекта има критичан утицај, са једне стране, на потребу за вештачким осветљењем и вентилацијом што заправо утиче на различитост функција које тај објекат може да прими; док са друге стране, она утиче и на могућности просторне конфигурације унутрашњег простора. Како већина функција захтева природно осветљење и вентилацију, зграде веће дубине представљају већи изазов у процесу пренамене, док превише плитке структуре бивају ограничене у погледу позиционирања коридора, тј. хоризонталних комуникација.
- *фиксирање сервиса* - подразумева концентрисање сервиса (инсталација, водова, комуникација) уз слободно коришћење и артикулацију осталог простора. Бентли и остали (Bentley, Alcock, Murrain, McGlynn, & Smith, 1985) на бази ове идеје праве поделу простора на „тврде“ (енгл. *hard*) и „меке“ (енгл. *soft*), где су тврди управо сервисни простори за које важи да је вероватноћа измене њихове функције много мања (или не постоји) у односу на остале „меке“ просторе. Из тог разлога, важан

аспект овог принципа јесте и положај сервиса, тј. њихово адекватно позиционирање у односу на остатак простора у коме је омогућено слободно адаптирање према исказаним потребама. Такође, неутралност овако конципираног простора, а самим тим и његова флексибилност, остварује се у комбинацији са савременим технолошким решењима услужних сервиса, који постају све више флексибилни у односу на раније периоде и ранија технолошка решења (посебно важи за тзв. *wireless* системе).

Као што је већ напоменуто, флексибилност је атрибут објекта који се потенцира као одговор на изазове које поставља савремено друштво, али и као антитеза функционалистичком ставу о креирању објеката. То сугерише креирање физичке форме објекта потпуно неутрално у односу на план размештаја и реализације активности унутар објекта. Ипак, не треба заборавити да флексибилност није сама по себи циљ, јер исувише неутрално, флексибилно креирани простори и објекти могу да доведу до негирања сопственог постојања (празан, неизграђен простор је најфлексибилнија опција).

2.7 Архитектонски аспекти интервенције на објектима

У процесу адаптација и коришћења старих структура или објеката као одговора на нове захтеве важно је утврдити потребан и прихватљив обим интервенција. Парадигме заштите наслеђа јасно сугеришу да ниво интервенција мора бити ограничен, а исти став, иако са другачијим разлозима, промовише филозофија “3R (*reduce-reuse-recycle*)” у оквиру еколошко-економског принципа одрживог развоја која сугерише „рециклирање архитектуре“ (Reduce-Reuse-Recycle, 2017). Већи број истраживача бавио се овим аспектом трансформације у архитектури, истраживањем односа између постојећих и нових структура. У наставку је дат упоредни преглед ставова више аутора и њихових градација интервенција на објектима. Метод анализе садржаја је коришћен као истраживачки метод.

2.7.1 Поделе према Дагласу (Douglas, 2006) и Крамеру & Браитлингу (Cramer & Breitling, 2007)

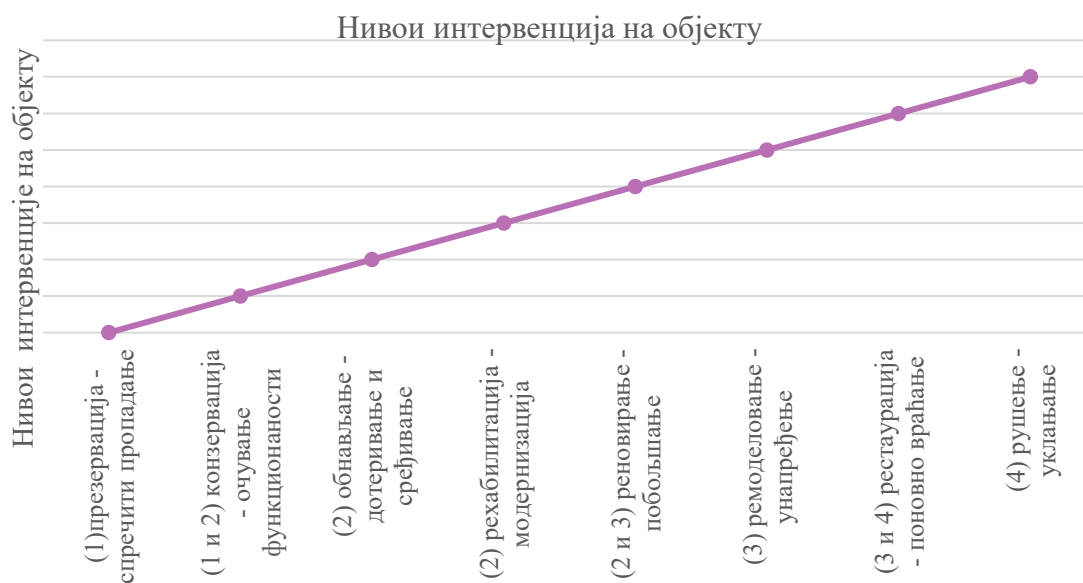
На нивоу појединачног објекта Крамер & Браитлинг (Cramer & Breitling, 2007) идентификују три потенцијална нивоа интервенције (Табела 2.8). Они дефинишу врсту интервенција на објектима од минималних, које се односе на текуће одржавање објекта

до поновне изградње објекта, која би, барем теоријски, представљала стопроцентну замену свих дотрајалих материјала и елемената објекта. Сличну анализу и поделу даје и Даглас (Douglas, 2006) – Слика 2.7 и Табела 2.9, с тим да он тежи да поделу нешто прецизније нивелише. Нема значајнијих разлика између прве колоне Табеле 2.8 (Крамер & Браитлинг) и Слика 2.7 и Табеле 2.9 (Даглас), а из овога произилази прихватање да старење објекта подразумева и потребу за његовим поправкама и заменама дотрајалих елемената. Та количина новог материјала може се довести у релацију са количином задржаног старог материјала (оригинална структура објекта), те се тако добија скала дата на Слици 2.7.

Табела 2.8 Нивои интервенција на објекту и номенклатура према Крамеру & Браитлингу (Cramer & Breitling, 2007)

Корективно одржавање	адекватно одржавање сензитивне поправке обнова - рестаурација
Модернизација (Адаптација, рехабилитација, реновирање)	привремена адаптација подела објекта концепт „објекат унутар објекта“ „комплетирање“ објекта делимична реконструкција конверзија (измена) конверзија (измена) крова екстензија (проширење) надоградња нове етажне подупирање обједињавање више зграда
Замена	поновна изградња

Овде се посебно не дискутује у којој мери су нови материјали и конструкције имитације и/или верна копија структуре оригиналног објекта, али се ипак избором терминолошких одредница сугерише да је уобичајен одговор при оваквим захватима управо реплицирање оригинала што има корена у приступу и начину на који се традиционално врши санација и репарација вредних дела у пољу уметности – слике, скулптуре и сл. Концепт по коме се архитектонски објекти санирају и штите као вредна уметничка дела, чија функционалност се своди на њихово експонирање попут споменика, део је презервационистичке парадигме (Табела 2.6) као и првог таласа конзервационих политика (Табела 2.5) који се данас могу сматрати превазиђеним, али не и потпуно одбаченим. С тим у вези, и дате подела Крамера & Браитлинга и Дагласа могу се сматрати конзервативним учењем.



Слика 2.7 Нивои интервенција на објекту и номенклатура према Дагласу (Douglas, 2006)

Табела 2.9 Нивои интервенције на објекту - објашњења уз Слика 2.9 (Douglas, 2006)

(1) Одржавање:	Основни радови укључујући ситне поправке материјала
(2) Стабилизација:	Ојачавања носеће конструкције и велики радови на побољшању структуре и перформанси објекта
(3) Консолидација:	Адаптације и радови на одржавању који укључују мере заштите од влаге и третман дрвета
(4) Реконструкција:	Суштински поновна изградња једног или више делова објекта

Да је интервенција на архитектонским објектима много сложенији процес и да представља много више од рестаурације неког уметничког дела, увиђају и Крамер & Браитлинг (Cramer & Breitling, 2007) који кроз појам модернизације, како се види из Табеле 2.8 препознаје широк спектар интервенција на објекту, као могућа и реална решења (присутна у пракси), а која могу значајно трансформисати постојећи објекат. Оправдање за такав приступ у третману објеката градитељске баштине суштински се базира на функционалној адаптацији у складу са потребама увођења нових садржаја и активности које физичким простором и местом бивају повезане са меморијом о људском деловању и достигнућима прошлих генерација.

Прихватајући да интервенције на старим објектима могу бити усмерене у правцу интензивнијег мењања објекта и његовог архитектонског израза, што се дешава у траговима у току другог таласа конзервационих политика, а израженије је у току трећег и четвртог (Табела 2.5), Крамер & Браитлинг (Cramer & Breitling, 2007) су, у односу на архитектонски израз и резултате интервенција на објекту, дефинисали поделу измена у три категорије (Табела 2.10):

Табела 2.10 Архитектонског израз (Cramer & Breitling, 2007)

Хармонизација, унификација, усаглашеност	унификација форме, ремоделовање фасаде, унифицирање конструкције, реконструкција историјских услова
Фрагментација	<i>mise-en-scène</i> историје (имитирање) дидактички приступ пројектовању или презентацији наслеђа намерна раздвајања и поделе
Спајање и оцртавање	линија сенке један објекат пробија други отварање, прекидање монолитне структуре, форме

Како се види из Табеле 2.10, интервенције на објектима могу бити различитог опсега, од тога да се видљивост тих измена минимизира – традиционални, презервационистички приступ, преко тога да се постоји јасна линија раздвајања старог и новог у смислу да интервенцијом на објекту могу бити додати елементи који се драстично разликују од изворног, тј. намерно одступају од естетике старог објекта уводећи нову, савремену естетику у историјски амбијент, тако да са једне стране разлика може бити потенцирана јасним потезима раздвајања (фрагментација), до приступа у коме се нови и стари делови композиције објекта налазе у релацији која се више идентификује као спајање различитих елемената што ствара нову супер-целину коју карактерише комплексна композиција сачињена од елемената и старог и новог.

2.7.2 Поделе према Стратону (Stratton, 2005)

Стратон (Stratton, 2005) дискутујући етичке дилеме питања прихватљивости измена на старим објектима који припадају градитељском наслеђу налази да у досадашњој пракси постоје различити приступи, који су валидни и могу бити прихватљиви у различитим ситуацијама:

- *презервација (чување)* - може бити концепт прихватљив за највредније објекте и оне снажног архитектонског идентитета. Овакав приступ рефлектује позицију конзерватора, историчара уметности и археолога који теже да проучавају и очувају споменике у њиховим оригиналним облицима због историјских доказа и сведочења која могу нестати када се интервенише на објекту.
- *конзервација са детаљима савременог израза* – приступ се састоји у томе да се задржи што је могуће више постојеће структуре, док додаци могу бити у форми новог степеништа или рампи, подеоних зидова, евентуално дограђене мансардне етаже или једног крила, суздржаног али строго савременог архитектонског манира. Овај

приступ захтева разумевање оригиналне архитектуре и сигурност у коришћењу савремених материјала. Заштићени објекти варирају у степену у коме могу да прихвате било какве промене, истовремено не угрожавајући посебан статус; неки могу бити осетљиви и на најмање алтерације, а балансирање између посебног интереса заштите старих објеката и предлога за њихове измене или доградње може бити веома захтевно. Ипак, такве измене се често не могу избећи, те је разумна флексибилност и креативност свих укључених страна неопходна.

- *веиштакчко наслеђе* – приступ код кога се преузима матрица постојеће структуре која се реплицира или модификује. Измене могу бити на нивоу фасаде (нпр. врата се конвертују у балконе) али и доградње и надоградње, с тим да нови делови и измене постојећих имитирају одређене историјске форме. Код овог приступа постоји реална могућност губитка аутентичности јер поступком унифицирања нестаје могућност разликовања старог (аутентичног) и новог (реплицираног).
- *јукстапозиција старог и новог* – приступ који се препознаје по коришћењу најбољих сегмената историјске структуре, одбацивању свега што је пропало или без вредности и додавању нове архитектуре која одговара савременој ери али истовремено и респектује стару јер користи исте пропорције или ритам отвора.

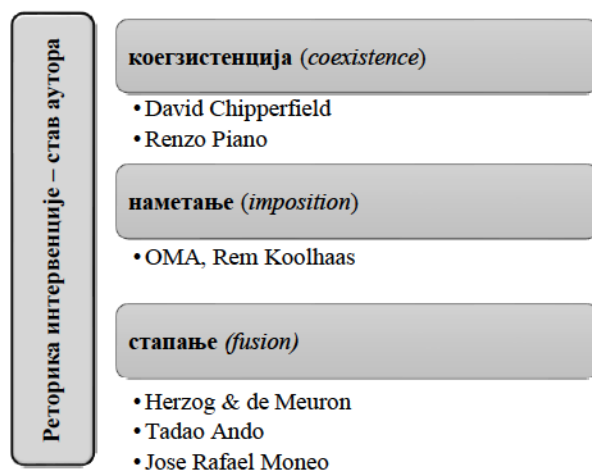
Такође, Стратон налази да постоје и бројни пројекти конверзије који још радикалније експериментишу са додавањем нових форми постојећем објекту. У одређеној мери нове смеле конструкције и форме које се додају старим могу додатно и нагласити природу постојеће структуре кроз контраст који се остварује између старог и новог.

2.7.3 Поделе према Блосцису (Bloszies, 2012)

Блосцис (Bloszies, 2012) је, разматрајући пројектантске задатке који укључују рад са постојећим структурама, и анализирајући одређени број изведених трансформација старих објеката широм света, направио поделу интервенисања на објектима на основу нивоа контраста који се постиже у односу старе и нове структуре. Он заправо преваходно сматра да, без преседана, мора постојати делинеација између постојећег и новог и да било каква врста компромисне мимикрије или копирања не би требала да буду дискурс намењен квалитетној архитектури. У вези са тим контраст старог и новог може бити – екстреман, референтан и суздржан; описујући на тај начин квалитативне разлике које настају интервенцијом. Са друге стране, све пројекте је са квантитативног аспекта разврстао овим редоследом: мале интервенције, адиције великих размера,

адаптације постојећих објеката и специфичне случајеве. Док код последње групације најчешће препознаје објекте чија се интервенција састоји у измени фасаде постојећег објекта, претпоследња група објеката подразумева интервенције фокусиране на ентеријер, уз евентуалне нужне и минималне интервенције на фасадама.

2.7.4 Поделе према Роглић (Roglic, 2009)



Слика 2.8 Оцена реторике интервенције аутора-архитекте (Roglic, 2009)

Роглић (Roglic, 2009) испитујући адаптације историјских индустријских објеката на примеру позивног конкурса за адаптацију познате електране у Лондону (шест архитектонских решења познатих архитектонских пројектантских кућа), препознаје три различита приступа (Слика 2.8) која аутори заузимају у односу на релацију између постојеће структуре и новина које предлажу - коегзистенцију, наметање и стапање:

- *коегзистенција* подразумева баланс између старог и новог;
- *наметање* сугерише појачан утицај новог ткива у односу на постојеће;
- *стапање* подразумева приступ који препознаје стару структуру као доминантну према којој се нова структура подређује.

Такође, овај истраживач даље препознаје разлике у односу на разматрање тектонике објекта: *коегзистенција* (старог и новог) и *стапање*; као и у односу на просторну организацију како спољашњег изгледа, тако и ентеријера, где прави разлику између поступака: *конзервације* и *трансформације* (употребљена терминологија јасно указује на разлике које се уочавају код различитих приступа).

Табела 2.11 Формални приступ према старим објектима према Роглић (Roglic, 2009) у упоредној анализи пројеката позивног конкурса за музеј у Лондону

аутори позивног конкурса	просторна организација					
	тектоника зграде		ентеријер		екстеријер	
	коегзистенција	стапање	конзервација	трансформација	конзервација	трансформација
<i>David Chipperfield</i>	■			■	■	
<i>Renzo Piano</i>	■		■		■	
<i>OMA, Rem Koolhaas</i>		■	■			■
<i>Herzog & de Meuron</i>		■	■			■
<i>Tadao Ando</i>		■	■		■	
<i>Jose Rafael Moneo</i>		■	■		■	

2.7.5 Поделе према Болак (Bollack, 2013)

Болак у својој публикацији, истражујући интервенције на објектима и изградњу у већ изграђеним подручјима, налази да се интервенције могу поделити на следеће категорије:

- *инсерције* – нова структура је креирана унутар постојећег волумена који се користи као заштита или као „гнездо“ унутар кога се развија нови објекат. Постојећа структура представља нови-стари урбани контекст тако што од „руине“ постаје активна и омогућава нову врсту унутрашњег простора. Структуре су потпуно међусобно зависне, нова, унутрашња, зато што је спољна штити; док спољна опна тек у синергији с новом обнавља функционалну вредност. Форма је нова иако не изгледа ново, а карактерише је слојевитост по дубини постојеће, која својим материјалом, текстуром и архитектонским елементима преноси меморију и имиџ места.
- *паразити* – нова структура је придружена постојећој креирајући нову целину која зависи од постојеће. Овде се посебно наглашава тај зависан однос нових структура у односу на оригинални објекат који обезбеђује кључне функционалне задатке: носећу конструкцију, приступ, интегрисаност са окружењем, те основну инфраструктуру. Стари објекат генерише форму нове адиције и начин на који се дешава интеракција између њих. Новим елементима обезбеђује се додатни простор и позива да се стара структура „препозна“ као објекат прихватљив за нове потребе и намене. Овде се нова структура јасно визуелно издваја у односу на стару, а за раздвајања се могу користити различити архитектонски елементи, боја, материјал, композиција, форма, позиција, размера.

- *омотачи* – нова структура постаје суперструктура око постојеће (инверзно у односу на 'инсерције') обично, да би попут 'кишобрана' заштитила стару угрожену структуру или да би је интегрисала у већу целину која је у потпуности окружује. Баш због постављања „спољашњег омотача“, овај приступ може бити проблематичан услед потенцијалне угрожености интегритета старог објекта, који практично за непосредно окружење нестaje као оригинал. Креирање омотача може да подразумева интервенцију на фасади, али многи аутори користе ову стратегију тако што креирају међупростор (између старе и нове структуре) који постаје део концепта, додељујући му понекад и стожерне функционалне садржаје.
- *јукстапозиције* – нове структуре су постављене поред старих објеката и не учествују директно у дијалогу са старим структурама. Оригинал остаје у потпуности читљив, нема брисања граница нити трансфера архитектонских елемената. Нови део је интегрисан са старим кроз функционалне обрасце што често подразумева приступ новом објекту преко старог (некад само преко подземне етажe, као невидљива веза), али визуелна (не нужно и физичка) дистанца и одвајање несумњиво постоје. То се постиже раздвајањем стилова, материјала, контрастним бојама и текстурама, волуметријском апстракцијом. Могуће је препознати концепте код којих су нови објекти креирани тако да се у потпуности интегришу са старим структурама и оне код којих се нова структура појављује као „тихи партнер“ старом објекту.
- *преплитања* - нова структура је уметнута унутар али и изван старе. Границе између њих наизглед нису јасне, тј. нова структура није формирана тако да се препознаје неки јасан просторни образац. Овде се концепт углавном препознаје као интервенција у старом, изменама, додавањима, али и задржавањем постојећег што креира комплексну структуру у оквиру које се налазе испреплетани различити слојеви. Овакве интервенције остављају утисак дијалога између старог и новог, и готово је немогуће издвојити како нову структуру тако и стару као независне целине са јасно диференцираним и читљивим формама и/или материјализацијом (за разлику од других ситуација). Према обиму и начину интервенције, овај концепт припада радикалним приступима који се одликује смелим потезима аутора у креирању својеврсног „колажа“ различитих структура. Болак закључује да ова стратегија потиче из начина на који су у 18. и 19. веку третирана археолошка налазишта и руине али и интервенције и коришћења индустријских објеката од стране уметника 1960-тих.

2.7.6 Поделе према Шијаковић & Перић (2014)

Шијаковић & Перић (Šijaković & Perić, 2014) истраживањем односа између нових и старих структура дефинишу следеће три категорије:

- *субјекција (потчињеност)* - подразумева потчињеност нове интервенције старим зградама, превладавање старог и максималну употребу оригиналне структуре и материјала. Евентуалне поправке, чувају естетску и историјску вредност, засноване су на поштовању оригиналног материјала. Форма и омотач објекта су непромењени. У унутрашњости објекта, интервенције следе естетску логику старог, нови елементи могу се разликовати од оригиналних, али складно уклопљени у целину. Сви нови елементи следе просторну логику зграде домаћина, која потпуно доминира. Може се применити и селективно рушење, али овај процес не треба да промени карактер и изглед објекта.
- *симбиоза* – подразумева задржавање постојеће структуре и по потреби њену надоградњу. У зависности од обима, нови елементи структуре могу бити зависни или независни од постојеће структуре. Овај принцип подразумева већи степен промена на постојећој структури од претходне категорије. Ново прати старо, али је једнако присутно и доминантно. Док код субјекције стари објекат доминира и у потпуности условљава ново, код симбиозе стари и нови су подједнако присутни али „говоре различите језике“. Постоји јасна разлика између онога што је ново и онога што је већ било.
- *субверзија (подривање)* - подразумева највиши степен промена оригиналног објекта. У поређењу са субјекцијом, где преовладава стара зграда, и симбиозом где су и нова и стара подједнако присутне, субверзија подразумева потпуну „послушност“ старе зграде, па ново надвладава старо. Додаци и измене на старом објекту изводе се у материјалима који се јасно разликују, они не стварају хармоничну заједницу са старом структуром. Композиција, симетрија и фенестрација су измењени новом интервенцијом. Нова интервенција у потпуности следи своју формалну и просторну логику, независно од постојеће, а заједно креирају динамичну композицију пуну контраста.

2.7.7 Закључна разматрања о интервенцијама на објектима

Упоредивање презентованих подела различитих аутора и њихових истраживања (2.7.1-2.7.6) условно је могуће а с циљем дефинисања генералног обрасца класификације

приступа у трансформацији постојећих објеката. Треба приметити да различити аутори користе различиту терминологију да прикажу сличне ставове, па се називи појединих категорија неких аутора, могу разликовати од конвенционалног значења тако дефинисаног термина. У том смислу, на пример, врло је флексибилно значење термина *конзервација* (енгл. *conservation*). Табела 2.12 даје упоређење терминологије и класификације које користе наведени аутори последњих 15 година.

Табела 2.12 Упоредни преглед нивоа интервенција према различитим ауторима

<i>Stratton (2005)</i>	<i>Cramer & Breitling (2007)</i>	<i>Roglic (2009)</i>	<i>Bloiszie (2012)</i>	<i>Bollack (2013)</i>	<i>Шијаковић & Перућ (2014)</i>
презервација вештачко наслеђе (фасадизам)	хармонизација, унификација, усаглашеност	стапање	адаптација објекта	инсерције	субјекција
конзервација са деталјима	фрагментација	коегзистенција	мале интервенције	паразити преплитања	симбиоза
јукстапозиција старог и новог			велике адиције	јукстапозиција	
радикалне трансформације	спајање и оцртавање	наметање	специфични случајеви (замена фасаде)	омотачи	субверзија

Како се може видети из упоређивања подела различитих аутора, први задатак разматрања резултата интервенција је одредити ниво и место интервенција, па у том смислу можемо препознати следеће случајеве:

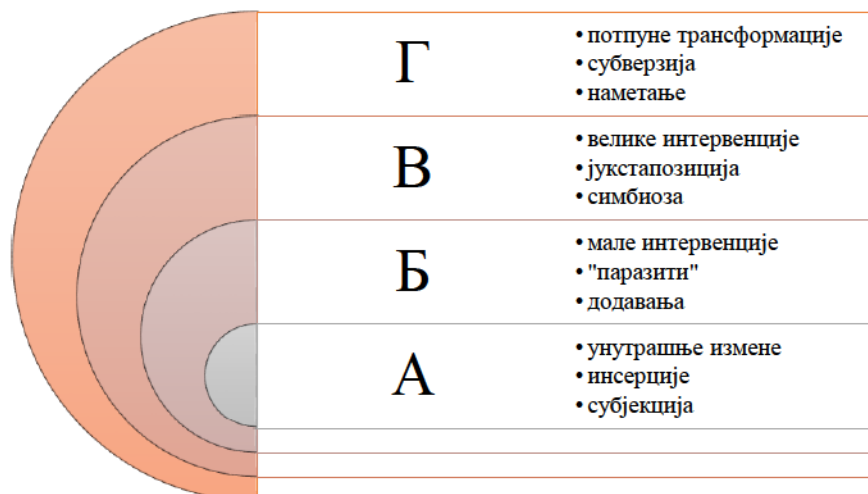
А. измена само унутрашње организације са привременим или трајним интервенцијама – инсерције (према (Bollack, 2013)), адаптације (према (Bloszies, 2012)) или субјекција (према (Šijaković & Perić, 2014)); уз очување постојеће структуре фасадног омотача као носиоца вредности и значења постојеће физичке структуре, тј. објекта;

Б. интервенције које подразумевају додавање одређене структуре, али мањег обима, пропорционално много мање и димензионално неконкурентне постојећој. Болак (Bollack, 2013) то назива „паразитима“ управо с намером да нагласи зависан однос нових елемената у односу на постојеће структуре; код Блосзиса (Bloszies, 2012) то су мале интервенције; Стратон (Stratton, 2005) то назива конзервацијом са детаљима.

В. велике интервенције које подразумевају измене волумена, додавања која по обиму озбиљно конкуришу постојећој структури, то се најчешће термилошки дефинише као јукстапозиција (Stratton, 2005); (Bollack, 2013) или симбиоза (Šijaković & Perić, 2014), где су постојећа и нова структура у некој врсти „дијалога“, с циљем стварања нове равнотеже, нове композиције;

Г. потпуне трансформације објекта, измене постојеће структуре с посебним акцентом на фасадне изгледе, које у великој мери подразумевају брисање претходног идентитета и карактера постојећег објекта. Одреднице које аутори користе да објасне овакав развој ситуације јесу: омотачи, наметање, субверзија и др.

На Слици 2.9 дата је међусобна корелација претходних нивоа интервенција с циљем да укаже на то да су нижи нивои интервенција заправо интегрисани у више нивое.



Слика 2.9 Шема међусобног односа различитих нивоа интервенција (извор: аутор)

Са друге стране без обзира на квантитативни оквир интервенција, однос између старе структуре и нове у квалитативном смислу може бити различит. Истраживачи генерално препознају три категорије интервенција које изражавају различите нивое усаглашености од хармонизације до екстремног контраста.

Са квалитативног аспекта који узима у обзир архитектонски израз, практично сви аутори су сагласни да можемо препознати три сценарија:

А. контраст ниског интензитета између старих и нових структура, а термини који се још користе за описивање овог облика интервенција јесу и стапање, хармонизација, унификација, усаглашеност.

Б. контраст средњег интензитета између структура различитих временских оквира градње. Блосдис (Bloszies, 2012) то назива суздржаним контрастом, Роглић (Roglic, 2009) коегзистенцијом и сл.

В. контраст високог интензитета; екстреман, наметање, фрагментација, су изрази који га описују и сугеришу снажан дијалог између старог и новог.

Сагледавањем дате Табеле 2.12 и горе презентованих подела и образложења, може се закључити да аутори:

- унапред се ограђујући од свеобухватности истраживања и класификација, ипак теже да буду систематични у идентификацији принципа интервенције на постојећим објектима;
- разматрају задатак интервенција на објектима кроз поступак квантитативне оцене обима интервенције; а он се релативно јасно дефинише кроз анализу међусобног односа, пропорције и диспозиције старих и нових структура;
- теже да дефинишу и квалитативне оцене начина интервенција;
- квалитативну оцену базирају на архитектонском изразу као општем појму који узима у обзир – архитектонску форму, материјализацију и естетику;
- не узимају у обзир шта посматране интервенције подразумевају у функционалном смислу.

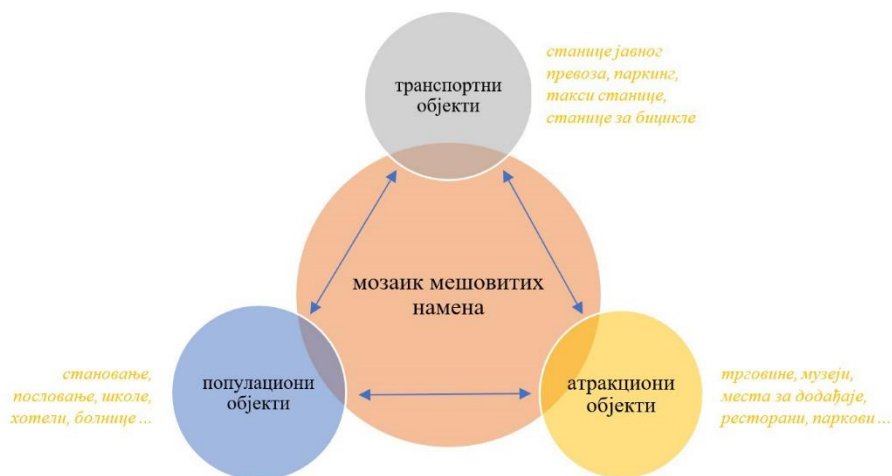
Ни једна од датих подела, тј. нико од аутора не покушава да да квалитативни оквир интервенције са аспекта функционалне трансформације постојећих структура. Такође и актуелна регулатива (повеље, препоруке и други документи) овај аспект врло површно разматра, а кључне речи које се у њима помињу јесу „адекватна“ и „прихватљива“ измена, „флексибилна“, „адаптабилна“ и „креативна“ решења. Промена намене, сам акт тражења функционалног решења и адекватних активности за старе објекте јесте део како механизма активне заштите градитељског наслеђа, тако и очувања одрживости неког подручја и као такав је практично без алтернативе. Нужни задатак пренамене објекта јесте поступак прилагођавања старог објекта новим потребама. На који начин се нови архитектонски програм „прилагођава“ конфигурацији постојећег подручја и појединачних објеката, и на који начин он утиче на промену физичке структуре, да ли постоје законитости, односно модели по којима се одређене трансформације дешавају, јесу питања која ће у наставку овог истраживања бити разматрана.

2.8 Урбани развој и оживљавање индустријских браунфилда

Како се обновом индустријских браунфилда тежи достизању одрживог урбаног развоја, то подразумева стварање просперитетног градског подручја, као пожељног места градских активности. Разумевање квалитета урбаног простора, као и схватања савремене функционалности града, у смислу урбане форме, концентрације становништва и активности, као и однос и положај места рада и места живота, важно је за дефинисање савременог града пожељног за живот. У том смислу, урбани планери, у последњих неколико деценија 20. века и почетком 21. века, као главне планске принципе истичу принципе паметног раста (енгл. *smart growth*) као и тежњу за креирањем компактног града (енгл. *compact city*) као доминантне обрасце урбаног раста. Модел компактног града који има за циљ развој са високим густинама као један од својих главних принципа (Jenks, Williams, & Burton, 1996) као и „нодални урбанизам“ код кога су високе куле резиденцијалних јединица, канцеларија и/или друштвеног сектора концентрисане око важних саобраћајних чворова (Matarrita-Cascante, 2010); (Tate Selby, 1998), представљају савремене концепте развоја градова код којих се промовише повећање густине насељености у име одрживости. Овај концепт је заправо проистекао из принципа одрживости, где се промоцијом еколошке свести тежи очувању природног окружења и пољопривредних подручја, обесхрабтивањем урбаног раста на нетакнутим подручјима (гринфилд) али и промоцијом потребе за редуковањем саобраћаја, који повезује сегменте децентрализованих градских зона.

Заговорници „паметног раста“ су свесни да је промене у обрасцима раста једино могуће извести уз економску одрживост, али и да је потребно креативно размишљање како би се прекинули претходни обрасци и навике које су довеле до ниских густина насеља и фрагментације градског подручја. Савремени урбани концепти промовишу урбана подручја високих густина, мешовитих намена (Слика 2.10) и све то унутар постојећих урбаних оквира. Функционална зонирања грађевинског земљишта се виде као превазиђени облик управљања градским простором и земљиштем, и уместо прописивања ригидне јединствене намене, градски планови промовишу мешавину компатибилних намена у пројектима урбаних трансформација. Овај тренд не иде на руку историјским индустријским браунфилдима јер повећава рањивост историјских структура које не одговарају генералној размери овог концепта (Wergeland, 2015), док се пак ова подручја виде као главна места интервенисања у постојећем урбаном

простору јер представљају важан и значајан просторни ресурс са незанемарљивим економским потенцијалом упркос оптерећењима које могу да подразумевају.



Слика 2.10 Мешовите намене – шема адаптирана (Herthogs, Tuncer, Schläpfer, & He, 2018)

У контексту дискусије о мешовитим наменама, Бентли и остали (Bentley, Alcock, Murrain, McGlynn, & Smith, 1985) дефинишу појам разноврсности, али налазе различите нивое разноврсности, јер потреба за креирањем варијетета искустава и доживљаја сугерише места различитих форми, намена и значења. Подручја мешовитих намена тако подразумевају разноврсне типове зграда (различитост форме); различите намене привлаче и различите људе у различито време, из различитих разлога. Као резултат овог плуралитета активности, форми и људи, настаје перцептуална мешавина, јер сваки корисник заправо интерпретира место на различит начин, што доноси варијетет значења. Бентли (Bentley, Alcock, Murrain, McGlynn, & Smith, 1985) тако закључује да је варијетет намене кључ за различитост целине. Ипак, ова разноврсност не значи ништа ако се ради о простом скупу или мешавини активности на истој локацији. Потребно је да се активности, тј. корисници међусобно подржавају. Тако можемо говорити о мозаику мешовитих намене, где препознајемо три главне категорије:

- *популационе намене*, или примарне намене – које подразумевају концентрацију становања или радних места; активности које обезбеђују стабилну и редовну окупираност, тј. заузетост подручја;
- *атракционе намене* - велики тржни центри или значајна, култна места јавног деловања, те туристичке атракције, које привлаче увек нове кориснике, додуше краткорочно, што обезбеђује потпуно другачију динамику коришћења заједничког простора.

- *саобраћајне намене*, тачка (станица, терминал, паркинг) или линија (улица, шеталиште, пруга, и сл.) повезивања су неопходне компоненте сваког простора, које омогућавају повезаност са осталим, суседним деловима градског простора.

Промоција урбане концентрације и мешовитих намена има за циљ креирање иновативне синергије између различитих активности, привлачењем различитих типова корисника, уз креирање пожељне социјалне разноврсности. Мешавина садржаја и активности треба да обезбеди динамичност у коришћењу простора и објеката (Слика 2.10), што у контексту напуштених подручја некадашњих индустријских локација, значи нови живот, тј. оживљавање (Oevermann & Mieg, 2015). Овакве политике развоја савременог града уз агенде историјских презервација прихватају задржавање постојећих зграда као културних ресурса и вредних артефаката људских активности које имају капацитет за пренамену. Да би подручја постала гушће насељена, неизбежна је интеракција између нових пројеката и старих објеката. Самим тим пренамена постојећих објеката постаје критична компонента паметног раста која може да доведе до вибрантног, разноврсног и одрживог урбаног окружења. Задатак урбаних политика развоја је проналажење баланса, јер без измена, градови би стагнирали, док превише промена доводи до губитка постојећег карактера урбаног места. Балансираност води до културне разноврсности, што је иначе, један од главних разлога зашто људи живе у градовима (Bloszies, 2012).

Ландри (Landry, 2000) дефинише појам креативног града, а Флорида (Florida, 2002), препознаје стварање креативних класа у градовима које се идентификују као носиоци развоја и будућности, а уместо фокуса на заштиту историје, наслеђа и културе, он потенцира потребе данашњице и потребе развоја у будућности. Косонс у интервјуу (Н. Mieg & Н. Oevermann in discussion with N. Cossons, J. Cramer, B. Ringbeck and M. Watson, 2015) истиче да је однос између радних места и места живота оно што чини градове функционалним, наводећи то као есенцијалну компоненту квалитета урбаног подручја. Он наглашава да „људи по први пут, за три генерације имају могућност да уживају у концентracији људи, атрактивним местима, ноћном животу и забави, биоскопима, клубовима, пабовима, ресторанима, театрима, музици итд. Они желе да живе у близини тога, преферирају да живе унутар пешачке дистанце ... зато сада било који некадашњи индустријски објекат у оквирима централне градске зоне има потенцијал да буде атрактиван животни простор. Он има моћ да окрене процес који је некада отерао људе из централних градских зона. Велики индустријски и комерцијални објекти својим

архитектонским квалитетом значајно утичу на квалитет урбаног простора, постајући истакнути симболи и субјекти савремене урбане ренесансе.“

Урбани развој савременог града на бази обнове некадашњих индустријских подручја подразумева развој на темељима индустријске прошлости, па су урбана регенерација и развој заснован на индустријском наслеђу и даље важни концепти савременог града, али на бази будућности која припада креативним индустријама које траже инспиративна места за локације својих активности (Rurkema & Mikić, 2015). Конзервација наслеђа у традиционалном значењу није у фокусу, већ се као значајније сагледава обезбеђење дуготрајних пренамена. Овакво разумевање наслеђа може омогућити испуњење циљева одрживости уз могућност оријентације развоја према иновацијама (Mieg & Torfer, 2013) или пак према културним индустријама које ипак нешто више експлоатишу постојећи идентитет простора (Landry, 2000). Са друге стране, планирање урбаног раста подразумева раст корисника, тј. становника као основних креатора потреба и тражње свих других категорија услуга и активности, па се и обезбеђење капацитета за раст становништва и њихових пословних могућности у посматраним подручјима често стратешки планира. У том смислу, употреба постојећих структура, као елемената физичког простора, експлоатише се као просторни ресурс и као постојећа инфраструктура. Одређени интегритет или карактер места се може очувати задржавањем изграђених структура, уз слободу интервенисања на њима с циљем прилагођавања новим захтевима.

2.8.1 Активирање напуштених индустријских зграда - *SoHo* феномен

Зграде се одувек адаптирају, модификују до одређених граница, прилагођавајући се потребама и захтевима које се временом појављују. Иако адаптација објеката није нови процес, конверзија намене као масовна појава је ипак нешто новији феномен. Тако, на пример, Канингтон (Cunnington, 1998), налази доказе за тек спорадичне конверзије зграда од периода Римског царства па све до касног средњег века, док у периоду између 16. и 19. века конверзије и остале форме адаптација зграда постају чешће. Овај раст броја конверзија, како тврди Даглас (Douglas, 2006), последица је убрзаног раста популације и различитих трансформација урбаног живота услед развоја и ширења пољопривреде, индустрије и религије у овом периоду. Са касним 19. веком, популарност конверзија опада, а примат преузима нова изградња која користи технолошка и инжењерска достигнућа тог периода. Ипак, друга половина 20. века, а посебно последње декаде, се

данас препознају као период са наглим растом броја конвертованих објеката, примарно из економских разлога, али и услед недостатка адекватног земљишта за изградњу у централним градским зонама. Предвиђа се да ће се овај тренд наставити и у догледној будућности, баш зато што су коришћење постојећих браунфилд локација и пренамена постојећих зграда промовисани и политикама одрживог развоја које заговарају смањење негативних ефеката ширења градова и нерационалног коришћења градског земљишта и других ресурса (Williams & Dair, 2007).

Понекад политике и стратегије могу и да касне у односу на процесе који се у одређеним срединама одвијају спонтано. Најпознатији пример овог феномена јесте *SoHo* дистрикт на Доњем Менхетну у Њујорку (*Lower Manhattan, New York*). Историја овог подручја је архетипски пример урбане регенерације и центрификације централне регије града која је започета спонтано, обухватајући друштвено-економски, културни, политички и архитектонски развој. Оно што је почело током шездесетих година као мали пионирски подухват неколико упорних појединаца, данас представља јасан образац економског развоја (Berens, 2011).

Ова четврт морфолошки је била готово потпуно изграђена и развијена у другој половини 19. века када регијом доминирају текстилне фабрике, складишта и комерцијални простори, типични за централне зоне градова, важних индустријских и трговачких центара Новог света. Деградиција подручја почиње измештањем текстилне производње на амерички југ, па објекти остају празни или их заузимају маргинални корисници, попут малих радионица, складишта и др. До 1950-тих, подручје је било индустријска пустош, делимично ангажована током дана (продавнице и мале фабрике), али празна и опасна ноћу; све до шездесетих година, када су уметници (можемо их сврстати у посебну категорију „маргиналних корисника“) показали интересовање за ове празне индустријске просторе високих таваница и великих застакљених фасадних површи које су значиле добро природно осветљен унутрашњи простор. Уз препознат квалитет слободног простора и ниску ренту некретнина, због очигледног недостатка тржишта, уметници су оживели овај дистрикт претварајући га истовремено у место за рад, становање али и презентацију, дружење и комуникацију са клијентима и публиком – дакле, својеврстан облик мешовитих намена на ограниченом простору. Користили су их онако како су их нашли, користећи предности „сирових“ квалитета. Активности нису биле ограничене на конкретан простор већ су организоване свуда, или су артикулисане груписањем намештаја и опреме од којих су многи донесени са улице. Болак (Bollack,

2013) прави одређену паралелу са интересовањем и посебном наклоношћу раних модерниста за индустријску архитектуру и инжењерске форме и конструкције, налазећи да су уметници 1960-тих година заправо поново оживели ово интересовање уз сада појачану наклоност ка материјалности, поновној употреби и спашавању „добра“, као и га грубом, сировом окружењу, јукстапозицију, те безобличност (Bollack, 2013).



Слика 2.11 лево: Типичан ентеријер 1960-тих у СоХо дистрикту (<https://sohomemory.wordpress.com/2011/01/05/a-work-in-progress/>); десно: (<https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-artists-fought-soho-rents-affordable-matters-today>)

Уметници су имали пресудну улогу у оживљавању овог простора који је створио понуду културе и уметничког садржаја у форми алтернативне културне сцене града у том тренутку. Понуда уметничких галерија и атељеа, концерата и представа, али и ресторана и пратећих садржаја креирала је осећај заједнице и обезбедила дестинације за све већи број заинтересованих посетилаца. Овај тренд ће нешто касније, 1970-тих, добити нову димензију, када популарност простора којој су допринели уметници, почиње да привлачи и друге кориснике, вишег економског статуса, што је допринело повећању цена некретнина али и додатном мешању садржаја и активности. Тако је карактер подручја поново почео да се мења. Данас је *SoHo* дистрикт познат по великом броју различитих продавница, модерних и луксузних бутика; то је регија коју карактеришу улице препуне туриста али и неколицина галерија и атељеа који се одупиру тржишним притисцима пре свега уз помоћ балансиране политике урбаног развоја која се спроводи у Њујорку.

Из више разлога, феномен *SoHo*-а је значајан за обнову браунфилда и индустријских локација широм света. Важан допринос овог феномена јесте у презентацији индустријске естетике кроз уметност и авангардан поглед на естетику урбаног и архитектонског окружења. Тако се, као реакција на искуство *SoHo*-а, појавио тренд

такозваног „индустријског шика“ који је у то време завладао на пољу ентеријера. Такође, на овом месту је промовисана вредност и значај очувања постојеће физичке структуре градова, посебно ако имамо у виду момент у коме се то дешава (Венецијанска повеља је усвојена 1964. године), кад су градови, посебно велики метрополитенски центри попут Њујорка, били синоними за нагомилане проблеме сигурности и нехигијене који су се најчешће решавали рушењем и тоталним рашчишћавањем проблематичних зона. Болак (Bollack, 2013) сугерише да се '60-тих година прошлог века заправо догодило више истовремених ствари које су утицале да се измени поглед на коришћење старих објеката и то баш ових обичних, индустријских, те грубих и баналних у својој појави. Она (Bollack, 2013) наводи објављивање три значајне књиге (Jacobs, 1961); (Venturi, 1977); (Carson, 1962), затим нестајање производње из урбаних зона, те појаву поп-арт уметничког покрета, као и позиционирање уметника као критичара друштва, факторима који су заправо утицали на измену става глобалног друштва о сопственом окружењу, фокусирајући се пре свега на развијање свести о ефектима масовне индустријализације и конзумеризма, те ефектима гомилања индустријских продуката и еколошком загађењу. Такође, позитивна искуства спонтаних феномена попут *SoHo* дистрикта у Њујорку допринела су томе да се празни индустријски објекти и поседи препознају као покретачка снага урбаног развоја, док су друштвене групе и корисници, мање економске снаге али снажног социјалног капитала, идентификовани као важни чиниоци развоја градова.

2.8.2 Дискурси трансформације индустријских браунфилда

Трансформација индустријских браунфилда, као вид архитектонског интервенисања у постојећем, већ изграђеном простору, дефинише два важна, екстремна, тренда (Oevermann & Mieg, 2015):

- управљање постојећим структурама и очување архитектонске баштине, као облика материјалног наслеђа – „заштита наслеђа“ и
- развој савремене архитектуре у већ изграђеним подручјима кроз најчешће нову авангардну архитектонску продукцију – „архитектонски интервенционизам“.

Дискурс „заштите наслеђа“

Овај приступ фокусира се на презервацију, и ослања на кључна документа референтних међународних институција, Венецијанску повељу из 1964-те ИКОМОС-а и УНЕСКО-ву

Повељу из 1972-те и друге. Кључни циљеви овог приступа јесу заштита и очување споменика, заштићених локација и објеката. Из тог разлога, заштита наслеђа има главни утицај на фундаменталне одлуке против рушења, а у прилог конзервацији постојећих структура. Концепт се ослања на могућности које пружају минималне интервенције на физичким структурама (санације, репарације, реконструкције и сл.). Градитељско наслеђе, као културна вредност, представља компетицијски фактор који је интегрисан у савремене урбане трендове, а оваква историјска места могу да допринесу у креирању аутентичног, динамичног идентитета града. Истраживачи наглашавају различите начине интерпретације овог наслеђа, па самим тим и различите улоге наслеђа у оквиру трансформационих процеса (Oevermann & Mieg, 2015):

а. очување индустријског подручја као сведочанства прошлости – индустријске локације заједно са зградама, машинама и другим остацима индустријске производње сведоче о својој специфичној прошлости. Аутентичност и интегритет ових локација документује прошлост, нпр. технолошку иновацију, производњу или продају, друштвене конфликте или достигнућа, истовремено приказујући радне услове, организацију рада или начин живота. Овај приступ одговара традиционалном разумевању заштите наслеђа.

б. очување индустријског подручја као урбаног репера или културног пејзажа – код овог приступа и разумевања употребе наслеђа фокус је на конзервацији индустријске архитектуре као препознатљивог урбаног репера или специфичног индустријског пејзажа. Овде је историјско ткиво и индустријски пејзаж, који је развијен током времена, са специфичним просторним структурама и међусобним релацијама предмет заштите и очувања. Концепт историјског урбаног пејзажа се углавном везује за историјска градска језгра, а локације индустријског наслеђа, према изазовима и конзервационим стратегијама показују значајне сличности. Аналогно, уместо концепта културног пејзажа, овде можемо говорити о индустријско-културном пејзажу.

Основна разлика између ова два приступа и начина ангажовања постојећих физичких структура јесте што се код првог (а.) наслеђе посматра као интегрална целина која поред своје физичке представе поседује и значајан историјски наратив који се кроз физичку компоненту преноси и интерпретира. То има за последицу да свака нова активност, тј. намена постојећег простора и структура има обавезу интегрисања овог наратива. Са друге стране, приступ под (б.) постојеће структуре посматра као физичка места која

поседују снажан идентитет који се може и у будуће експлоатисати. Историјски наратив није нужно акцентован, као у првом случају, већ је нагласак на оном што је физички присутно у простору, јер се то експлоатише као важно урбано место вредновањем превасходно физичких и визуелних карактеристика простора и структура. С тим у вези, други начин употребе наслеђа има много ширу примену, пре свега са аспекта разматрања нових намена.

Овај дискурс трансформације је у складу са моделима управљања формалним наслеђем, али истраживачи напомињу да није искључиво везан за таква „елитна“ места градитељског наслеђа. Може бити примењен и код иницијатива за ревитализацију „обичних“ простора и објеката кроз појединачне активности и циљеве мањих размера и капацитета (тзв. *bottom-up* приступ), који су најчешће последица иницијатива и идентификације посебних вредности оваквих простора и објеката значајних за локалну друштвену заједницу. Значај ових „малих“ пројеката је и у томе што они боље чувају идентитет места кроз инкременталне трансформације историјских индустријских подручја у поређењу са амбициозним мастер плановима обнове.

Концепт који се овде експлоатише, има за циљ увођење нових активности на подручју уз низак ниво утицаја на постојеће физичке структуре. Ово не прејудуцира потенцијални спектар нових намена простора, али их ограничава у могућностима интервенисања и захтева пажљиво управљање и промоцију постојећег физичког простора и структура, што подразумева висок ниво разумевања наслеђа и контекста. У том погледу, очекивани облици коришћења ових подручја у новом циклусу имају претпоставку јавне употребе тј. неког облика отворености за јавност из разлога потребе за презентацијом наслеђа неограниченој публици.

Дискурс „нове архитектонске продукције“ - „архитектонски интервенционизам“

Када је трансформација некадашњих индустријских комплекса оријентисана према измени имица места и унапређењу визуелних и просторних квалитета, онда се кључни циљеви налазе у трансформацији постојећег простора уз нове форме и експресије савремене архитектуре. Индустријски браунфилди су виђени као просторни ресурс за „позорницу експеримената у архитектури“ који су уобичајено неприхватљиви за урбана подручја знатно већег културног и историјског значаја (нпр. историјски градски центри, мада ни они нису потпуно отпорни на овакву врсту интервенција). Овде се спектар

пројектантских концепата креће од пажљиво разматране архитектонске интервенције до икониичке архитектуре, архитектуре која шокира. Са друге стране, могуће је довести у питање меру и обим овакве драстичне архитектонске интервенције које напуштени индустријски комплекси могу да прихвате како би се позитивно реинтерпретирала и ревитализовала ова подручја. Објективан суд о томе немогуће је дати. За разлику од ситуације са другим здањима, високо позиционираним на конзервационим листама (нпр. сакрални објекти из претходних векова, друга луксузна здања и сл.), код индустријских објеката, архитекти генерално нису нужно суздржани у својим накнадним интервенцијама. Ипак, икониичка архитектура и императив истицања интервенцијских потеза је нешто што не припада искључиво подручју интервенисања на индустријској архитектури, већ је то, врло честа ситуација у савременој архитектури.

Одрживост овог дискурса трансформације индустријских подручја базира се на конзумеризму или атрактивности нове икониичке архитектуре, односно симбиозе коју она ствара са постојећим структурама. Активности и садржаји се траже међу креативним класама које је могу разумети, односно којима су блиски савремени архитектонски израз и експеримент у дизајну. Ипак, чак и више од креативних индустрија, успех концепта ослања се на потенцијал који овакви простори могу да покажу у туризму. Посетиоци, као привремени корисници, понекад само привидно, тј. површно користе просторе и објекте, али је њихов несумњив допринос у креирању друштвеног догађаја и просторно-културног значења повезаног с тим простором, који тако постаје место „урбаног ходочашћа“ што, на неки начин, обезбеђује смисао његовим просторним формама. Дакле, док се концепт заштите наслеђа ослања на историјски наратив, као део културног наслеђа, овде се привлачност постиже кроз визуелне ефекте и „шокове“ који врло лако савременим средствима комуницирају са друштвом данашњице.

Очување индустријске архитектуре, као задатак у оквиру овог дискурса интерпретира се као очување амбијенталних вредности и архитектонског простора. Карактер индустријске архитектуре се може манифестовати самим простором, кроз димензију, материјалност и атмосферу, тј. амбијент који ствара. Постоји широк спектар могућности за интерпретацију и трансформацију изграђеног ткива што основ коју овај дискурс користи. Приступ је критично дискутован из перспективе конзервације наслеђа, јер постоји бојазан да ангажовањем нове архитектуре овакве стратегије уништавају читљивост и ткиво зграда и читавих подручја.

III ИНДУСТРИЈСКИ БРАУНФИЛДИ

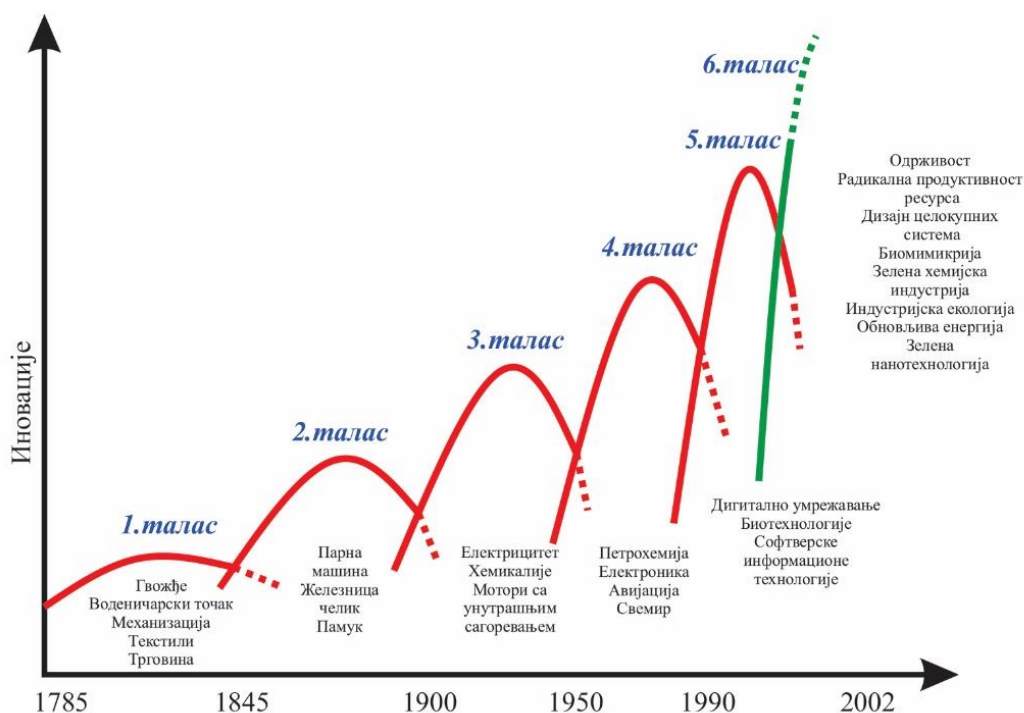
Ово поглавље у дисертацији садржи анализу предмета истраживања. Дат је осврт на узроке и последице настанка индустријских браунфилда у градовима. Анализа садржи историјски преглед настанка и развоја индустрије и индустријске архитектуре, уз преглед и анализу типолошких карактеристика индустријских објеката. Тиме је дефинисан основ за морфолошку анализу и одређивање атрибута и параметара који су даље коришћени у истраживању за дефинисање основа за вредновање некадашњих индустријских структура. Истраживачки метод који је коришћен у поглављу је морфолошка анализа.

3.1 Појам и специфичности индустријских браунфилда

Последњих деценија, индустријска активност масовно нестаје са њених традиционалних локација и простора на којима је егзистирала годинама уназад. Овај процес назива се деиндустријализација. То је географски зависан термин, јер док се пад индустрије на европском континенту бележи већ деценијама, други делови света, попут Кине, Индије, Бразила и др, у исто време, доживљавају снажан привредни раст (Cossons, 2008). Индустријализација није само препознатљив историјски феномен наше прошлости, већ је и једна од најутицајнијих социјалних и економских сила која утиче на глобално друштво данас. Она представља корак промене у друштву, окружењу и економији, без преседана по свом утицају, јединствена по својим последицама. Хофер (Hofer, 2015) наводи да иако је индустрија имала велики утицај на свакодневни живот, њена подручја су карактеристично била затворена и сакривена од јавности оградама и капијама, а она се углавном представљала фотографијама производа, ретко архитектуре, док би дискусија о естетици индустријских хала неретко изостала.

Према истраживањима (Hargroves & Smith, 2005), данас је могуће идентификовати шест таласа индустријализације (Слика 3.1), детерминисаних важним технолошким достигнућима и развојем појединачних индустријских грана. Први талас индустријализације карактеристичан је по развоју лаке прерађивачке индустрије (текстилне индустрије пре свега) коју карактеришу радно-интензивни погони, а основна погонска снага била је снага воденог тока. Други талас индустријализације долази са развојем парне машине и применом челика што доприноси развоју тешке машинске

индустрије која се развија у великим халама. Трећи талас долази са електрификацијом индустријских погона и развојем мотора са унутрашњим сагоревањем, што је допринело развоју аутомобилске и хемијске индустрије. Четвртим таласом индустријализације сматра се развој петрохемијске и електронске индустрије, а пети подразумева биотехнологије и развој информационих технологија.



Слика 3.1 Шест таласа индустријских и технолошких иновација од почетка Индустријске револуције до савременог доба (Hargroves & Smith, 2005)

Раст индустрије и индустријских капацитета је процес који није временски ограничен, такође, то није феномен овог времена, те се и на тај начин може тумачити данашње интересовање за индустријску заоставштину у земљама где се бележи зенит тј. пад индустријске производње, као процес који ће се потенцијално понављати тј. појављивати и на другим локацијама.

Гашењем индустријских активности, у физичком простору града остају напуштени читави комплекси индустрије које називамо општом одредницом - индустријски браунфилд. Постоји неколико генералних дефиниција браунфилда:

„Напуштене и недовољно искоришћене локације које имају реалан или претпостављен проблем загађености“ (Ferber & Grimski, 2002);

„Браунфилди су локације и објекти који су: под утицајем претходне намене и намене окружујућег подручја; - напуштени или недовољно употребљени; имају реалне или претпостављене контаминационе проблеме; - лоцирани углавном у изграђеним подручјима градова и насеља; захтевају интервенцију како би поново имали корисну намену“ (CABERNET, 2005);

„Индустријске или комерцијалне локације које су напуштене, неактивне или недовољно искоришћене, са реалним или претпостављеним присуством еколошких загађивача“ (USEPA, 2016).

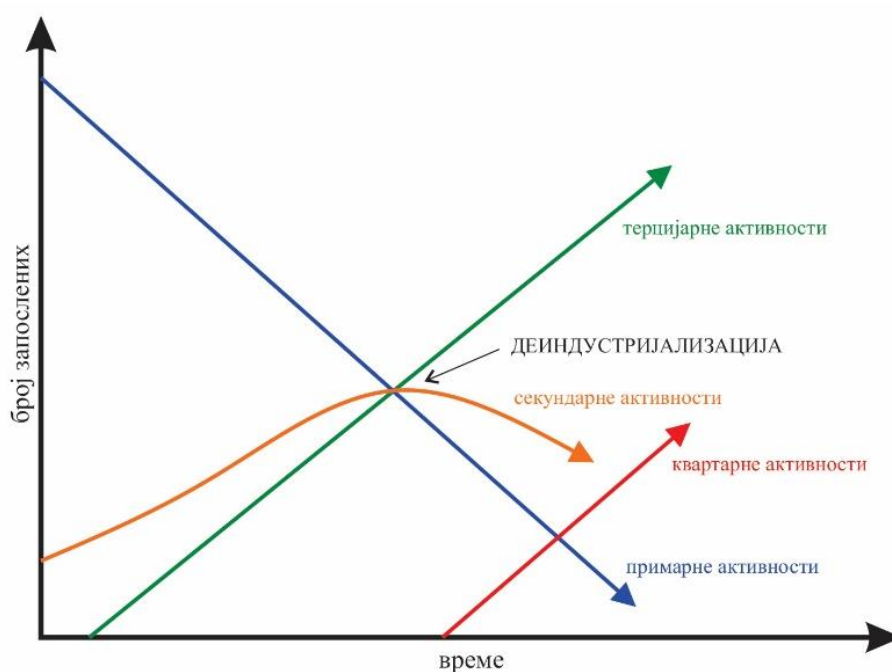
Све ове дефиниције указују на просторе који су битно детерминисани својом претходном активношћу која је у одређеном тренутку престала да постоји. У принципу се та активност односи на индустрију или неке сродне намене – складишта и сервиси, саобраћајни терминали, војни комплекси, велики трговински центри или сл.; а који за последицу имају потенцијалну контаминацију као одраз „нечистих“ и потенцијално „загађујућих“ активности које су претходно постојале. Такође, појам напуштен, празан и неактиван јесу епитети који дефинишу браунфилд, али као што се види из дефиниције коју даје (CABERNET, 2005), овај појам се односи и на просторе који имају мали и недовољан ниво активности, па самим тим представљају једнак проблем и задатак као и потпуно напуштени комплекси.

3.2 Разлози настанка индустријских браунфилда

Индустрија се од свог настанка нераскидиво повезује са појмом промене. За индустрију се везује раст броја и промена структура становништва у градовима, ширење тржишта, као и технолошки напредак. Ове промене које је несумњиво генерисала индустрија истовремено су на њу утицале, захтевајући непрестане промене и прилагођавања кроз континуирано увођење нових технолошких, индустријских иновација али и нових образаца понашања у производњи и предузетништву. Најмасовнији период индустријализације јесте период након Другог светског рата и послератне обнове, када технолошка достигнућа заједно са популацијским бумом креирају потребу за применом нових достигнућа како би се унапредио свакодневни живот. Индустрија се развила, снабдевајући послератно становништво средствима која су им омогућила да оно постане модерно (Berens, 2011). На жалост, све ово није протекло без озбиљних последица. Овакав послератни убрзани развој био је немилосрдан са аспекта екологије, па се још драстичније од утицаја саме рапидне урбанизације у градовима почело увиђати да отпад

који индустрија акумулира на земљишту, водама и у ваздуху, представља озбиљан проблем човечанству, а нарочито урбанизованим регијама са великом концентрацијом производње и људи. То је изазвало раст интересовања за квалитет животног окружења, како изграђеног тако и природног, где се проблем загађења у ваздуху и деградација квалитета живота посебно истичу. Индустријска постројења су означена као главни кривци, што је значило да индустрија у градовима више није виђена као одржив концепт, док су индустријом загађени градови постали неадекватна места за живот.

Поред еколошког аспекта, данас су истраживачи сагласни да су за масовнију појаву индустријских браунфилда у градовима пресудни и следећи фактори:



Слика 3.2 Колин Кларков модел сектора привреде (овде индустрије) која пролази кроз технолошке промене. (извор: <https://sr.wikipedia.org/sr-el/Индустрија>)

- *Деиндустријализација* – процес који је у последњој трећини 20. века захватио бројне градове и регије традиционално карактеристичне по развијеној индустријској производњи. Деиндустријализација се огледа у драматичном паду индустријског раста израженом кроз укупан број запослених и износ укупних инвестиција у индустрији. Овај процес је праћен и променама у структури привреде, падом запошљавања у производним делатностима, а повећањем у услужним и пратећим делатностима, па градови постају центри финансија и трговине. Ова трансформација у сфери економије имала је утицаја и на просторну трансформацију урбаних средина (Stojkov, 2008).

- *Глобализација* – Економска кретања која су утицала на промене у урбаној структури градова нису се ограничила на промене унутар граница појединачних држава или региона, јер је терен економских активности постао глобалан. Производни погони се интензивно премештају у регионе који нуде одговарајуће економске погодности, јефтинију радну снагу, ниже производне трошкове и ниже порезе. Ово је праћено губитком великог броја радних места и напуштањем чак и суседних резиденцијалних подручја или чак и целих градова (Grimski & Ferber, 2001).
- *Промене пословних стратегија* – Техничке иновације и нови организациони и економски концепти производних компанија довели су до концентрације функција, ефикасније употребе земљишта, повећања продуктивности што је довело до радикалне промене концепта функционалне организације простора и објеката. Стари објекти и комплекси су престали да буду адекватна места, па су решења нађена у премештању производње на нове подесније локације и изградњу нових савременијих објеката.
- *Раст градова и просторна дистрибуција* – Као резултат урбаног раста, индустријске зоне и комплекси који су се налазили на ободима градских зона временом су се нашли унутар градске урбане зоне. Нови концепти пословања, захтеви корисника и становништва довели су до потребе за измештањем таквих садржаја и функција на локације нових периферија, што је за последицу имало празне, напуштене објекте и просторе унутар градског урбаног ткива. Овим процесом посебно су погођени градови који су, у односу на период почетне индустријализације (19. и почетак 20.), доживели највеће физичке трансформације, раст становништва и ширење градског простора. Са друге стране, нетржишни начин коришћења земљишта у социјалистичким земљама је карактеристичан по изградњи индустријских зона по ободима градова док су стамбена (обично радничка) насеља грађена тек иза њих (Danilović, Stojkov, Zeković, Gligoriјеvić, & Damjanović, 2008). Тако се и у урбаној матрици тих градова, који су доминантно индустријализовани у периоду после Другог светског рата, уочавају данас неодрживи обрасци просторне дистрибуције индустријских локација у градском простору.
- *Политичке промене* – У низу земаља такозваног источног блока (некада социјалистичке државе), промена политичког система изазвала је велике друштвене и економске заокрете, што је изазвало транзицију и прелазак са нетржишне (државно дириговане) на тржишну економију. Последица је убрзано пропадање и затварање

великих индустријских компанија као тржишно неконкурентних. Такође, тржишна економија је условила стварање слободног тржишта некретнина што је довело до промена у вредности земљишта и објеката (Elgendy, Seidemann, & Wilske, 2006). Зековић (Zeković, 2008) наглашава и друге факторе који детерминишу ове структурне промене: садејство процеса транзиције економије и социјалне транзиције; смањење друштвеног и државног власништва; приватизација и улазак страног капитала у земље; те динамичност процеса урбанизације, и све већи еколошки притисци.

Дејство појава које се овде наводе (*a. – d.*) може бити удружено, истовремено присутно, док су за поједине географске регије поједини фактори посебно карактеристични (нпр. политичке промене у бившим социјалистичким земљама).

3.3 Величина (обим) индустријских браунфилда

Величина индустријског браунфилда јесте његов физички атрибут који се може квантитативно и квалитативно вредновати. Ако разматрамо квалитативни аспект, онда браунфилд може бити (Špirić, 2018):

- *индустријска зона* – градско подручје које, према дефиниција браунфилда, представља неактивну зону напуштених индустријских комплекса који су просторно груписани. Индустријска зона ретко представља један пословни ентитет па се као браунфилд јавља онда када спољни фактори (раст и ширење градова, економске и политичке кризе и сл.) пресудно утичу да читава зона престане са радом (али не нужно истовремено).
- *индустријски комплекс* – представља функционалну целину једног производног ентитета. Чини га више функцијом повезаних објеката на простору који може, али и не мора, да има јасно дефинисане границе у односу на окружење. Може бити део индустријске зоне, али и да се нађе у окружењу које нема индустријски карактер.
- *индустријски објекат* – најмања целина индустријског браунфилда; један објекат може бити део индустријског комплекса или објекат индустријског карактера у окружењу које нема категорију браунфилда или индустријску намену.

Квалитативно вредновање индустријских браунфилда указује и на могућности проучавања и анализе индустријских браунфилда на различитим нивоима сагледавања. Зависно од тога шта је у фокусу анализе, индустријски браунфилди могу бити предмет анализе у глобалу, на нивоу урбаних подручја (индустријске зоне), али истовремено је

могуће проблем браунфилда сагледавати и из позиције појединачног индустријског објекта, као најмање функционалне целине.

Квантитативни аспект величине индустријског браунфилда може да подразумева разматрање величине грађевинске парцеле или величине изграђеног објекта, тј. његове развијене површине. Оба параметра представљају важне информације о индустријском браунфилду које се међусобно доводе у везу анализом урбанистичких параметара – коефицијента изграђености и заузетости парцеле. Новосак и остали (Novosák, Hájek, Nekolová, & Vednář, 2013) категоришу индустријске браунфилде према површини подручја које заузимају, дефинишући три опсега: мали (до 5ха), средњи (5-10ха), и велики (преко 10 ха).

Стратон (Stratton, 2005) разматрајући индустријске објекте, третира њихове опсеге површина (изграђене, развијене) и наводи да се код објеката површине испод 1 000м² и оних који имају преко 15 000 м² јавља више изазова у поступку тражења одрживе пренамене, док су најидеалнији они у опсегу од 1 000 до 4 500 м². Са аспекта пренамене, Стратон (Stratton, 2005) такође наводи да локације, не би требало да имају коефицијент заузетости већи од 60% због могућности приступа и коришћења отвореног простора, природног осветљења објеката и визура.

3.4 Методолошки поступак – морфолошка анализа

У циљу анализе индустријских браунфилда идентификацијом морфолошких карактеристика, биће дат је осврт на поље урбане морфологије у оквиру кога се ова анализа може извршити. Токић (Ђокић, 2007) дефинише „урбану морфологију као научну дисциплину која се бави истраживањем настанка и развоја облика грађених структура и отворених простора у урбаним срединама“. У морфолошким истраживањима, облик и структура се посматрају истовремено, и идентификују се заједничке морфолошке карактеристике појединих елемената. Карактеристика ових истраживања јесте и анализа облика у временском континуитету. Морфолошка истраживања користе компаративну методу, односно упоредну анализу која може да подразумева анализу више фаза настанка и развоја неког елемента; или његово поређење са ширим контекстом или целокупним феноменом. Будући да проучавају процесе, морфолошка истраживања се користе емпиријом, као средством за упоредну анализу

одређених стања или фаза развоја, што може бити пут до сазнања о генези неког типолошког облика.

Ђокић (Ђокић, 2007) наводи да у савременим морфолошким студијама преовлађују истраживања типолошких карактеристика структура које детерминишу и њихов историјски развој. Тиме се даје значај истраживању кључних обележја просторне структуре – оних које најизразитије подстичу и одређују процес генезе. Морфолошки оријентисане студије у области архитектуре и урбанизма карактеристичне су по томе што садрже тројни принцип у интерпретацији грађених структура и отворених простора: принцип класификације, идентитета и морфогенезе (Ђокић, 2007).

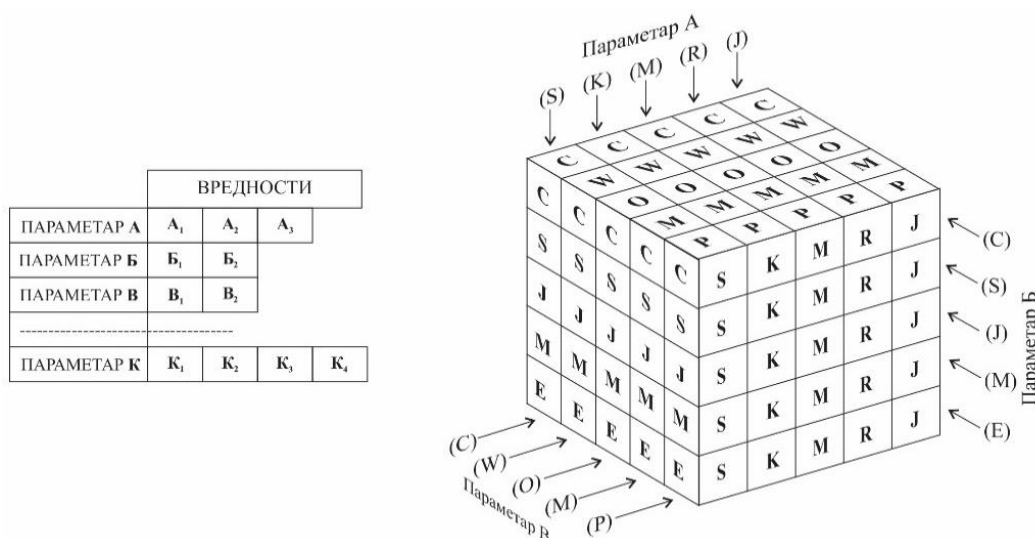
Дакле, на основу првог принципа задатак урбо-морфолошких истраживања може бити класификација елемената простора на бази њихових обликовних карактеристика, карактеристика положаја, величине, коришћених материјала и других особина структура. На овај начин се долази до историјских чињеница, утврђују се поступци и принципи који су довели до одређеног стања; а истовремено се ствара информациона основа која може служити као смерница за даљи развој посматраних елемената у будућности.

Други принцип морфолошких студија урбаних простора јесте принцип идентитета. У фокусу истраживања морфологије су, поред самог облика, и комплексни процеси који су условили настанак тог облика. Сматра се да сваки створени физички облик на неки начин рефлектује историју и репрезентује одређену културу. Повезивање мноштва различитих чињеница, истовремено тумачење облика и процеса у простору и времену, утврђивање кључних утицајних фактора, културних норми, релације различитих типова простора и функција – представља сложен процес који за циљ може имати дефинисање идентитета и његових носиоца. Јасно је да се временом сврха облика може мењати као што се мења и њихово значење, те је друштвени контекст који детерминише сврху али и тумачење значења веома важан.

Трећи принцип карактеристичан за морфолошке студије односи се на процес морфогенезе, који представља континуирани и перманентни историјски процес у коме се облици грађених структура и отворених простора посматрају у моменту њиховог настајања, током њиховог развоја и промена кроз време. Морфогенеза у суштини представља серију трансформација простора у којима се његово стање усклађује са новим потребама. Иако се сама трансформација простора првенствено односи на

промену његове форме, узроци промене везани су како за функцију тако и за идентитет средине (Ђокић, 2007).

Звики (Zwicky, 1969 у (Prokopska, 2002)) пореди морфолошку анализу са перцепцијом реалности, која на транспарентан и аналитичан начин узима у обзир све најзначајније структурне везе између објеката, феномена, идеја и акција. Он користи термин „морфолошка анализа“ за детерминисање стандардних конструкционих метода које се користе у циљу идентификације свих могућих средстава која омогућавају да се постигне циљ, као посебна функционална способност. Хал (Hall А. , 1973) дефинише метод морфолошке анализе као генерализацију и поређења квалитета кроз њихово стриктно повезивање са самом морфологијом. Он истиче да с обзиром да структура и физичка форма побуђују интуицију, то помаже у формирању самог проблема. Хал (Hall А. , 1973) представља процедуре метода које се користе у техници овако: почиње се са могућом најширом формулацијом проблема (то исто се појављује и код арх. пројектовања), елаборира се листа свих независних варијабли захтеваног система, додели се једна димензија на морфолошкој мапи свакој варијабли, дефинишу се вредности које свака варијабла може да узме. Укупан број решења проблема је једнак производу бројева вредности сваке варијабле. У овом методу, процес комбинаторике се повећава геометријском прогресијом и врло брзо се долази до великог броја решења. Морфолошку анализу можемо представити кроз морфолошку матрицу, или морфолошку коцку (Слика 3.3).



Слика 3.3 Примери формулисања морфолошке анализе - лево: Типичан савремени морфолошки интервал примењен у техници; десно: Просторни морфолошки матрикс, назван морфолошка коцка (Prokopska, 2002)

Важност дискутованог метода се не састоји искључиво у добијању уређеног начина регистровања комбинација вредности карактеристика посматраног објекта. У овом методу вредности које се односе на један случај (нпр. објекат) налазе се унутар морфолошког интервала (Слика 3.3 лево). Једна од главних одлика морфолошког интервала (што је једна од могућих форми овог метода) је заједничка независност вредности параметара (атрибута). Најтежи елемент морфолошке процедуре је сагледавање унутрашњег реда између бројних варијабли решења у параметрима који не постоје физички и детерминисање њихових главних одлика. У овој методи варијације које остају након редукције формирају захтеване сетове решења, али и они могу бити предмет даље евалуације и редукције. Сет решења је могуће редуцирати кроз истраживање ограничења, и такође оних комбинација које су нереалистичне. Ако је циљ испитивање свих добијених решења, што је овде случај, онда је неопходно дефинисање морфолошких интервала на такав начин, да се добије број различитих решења која одговарају рационалности времена неопходног за испитивање. Значај тражења ограничења је веома битан због лимитирања броја комбинација.

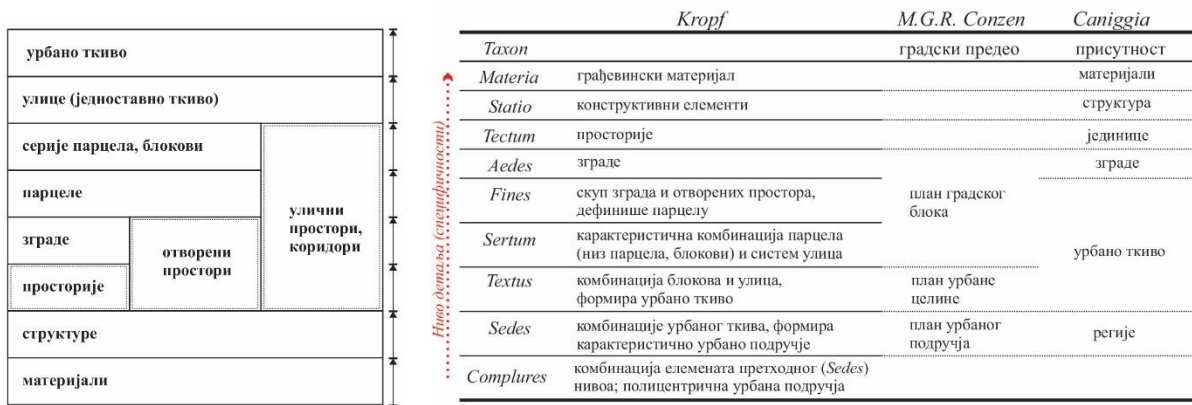
3.4.1 Дефинисање морфолошке анализе урбаног простора

Према морфолошким студијама урбани простор може бити подељен на неколико кључних елемената. Конзен (Conzen, 1960 у (Carmona, Tiesdell, Heath, & Oc, 2010)) је, на пример, разликовао улични систем, парцеле, грађевине и функције. Такође је нагласио разлику ових елемената у трајности, тј. отпорности на промене, налазећи да су објекти а нарочито функција најмање еластични елементи. Иако доста отпорне на промене, и парцеле се временом мењају. Неке се деле, друге уједињују док је улични систем најстабилнији елемент.

У оквиру типоморфолошких студија дефинисан је и појам урбаног ткива. То је морфолошка категорија која се односи на тродимензионални урбани простор састављен од уличног мрежног система заједно са системом блокова и парцела са објектима, који су дефинисани диспозицијом унутар парцеле и својом формом. Различите композиције ових елемената детерминишу урбани простор неког града (или његовог дела), тј. његово урбано ткиво, које овако дефинисано представља специфичности сваког града. (Caniggia & Maffel 1979, 1984 у (Carmona, Tiesdell, Heath, & Oc, 2010)). Нека од ових ткива су јасно препознатљива, па можемо говорити о јединственом карактеру тих градова. Наравно, као термин који осликава и дефинише један динамичан појам као што је урбани простор,

и урбано ткиво града се временом мења као последица физичких трансформација у простору. Истраживањем урбаног ткива различитих историјских периода омогућена је идентификација и истраживање промена, којима се, под утицајем тренутних образаца коришћења простора „уништавају“, али у потпуности не нестају елементи претходних урбаних садржаја (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010). Феномен који подразумева истовремено присуство више различитих урбаних образаца на истом урбаном простору дефинисан је као 'палимпсест' (*palimpsest*).

На бази подела и дефиниција својих претходника (Conzen 1960; Caniggia & Maffel 1979 у (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010)), Кропф (Kropf, 1996) креира елемената урбаног простора, где идентификује чак седам основних елемената који су позиционирани један изнад другог на хијерархијској основи (сваки виши ниво је садржан од скупа елемената нижег нивоа). (Слика 3.4) На врху хијерархијске лествице је урбано ткиво, затим следе улице (једноставно ткиво), серије парцела, блокови, парцеле, зграде, просторије, структуре и конструкције и на крају материјали. На основу овог концепта хијерархијског односа између дефинисаних елемената, теоријски је могуће елементе градског простора анализирати на различитим морфолошким нивоима.



Слика 3.4 лево: Хијерархијски нивои морфолошке анализе урбаног простора, извор: (Kropf, 2014); десно: Упоредни преглед хијерархије морфолошких нивоа различитих аутора, извор: (Pereira Saraiva, 2014)

Кропф даље прецизира да су позиција, граница и унутрашња организација, три основна појма којима се описује сваки елемент урбаног ткива, укључујући и хијерархијски ниже елементе. Позиција описује место елемената у односу на друге елементе истог хијерархијског нивоа у оквиру (вишег) ентитета који сачињавају. Контура елемената дефинише облик, величину и пропорције спољашњих граница неког елемента. Унутрашња организација дефинисана је на основу саставних делова елемената, њиховог

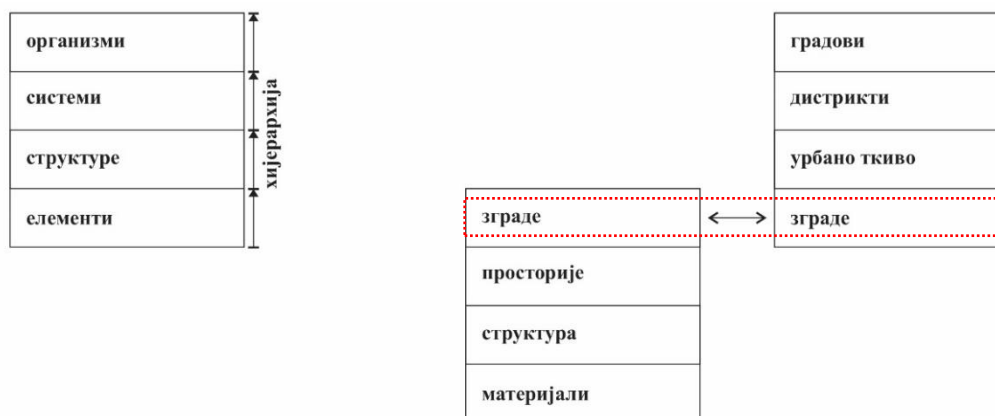
броја и релативне позиције. Кропф (Kropf, 1996) уочава да су у концептуализацији и грађењу урбаног простора приметне следеће тенденције:

- конзистентност, доследност у изградњи у одређеном временском периоду а која се односи на типологију, материјализацију и урбане форме; и
- концентрација развоја на ограниченом простору у току одређеног временског периода.

Такође, истиче два типа анализе која се међусобно допуњују: геометријску анализу физичке структуре и хронолошку компаративну анализу развоја и промена структуре кроз време.

3.4.2 Позиција индустријских браунфилда у пољу урбане морфологије

Анализа просторних и морфолошких карактеристика индустријских браунфилда припада пољу типо-морфолошке анализе. За индустријске браунфилде можемо рећи да представљају морфолошке целине које имају дефинисане границе физичког простора, одређене пре свега претходном индустријском функцијом, те њеним временским током, од настанка (изградње), развоја до пропадања, тј. гашења активности на том простору (Špirić, 2018). Ова морфолошка целина, с обзиром на садржину, форму и изглед индустрије представља једну комплексну просторну целину. Позиционирање места индустријских браунфилда на лествици хијерархијских елемената у типо-морфолошкој анализи на први поглед није најјасније; они могу да превазилазе ниво објекта, а у одређеним ситуацијама и ниво парцела може бити недовољан, јер могу обухватити читаве градске целине, попут индустријских зона или зоне пристаништа, луке и сл. (Поглавље 3.3).



Слика 3.5 Двострука хијерархија четири нивоа елемената, на основу шеме (лево) Каниђе и Мафеиа (*Caniggia and Maffei*), извор: (Kropf, 2014)

Квалитети и карактеристике индустријских браунфилда тесно су повезани са карактеристикама индустрије и индустријских комплекса чије остатке они представљају. Зато је важно у проучавању индустријских браунфилда проучити карактеристике индустријских објеката, јер се проучавањем места, физичких квалитета, културно-историјских вредности и естетике индустријске архитектуре спознају квалитет, потенцијал али и ограничења која се односе на индустријске браунфилде, па је самим тим могуће разматрати и могућности њихове трансформације.

У складу са претходно дефинисаним типовима морфолошких анализа, конкретне индустријске браунфилде је могуће дефинисати на нивоу индустријских објеката као морфолошке целине које према Кропфовом (Kropf, 1996) поимању урбаног карактера, имају изражен карактер, тј. идентитет који се огледа у карактеристичним физичким структурама, грађеним у одређеном временском периоду, за потребе одређених људских активности у датом тренутку. При томе, не треба заборавити и на временску компоненту, тј. проток времена, од тренутка настанка до тренутка посматрања, која подразумева могућности измена, тј. слојевите изградње (доградње, надградње, рушења и замене објеката) посматраног подручја, јер ни један физички простор није отпоран на измене током времена.

У односу на дефинисани предмети истраживања, овде ће се аспект нове намене разматрати на нивоу индустријског објекта, из више разлога:

- то је ниво који је садржан у сва три нивоа разматрања индустријских браунфилда, као најмањи заједнички садржалац (Слика 3.4 и 3.5), тј. најмања целина индустријског браунфилда која се може независно разматрати; такође
- то је ниво на коме можемо да разматрамо нову намену, њену имплементацију и њене последице, јер се нова намена реализује у оквирима објекта као грађевинске целине.

Како је у овом истраживању индустријски објекат дефинисан као ниво разматрања индустријских браунфилда, презентована је анализа атрибута на нивоу објекта, уз укључивање виших морфолошких нивоа (комплекс, зона) како би се, анализом и разумевањем контекста, ближе дефинисали атрибути који се односе на ниво објекта.

3.5 Атрибути индустријских објеката

Индустријским објектима, у ширем смислу, сматрају се сви објекти који се налазе у служби производних активности. Претходница индустрије јесте занатска производња,

која се одвијала у занатским радионицама, и као привредна активност опстала до данашњег дана, те и данас постоје радионице које такође сматрамо привредним, мада не индустријским, објектима. Основна функција свих објеката дефинише се као заштита људи и њихових активности од атмосферских и других реметилачких утицаја и обезбеђивање адекватног амбијента унутрашњег простора како би се активности у њему одвијале без ометања на најсигурнији и најефикаснији начин. Заправо, баш код индустријских објеката, ефикасност и сигурност су одувек била два основна императива. Унапређење производње, стварање што ефикаснијег радног процеса, уз рационалне конструктивне склопове и императив заштите људи али и ресурса од свих опасности (пожара, незгоде на раду, опасних испарења, крађа итд.) суштински детерминишу просторни концепт и изглед индустријског објекта појединачно, као и индустријског комплекса као јединствене функционалне целине.

Разматрање предмета истраживања овде је изведено анализом атрибута индустријских објеката који су дати кроз систем класификације. Овде презентоване класификације дају прецизан увид у разноврсност и комплексност предмета истраживања.

3.5.1 Атрибут локације

Атрибути макро-локације

Према критеријуму макро-локације, тј. просторне диспозиције у градској урбаној структури, индустријски браунфилди, могу бити сврстани у три категорије (Stratton & Trinder, 2000), (Grinski & Ferber, 2001):

- *Браунфилди у урбаним зонама* – Индустријски простори у урбаним зонама су заоставштина најранијег периода индустријализације, па су у већем броју ситуација они део историјског наслеђа града. У периоду развоја индустрије на овим локацијама, развој индустрије подразумевао је интензивну изградњу индустријских комплекса, складишта и радионичких простора груписаних у близини градских центара. Кључни фактори који су охрабривали индустријалце да своје објекте позиционирају баш ту, јесу близина обучене радне снаге и саобраћајни приступ, близина сервисних садржаја, добављача и коопераната као и близина тржишта. Рани период индустријализације обележен је концентрацијом садржаја и активности у градским језгрима што је допринело великим густинама насељености, високим параметрима заузетости парцела као и ограниченим (узаним) саобраћајним коридорима. Са аспекта пренамене, положај ових локација је кључни параметар који доприноси њиховој

високој позицији на тржишту некретнина. Ограничења се могу односити на преизграђеност, величину парцеле, као и на саобраћајни режим приступних улица. Новосак и остали (Novosák, Hájek, Nekolová, & Bednář, 2013) у оквиру ове категорије праве разлику између позиције унутар компактног језгра централне зоне града и оне на ширем подручју градског центра.

- *Браунфилди у субурбаним зонама* – Рубне зоне око градова су постале идеална локација за индустријске комплексе већ од краја 19. века, између осталог и услед интензивнијег развоја саобраћаја, прво железничког, а затим и друмског. У тренуцима развоја индустрије на овим локацијама, довољно слободног простора значило је могућност ширења објеката у хоризонталном плану, уз ублажавање штетних утицаја индустријских еманација на градску средину зонама заштитног зеленила, и изградњу са ниским индексом заузетости терена. Саобраћајна повезаност, како са градским центром тако и са међуградским и регионалним путевима, била је од пресудног значаја за одрживост ових индустријских локација. Новосак и остали (Novosák, Hájek, Nekolová, & Bednář, 2013) у оквиру ове категорије креирају поткатеорије према квалитативним референцама подручја коме припадају, па разликују браунфилде у транзитним зонама (дуж саобраћајних коридора – железнице, пловних путева, друмских магистрала); у зонама резиденцијалних подручја; и оне на ободним периурбаним подручјима. Са аспекта пренамене, оваква диспозиција индустријских браунфилда високо се вреднује због позитивних урбанистичких услова (саобраћајна повезаност и остала инфраструктура, слободне површине на парцели уз могућност додатне изградње и сл.), али са становишта квалитета и идентитета простора углавном нема високу репутацију.
- *Браунфилди у руралним зонама* – Иако оваква диспозиција данас није синоним за локације индустрије, ову групу индустријских браунфилда чине комплекси који су грађени у непосредној близини важних, углавном природних, ресурса, тј. индустријских сировина (шума, руда, вода и сл.). Са аспекта трансформације и пренамене оваква подручја показују и погодности и недостатке. Амбијент непосредног природног окружења може бити атрактиван људима, али проблем квалитетног саобраћајног приступа као и дистанца у односу на велике урбане регије може бити лимитирајући фактор пренамене. Управо дистанца у односу на урбане регије, може да доведе до индиферентности планских, политичких али и тржишних актера према овим руралним просторима.

Атрибути микро-локације

Поред диспозиције индустријског браунфилда на макро-локацијском нивоу, могуће је извршити анализу и поделу индустријских браунфилда према микро-локацијским квалитетима, пре свега према односу са окружењем. Важан атрибут урбаног простора је његова граница тј. начин на који је дефинисана „линија“ раздвајања у односу на сопствено окружење, и која умногоме детерминише његов карактер и просторне карактеристике. Солидност (нетранспарентност) или транспарентност граница ствара утисак да простор изгледа изоловано или као део неке веће целине. Граница примарно обележава јасан простор који је одвојен од свог окружења одређеним средствима изградње. Граница може бити мање или више комплетна (затворена), док отвори који постоје указују на правце кретања. Поред строге затворености, границе се могу манифестовати у мање строгој форми, као кластер елемената којима се заправо континуална граница само наговештава, док реално може и да не постоји. Са друге стране, људи уобичајено користе урбани простор према одређеним обрасцима (навике коришћења одређених маршрута и сл.). С тим у вези, без обзира на физички карактер границе између браунфилда и околног јавног простора, неактивна подручја, што индустријски браунфилди јесу, могу да представљају баријеру. Дакле каква год граница била, не треба потцењивати културолошко значење дефинисања простора који се квалитативно издваја од свог окружења. Карактер односа са окружењем може бити дефинисан бројем и диспозицијом просторних праваца (лонгитудиналних оса) који омогућавају кретање кроз границе (између споља и унутра), чиме се дефинише затвореност, односно отвореност посматраних структура (објеката, комплекса, блокова и сл.) (Norberg-Schultz, 1980).

Посматрајући типове индустријских комплекса, могу се констатовати три категорије према карактеру њихових граница: затворен, полуотворен и отворен (Špirić, 2018). Индустријска функција детерминише степен затворености (тј. отворености) комплекса; то зависи, како од карактеристика производње, тако и од начина организације рада, затим од карактеристика локације на коју такође утичу и карактеристике и атрибути окружења. Ипак, највећи број индустрија, пројектован је као затворени тип са јасно дефинисаним границама подручја које карактеришу физичке баријере. Недостатак пројектованих физичких баријера најчешће се констатује код комплекса које одликује

присуство природних баријера у непосредном окружењу, попут карактеристичног рељефа, неизграђеног подручја, и др.

Са аспекта пренамене која подразумева увођење нових категорија садржаја и активности у постојећи простор, затвореност тј. отвореност према окружењу представља важан параметар. Отвореност сугерише могућност лаке интеграције постојећих структура у окружење, најчешће је то јавни отворени простор, улица, док затворени комплекси најчешће подразумевају потребу за неком врстом интервенције у циљу постизања одређеног нивоа отворености и интеграције са окружењем коме припадају. С обзиром на утврђени ниво разматрања нове намене, ниво индустријског објекта, диспозиције индустријских комплекса које се сагледавају кроз три сценарија - отворени, затворени и полуотворени - имају за последицу различите диспозиције индустријских структура у односу на отворен јавни простор, тј. комуникације.

У односу на дату анализу, фокусирајући се на појединачни индустријски објекат као примарни ниво истраживања, можемо разликовати следеће ситуације, односне позиције објеката у односу на сопствено окружење, с посебним акцентом на релацију објекат – јавни простор (саобраћајница), јер како је аргументовано у овом одељку, овај однос детерминише локацијски атрибут у највећој мери:

- „затворен“, „заклоњен“ (З) – према диспозицији објекат је посредно повезан са јавним простором, што подразумева неку врсту бафера (међупростора) између њих; ово је карактеристично за објекте у оквиру индустријског комплекса где је објекат физички удаљен и заклоњен (другим објектима или сличним структурама) у односу на јавну саобраћајницу;
- „изложен“ (И) - однос између објекта и јавне саобраћајнице је директнији у односу на претходну опцију; објекат је физички удаљен од јавног простора али је изложен, видљив, те успоставља визуелну везу с њим; карактеристичан је за индустријске објекте изграђене као слободностојеће на парцели, док урбана композиција детерминише степен изложености тј. отворености према јавном простору; и
- „повезан“, „интегрисан“ (П) — објекат који је у директној вези са јавним простором, то га чини унапред инкорпорираним у постојећи урбани простор; ово је карактеристично за објекте у урбаним градским зонама код којих је утврђен принцип затвореног блока и ивичне изградње.

За разлику од макро-локацијског нивоа, где без обзира на ниво посматрања индустријског браунфилда (зона, комплекс или објекат) не постоје разлике у вредностима, тј. оцени категорије којој припадају; микро-локацијски се мора посматрати сваки објекат појединачно, јер у оквиру једног комплекса постоје објекти чији квалитет везе са окружењем може бити различито оцењен.

3.5.2 Атрибути просторног квалитета

Просторни концепт

Просторни концепт индустријског комплекса детерминисан је композицијом саставних елемената целине, која одражава организацију индустријске производње. Како наводи Дамјановић (Damjanović, 1990) просторни концепт организације индустријског комплекса зависи од: величине, конфигурационих и климатолошких карактеристика терена; типа индустријске делатности и примењеног система технолошког тока; степена аутоматизације производње; затим, производних капацитета; конструктивних карактеристика; степена штетности и опасности од еманација у појединим фазама производње; фреквенције унутрашњег и спољашњег саобраћаја (транспорта); и на крају инвестиционе моћи и вредности производних добара. У појединачним ситуацијама наведени чиниоци нису од пресудног утицаја на начин организације индустријских комплекса, нарочито када се ради о лакој, прерађивачкој индустрији. У таквим ситуацијама, превагу могу донети и фактори архитектонско-грађевинске проблематике и концепцијско-композициони став пројектаната, нарочито у случајевима амбијенталног уклапања. Код пери-урбане изградње, а посебно када се индустрија гради у самом градском подручју, просторна и панорамска концепција средине намеће одговарајући систем, некад чак и без обзира на многе горе поменуте чиниоце (Damjanović, 1990). Генерално се могу идентификовати три основна начина изградње индустријских комплекса:

- *навилонски систем* – код кога се идентификују појединачни објекти који служе одређеним наменама (производни погон, складиште или помоћни, пратећи садржаји) а који су као самосталне целине композиционо распоређени унутар комплекса у складу са исказаним потребама и могућностима локалитета. Овај систем је, историјски посматрано, старији и карактеристичан је за рани развој индустрије у 18. и 19. веку, али никада у потпуности није напуштен, јер поједине технолошке и

ситуационе потребе захтевају управо овакав концепт изградње индустријског комплекса.

Павиљонски системи подразумевају објекте који поред тога што функционално раздвајају поједине индустријске процесе, такође у поређењу са другим концептима, подразумевају карактеристике, које се могу изразити као високе вредности коефицијента облика (представља однос између површине фасаде и површине основа објекта), док се форма објеката може описати као компактна, често издужена, тј. однос дужина : ширина $\gg 2$. Такође, уобичајено је да објекти павиљонског концепта немају посебно велике димензије, што је резултат раздвајања функционалних јединица.

- *блоковски систем* - код кога је целокупан садржај индустријског комплекса синтетизован унутар једног објекта - блока, унутар кога је организован и укомпонован комплексан скуп активности, под истим „кровом“ и истом формом. Овај систем је карактеристичан за 20. век, период модернизма и масовну индустријализацију. Осмишљен са основним задатком рационализације производног процеса али и експлоатисаног расположивог простора. Блоковски систем подразумева недовољан, мали или непостојећи размак између појединих функционалних делова индустријског комплекса.

У контексту разматрања просторних и физичких квалитета овог концепта, може се рећи да се блоковски систем препознаје по структурама које се одликују великом хоризонталном површином, компактном формом те самим тим малим вредностима фактора (коефицијента) облика. Такође, објекте блок система, за разлику од павиљонских, карактерише однос који се може оквирно изразити релацијом – дужина : ширина $\geq 1-1.5$ (2).

- *мешовити систем* – као комбинација ова два екстремна просторна концепта. Можда највећи број комплекса припада управо овом типу, јер се врло често догађа да комплекс буде осмишљен тако да је главни производни процес смештен у објекту са атрибутима блоковског система, а да у оквиру комплекса буду изграђени додатни „сателитски“ садржаји.

Мешовити систем има атрибуте и једног и другог концепта, што значи да објекти мешовитог концепта могу бити и сложени јер представљају синтезу, обједињене структуре више павиљона. Самим тим ови објекти се одликују сложеном формом, а

укупна површина може бити као и код блоковског система, али је фактор облика знатно виши него код блоковског система.

Важно је напоменути да заправо просторни концепт не прејудицира типолошку форму индустријског објекта, онако које се она дефинише у односу на обликоване и конструктивне елементе објекта, те и висину унутрашњег простора.

Типо-морфолошке карактеристике

Имајући у виду значај морфолошке анализе постојећих индустријских објеката који су предмет трансформације и конверзије намене, потребно је одредити архитектонску типологију, односно типо-морфолошке карактеристике некадашњих индустријских објеката од важности за пренамену. Индустријске објекте можемо поделити према карактеристикама њихових просторних склопова. Они се, уобичајено, разликују по саставу и волумену од осталих архитектонских објеката, првенствено због комплексности функционалних захтева технолошког процеса које имају за последицу и сложене структуралне форме.

Табела 3.1 Подела индустријских објеката према типолошкој форми - прилагођено према: (Damjanović, 1990), (Stratton, 2005)

ознака		тип објекта	
ПНХ	Приземне хале	ниске хале (до 7м висине)	обична хала, шед-хала, хала са лантернама слепе хале
		велике (високе) хале (више од 7м)	високе хале, хала са краном, висока складишта
ВИЗ	Спратне зграде	вишеспратни производни објекти	карактерише их већа отвореност фасада што зависи од конструктивног склопа и функционалних потреба
		вишеспратна складишта	обично немају велике прозоре и нити екстремне распоне
ПНП	Приземни ниски павиљони	појединачни објекти или у низу	енергане, гараже, радионице, алатнице, сервисне станице и сл.
НЗ	Објекти који нису зграде	силоси, базени, кранови на отвореном, платформе и сл.	

Индустријски објекти, посебно хале, нису класичан пример функционализма у архитектури, али сложене просторне технолошке поставке условљавају да се неке функције решавају првенствено обликом изграђених структура. Спектар форми коришћених у индустријској архитектури заправо је веома ограничен и често репетитиван, суочен често и са серијском, типском изградњом (Reichen, 2015). Диверсификација технолошких процеса, као и мања или већа варирања у капацитету производње и квалитету, имају директан утицај на карактеристике индустријских објеката (Damjanović, 1990). У том смислу могуће је дефинисати неколико категорија индустријских објеката према типско-морфолошким карактеристикама, а преглед дате поделе је презентован у Табели 3.1, док су у наставку дате основне карактеристике наведених типова индустријских структура према (Damjanović, 1990):

- *Ниске (обичне) хале* – карактеристичне су за лаку, прерађивачку индустрију из 20. века, која се одликује слободним развијањем и распрострањавањем на великим површинама, по ободима градова, а код којих се производни ток углавном одвија на једном, приземном, нивоу. За разлику од хоризонталних димензија (површине су и до неколико стотина хиљада m^2), ниске хале су релативно мале висине корисног простора, највише до 7.0м. Доминантна хоризонтална димензија упућује на просторну диспозицију ових објеката на релативно равном или заравњеном терену, док је обезбеђење природног осветљења радног простора искључиво условљено диспозицијом кровних елемената за зенитално увођење природног светла. Конструктивни растер и диспозиција конструктивних елемената ових објеката директна су функционална последица просторних потреба технолошког процеса, као и конструктивних карактеристика решења зениталног осветљења. Већи осни размак конструктивних стубова носећег система у оба правца омогућује лакшу диспозицију радне опреме, машина и уређаја, док истовремено даје одређену еластичност неопходну код разматрања измена у функционалној организацији објекта. Такође, већим осним размаком стубова постиже се флексибилнији ентеријер, а велики распони својом димензијом дају снажну импресију, што доприноси елеганцији објекта. Унутрашњи простор ниских хала није нужно јединствен. Зависно од организације производње, у оквиру објекта је могуће издвајање појединачних целина зарад обезбеђења одређених микроклиматских услова. Ове преграде су најчешће лаке, монтажне и флексибилне (лако изменљиве) уз изузетак заштите издвојених радних места са повишеном опасношћу од штетних утицаја где преграде могу бити

од трајних и стабилних материјала (Damjanović, 1990). Са аспекта пренамене ових индустријских објеката, укупна површина и већи конструктивни растери представљају важну предност ових објеката, док се као ограничење може сматрати ослањање на зенитално природно светло. Постојеће лаке преграде унутрашњег простора уобичајено нису значајне за пренамену, јер се лако уклањају без утицаја на основни конструктивни систем.

- *Шед-хале* – са карактеристичном формом тестерастог крова којим се решава начин увођења дневног светла у радни простор. Настале су у Енглеској за потребе текстилне индустрије, као одговор на карактеристичне захтеве за контролисаним и уравнотеженим дневним светлом у радионичком простору. Од тада се редовно користе у индустријској архитектури, али због релативно отежаног одводњавања и одржавања кровних површина, ова форма објекта усваја се баш онда када не постоји други адекватан одговор за истакнуте функционалне задатке. Отвори су увек стриктно орјентисани ка северу (уз одређена дозвољена одступања), да би радни простор био изложен само флуксу тог дела неба. Како се шед-хале првенствено граде због квалитета и уравнотежености дневног светла, онда су и остали конструктивни елементи објекта подређени том функционалном захтеву. То се посебно односи на оптимално димензионисање осног размака између стубова у оба правца због обезбеђења неометаног упада дневног светла, али и оптимизације укупног волумена објекта (Damjanović, 1990). Пренамена и накнадно експлоатисање ових објеката које карактерише равномерно, обимно природно осветљење са крова, директно је повезано са начинима и могућностима коришћења најзначајнијег атрибута ових објеката, шед-кровова.
- *Хале са лантернама* – специфичне по начину увођења дневног светла у унутрашњи простор пројектовањем лантерни. Коришћене су, и даље се користе, код објеката код којих равномерност природног светла није императивни задатак, док су практично незаменљива форма објеката код индустријских зграда које захтевају и квалитетно решење аерације унутрашњег простора, пре свега ефикасно одвођење вишка топлоте и влаге у ваздуху. Поред неравномерније дистрибуције природног осветљења у односу на шед-хале, ови објекти су карактеристични и по већем утицају негативног хелиотермичког дејства због немогућности ограничавања искључиво на северну орјентацију. Конструктивна и обликовна решења ових типова ниских хала могу бити разноврсна, што је условљено како потребама технолошког процеса (условљава

растере стубова у унутрашњости објекта) тако и климатолошким карактеристикама локације (опредељује обликовну форму крова) (Damjanović, 1990). Атрибути који детерминишу пренамену код ових објеката слични су претходно анализираним групама (обичне ниске и шед-хале).

- *Слепе хале* – слепе хале су тековина масовне индустријализације и претеране инструментализације индустријских постројења. Као форма појављују се већ 1940-тих, а карактерише их мањак отвора који би обезбедили адекватно природно светло и остале климатолошке услове у унутрашњости простора и ослањање искључиво на вештачке изворе осветљења и вентилације. У основи овог концепта налази се идеја о поједностављивању конструктивног склопа индустријског објекта, одбацавањем свих видова специјалних конструкција које служе увођењу природног светла у радни простор (шед-кровови, лантерне и сл.). Рационализација структуре објекта код овог типа ниских хала сагледава се и кроз коришћење већих растера и распона, зарад обезбеђења веће флексибилности унутрашњег простора, чему такође служе и просечно веће висине ових хала, обично до 12.0м слободног унутрашњег простора (Damjanović, 1990). Осим квалитетног конструктивног решења ови објекти немају других предиспозиција за пренамену, па је она условљена даљим могућностима за интервенисање на објекту са циљем обезбеђења, увођења дневног светла у објекат.
- *Високе хале* – под категоријом високих хала подразумевају се објекти чија висина (светла) прелази 7.0м јер се то сматра горњом границом ниских хала. Сразмерно значајној вертикалној димензији, конструктивни растери и распони ових објеката могу бити импозантних димензија, готово увек прелазе 12.0м распонске ширине, а могу бити и до 90.0м (мада има забележених примера и већих димензија). Распон, висина и укупне димензије објекта, као и код свих индустријских зграда, последица су функционалних потреба, и за разлику од ниских хала, које су специфичност радно-интензивне и лаке прерађивачке индустрије, ови објекти су посебно карактеристични за тешку, металопрерађивачку индустрију и сличне индустрије. То има за последицу да је унутрашњи простор посебно прилагођен технолошком процесу производње, машинама, инсталацијама, сировинама и индустријским производима, а много мање потребама људи, чија је концентрација знатно мања него у радно-интензивним индустријама. Према облику попречног пресека, високе хале могу бити правоугаоне, трапезне, асиметричне али и лучне (Damjanović, 1990). Такође се јављају као једнобродне хале, али могу бити и вишебродне чија форма може бити базиликална

(са надвишеним средњим растером). Архитектура високих индустријских хала детерминисана, је њиховим конструктивним решењем јер импресивне димензије и смели распони конструкција димензијом конструктивних елемената објекта добијају на експресивном архитектонском изразу. Пренамена ових објеката балансира између експресивности архитектуре и карактера постојећег објекта који „одбија“ накнадне интервенције и просторног капацитета и могућности које објекат пружа у ентеријеру.

- *Хале са краном* – специфична категорија великих хала које имају све одлике високих хала уз присуство кранске конструкције (најчешће је то кранска стаза) у унутрашњости објекта. Кранска стаза је интегрални део конструкције објекта и као таква у многоме детерминише унутрашњи простор. Зависно од технолошких, функционалних потреба кранска стаза може бити присутна у једном (обично централном) броду хале, или у свим бродовима. Из функционалних разлога, хале са краном су најчешће правоугаоног попречног пресека. Најзначајнији атрибут овог објекта, кран, за потребе пренамене је неретко неупотребљив, па су могућности пренамене ових објекта обично условљене њиховим другим карактеристикама, димензије, положај и сл., док се кран и кранска стаза најчешће конзервирају као индустријски артефакти.
- *Висока складишта* – су посебна категорија приземних објеката који се такође одликују великом висином. По функцији палетна складишта, носеће конструкције интегрисане су са опремом која служи за висинско складиштење палета унутар објекта. Висока специјализованост ових објеката потпуно умањује флексибилност унутрашњег простора, па самим тим и могућности за измене њихове оригиналне намене.
- *Вишеспратни производни објекти* - карактеристични су за лаку прерађивачку индустрију, и подразумевају објекте чије спратност оптимално не прелази три етаже (али свакако има изузетака). Овај тип објекта је рационалан избор код производње која се може служити и гравитацијом за пренос робе, а обично подразумевају радно-интензивне индустрије код којих је димензија радног места мала, а концентрација радника велика. Вишеспратни објекти се овде јављају као логично решење које умањује потребу за предугим хоризонталним транспортом. С обзиром да овде природно, дневно светло радионички простори добијају само латерално или билатерално, и форма и пропорција објекта детерминисане су према том критеријуму, уз напомену да су новији објекти индустрије грађени тако да се ослањају и на

перманентно вештачко осветљење и климатизацију. С обзиром на оптерећеност таваница, конструктивни распони нису велики, оптимално се срећу до 8.0м, али могу бити чак и до 15.0м. Висине етажа не прелазе 5.0м, а оптимално је да буду од 3.0м, те их све ово чини доста конвенционалним објектима који су успешно инкорпорирани у градску урбану структуру. Дистрибуција производних активности на више етажа, од којих је приземна увек намењена комуникацији са околином, као и изградња на тесним градским локацијама, има за последицу да је оваква производња најчешће сведена на један објекат, без формирања читавог индустријског комплекса. Са аспекта пренамене, ови објекти могу да буду посебно захвални због снажне конструкције, оптималног распона за већину нових садржаја, те доброг природног светла обезбеђеног фасадним отворима. Изазови који се јављају код њих могу бити везани за неоптималну висину простора, а посебно за величину, јер се јављају, често, као објекти изузетно великих капацитета.

- *Вишеспратна складишта* – јесу специфична форма вишеспратних индустријских објеката који су грађени у великим градовима, где је потрошња и потражња робе велика а проблем ограничености простора за изградњу перманентно присутан. Посебно су карактеристична за период пре интензивнијег развоја друмског саобраћаја када се концентришу дуж пловних путева и железничких терминала. Вишеспратна складишта карактерише једноставна форма и снажна конструкција скромног конструктивног растера (око 4.5м) због оптерећења која носе. Објекте карактерише језгро вертикалних комуникација (сервисни чвор) и слободан простор складишта. Са аспекта пренамене, посебно су интересантна вишеспратна индустријска складишта чија је локација оцењена као атрактивна, у ужем градском језгру или на доковима. Поред локације, за пренамену их препоручује и добра носивост таваница, релативно оптималан распон и дистрибуција конструктивних елемената, као и солидно осветљен унутрашњи простор. Старији објекти, из 19. века, више се вреднују због обично већих прозорских отвора и квалитетне зидане фасаде, док се у савременијем добу (после II св. рата), више експериментисало са вештачким условима у објекту и фасадним омотачима далеко нижег квалитета и трајности. Квалитет фасада односи се како на физичке карактеристике, тако и на естетски квалитет. Униформност и флексибилност јесу одлике ових објеката, што их чини адекватним за адаптације и накнадне интервенције у простору, док обезбеђење природног осветљења представља потенцијално највећи изазов адаптације, што се односи како на величину отвора на фасадама, тако и на осветљење централних делова објекта због удаљености од фасада.

- *Енергане* – Енергетске објекте у типо-морфолошком смислу одваја специфична форма, понекад монументалних димензија, прилагођена потребној инсталацији и котловима, а уобичајено је да објекат прати и високи димњак. Старији објекти обично су опремани инсталацијама вертикалних котлова што је чинило ове објекте високим, са посебно израженом главном салом у којој је био смештен котао. Новији примери ових објеката имају конвенционалније димензије и форму јер се користе савременији хоризонтални котлови. Карактеристична је и позиција котларница у оквиру индустријског комплекса, јер су из разлога умањења губитака енергије транспортом, котларнице грађене на уравнотеженој дистанци у односу на објекте потрошаче, а готово искључиво као слободностојећи објекти због пожарних оптерећења. Према укупној површини, ови објекти нису конкурентни главним производним халама, али форма, положај и изражена вертикалност димњака који носи и симболичне вредности, чине ове објекте упечатљивим и значајним, те самим тим и примамљивим за неке облике пренамене.
- *Приземне радионице и гараже* – ови објекти се појављују у појединим индустријским комплексима зависно од потреба и капацитета индустрије. За разлику од котларница, њих је могуће физички интегрисати са главним производним објектом, што је карактеристично за блоковски тип изградње. За разлику од њега, код павиљонског типа који се појављује код, историјски посматрано, старијих индустријских комплекса, овај врста објекта је неретко грађена као посебна целина. Димензионално су мањи од главних производних постројења, и по укупној површини али и према распону и растеру конструкције, а најчешће подразумевају унутрашњу поделу простора који са околином директно комуницира прилазним платоом на подужним странама објеката, па су то засебне функционалне јединице („шопови“) у низу. Једноставан просторни склоп и добар приступ могу бити од користи код пренамене, али низак архитектонски статус их чешће смешта међу објекте које је могуће срушити зарад рационалније експлоатације вреднијих структура у оквиру комплекса, или обезбеђења додатног простора за нову изградњу.
- *Објекти (структуре) који нису зграде* – специфичност индустријске производње јесте и то да се у комплексима могу наћи разне врсте објеката које се не могу подвести ни под једну категорију зграда, па се ни њихова типологија на тај начин не може разматрати. Овде спадају објекти попут силоса, базена, водоторњева и сл. Са аспекта пренамене, ови објекти представљају специфичан изазов. Као најочигледнији део

индустријског наслеђа, због своје експресивне форме, која попут димњака енергана, представља симбол индустријског наратива, овакве структуре могу бити заштићено културно добро. Такође, поред споменичке функције, није немогуће, а ни ретко да овакве структуре буду адаптиране за одређене нове намене.

3.5.3 Атрибути културног контекста

Естетика индустријске архитектуре

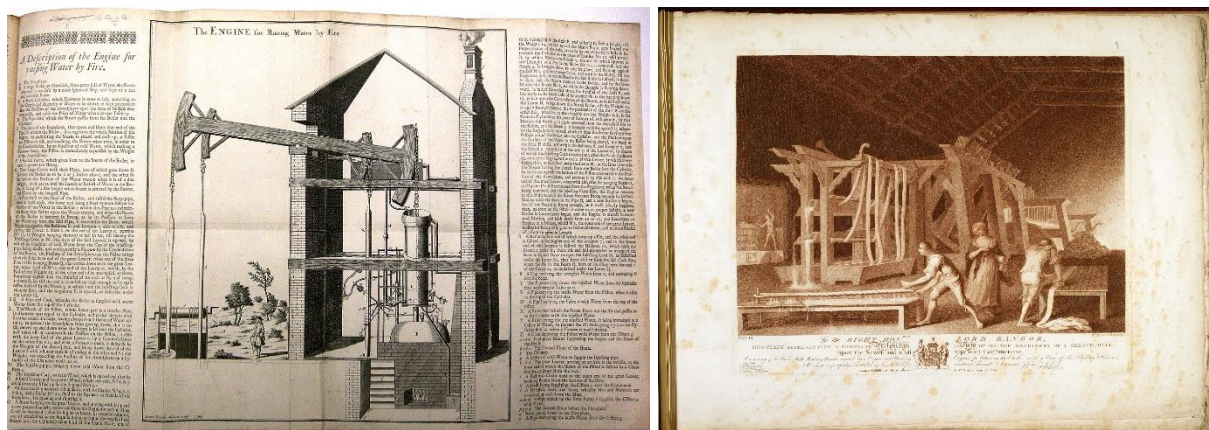
Естетика индустријске архитектуре је атрибут индустријских браунфилда који је могуће детерминисати идентификацијом карактеристика индустријске архитектуре. Индустријска архитектура не показује конзистентан скуп карактеристика и квалитета, већ је у великој мери зависна од периода у коме је индустријски објекат или комплекс изграђен. Тако је у истраживању и идентификацији вредности индустријске архитектуре првенствено потребно ослонити се на класификацију објеката према периоду градње, као једном од референтних система на основу којих је могуће извршити вредновање објеката. Класификација према периоду градње подразумева идентификацију доминантних карактеристика индустријских објеката у одређеном историјском периоду. Преовладавање одређених карактеристика индустријских објеката је последица контекста одређеног историјског периода, који се односи на степен развоја индустрије, доступност одређених материјала и конструкције, економских трендова и сл. Класификација индустријских објеката према периоду градње, тј. периодизација индустријске архитектуре извршена је према (Douglas, 2006), (Verens, 2011):

Први период - Индустријска револуција и рани развој индустрије - Почев од првих фабрика, објекти у којима се производила и дистрибуирала роба оставили су неизбрисиве трагове на физички простор и организацију градова као и на друштво уопште. Индустријска револуција, почев од 1760. до 1840., сматра се почетком раста и развоја индустријске производње, прво у Великој Британији, затим и у другим земљама Западне Европе и у САД, док се у осталим државама у зависности од политичко-економског и друштвеног развоја и статуса, индустрија развијала са неколико декада закашњења, све време пратећи и усвајајући обрасце развоја и технологију развијенијих економија. Трка за технолошким напретком, већим и импозантнијим резултатима у домену индустријске производње и продуктивности, те већим профитом, ни данас не престаје у целом свету. Овај динамичан процес, од својих почетака па до данас, обликује изграђено окружење и снажно утиче на положај и развој градова.



Слика 3.6 – лево: Објекат Waltham, Massachusetts' Boston Manufacturing Co изграђен од 1814-43; извор: *Historic American Engineering Record*, MA-54-5; HAER MASS, 9-WALTH, 4-5, Steve Dunwell, 1979 у (Berens, 2011); десно: Објекат Essex Mills изграђен 1870-тих у Патерсону (Paterson, New Jersey, USA) извор: *Historic American Engineering Record*, NJ-2-9; HAER NJ, 16-PAT, 16, Jack Boucher, Photographer, 1973 у (Berens, 2011)

У почетној фази развоја индустрије, као енергент је коришћена снага воденог тока која се преко турбина претварала у енергију потребну за покретање првих машина, па се први индустријски погони граде и концентришу управо око водених токова (Слика 3.6) који су и из разлога транспорта били места концентрације трговине и сервиса. Тако су за прве објекте индустрије карактеристичне локације у близини река и канала, као и конструкције воденичног точка који је постао симбол пионирске индустријске производње, те су и први објекти по њему добили назив воденице (енгл. *mills*). У наредном периоду, коришћена је енергија сагоревања угља трансформацијом у снагу водене паре (Слика 3.7, лево), за покретање водене турбине, што ће касније заменити електрична енергија, која је и до данас остала главна погонска снага у индустрији. (Извори енергије данас се могу драматично разликовати, а енергија воде кроз рад хидроцентрала је и даље актуелна). За те индустријске комплексе, карактеристичан је објекат котларнице, енергетске станице (енгл. *power station*), од виталног значаја за производњу и функционисање погона, у коме се првобитно вршила трансформација топлотне енергије настале сагоревањем угља у снагу водене паре, а касније и трансформација у електричну енергију, која је даље преношена као погонска снага до машина. Истакнути елемент оваквих индустријских пејзажа постали су индустријски димњаци који су служили за евакуацију гасова насталих сагоревањем у котларницама. Њихова висина врло брзо је постала предмет градских регулација, јер је због загађења ваздуха, било обавезно градити димњаке као највише структуре у урбаном окружењу.



Слика 3.7 – лево: Приказ парне машине у 18. веку, око 1725. године; десно: илустрација текстилне производње у 18. веку, око 1783. године; (преузето са: <https://www.bl.uk/georgian-britain/articles/the-industrial-revolution>)

Са појавом и концентрацијом индустријских објеката, у њиховом непосредном окружењу расте и концентрација становништва које је чинило неопходну радну снагу, што је узроковало друштвене али и физичке промене у градовима, који изградњом радничких насеља, почињу да се шире око индустријских објеката и комплекса. Беренс (Berens, 2011) наводи да су резиденцијалне зоне концентрисане око зона индустрије биле матрица развоја урбане структуре градова, с тим да је већина тих насеља настала спонтано и постепено се (само)регулисала, док су нека циљано осмишљена и изграђена од стране индустријских компанија. Тако су створени читави „градови“ које су чиниле стамбене јединице за раднике, али и трговине, школе, болнице и остали јавни садржаји под патронатом индустријалаца. У оба случаја, ефекти и последице овакве урбанизације су били велики како на градски физички простор тако и на друштво.

Такође, развој индустрије у градовима обележен је и трендовима постепене концентрације индустријских комплекса, као организационо и економски оправдан концепт због квалитета физичког простора (подесног за индустријске објекте), доступности извора енергије из водених токова, слободних локација дуж артифицијелних водених канала, погодних услова становања или доступности великог броја радника. Са сваком новом фабриком пристизало је више радника, који су тражили своје место за живот, рад, те куповину, чиме се подстицао даљи развој индустријских градова, што је заправо модел који се изнова понављао (а понавља се и данас) широм Европе, Америке и других континената.

Табела 3.2. Карактеристике индустријских објеката према периоду изградње (Douglas, 2006), (Jevremovic, Vasic, & Jordanovic, 2012)

<p>Индустријски објекти до 1900.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - развој лаке прерађивачке индустрије - вишеспратност (обично преко три спрата) - форма издужена, дугих фасадних фронтова - објекти су слободностојећи или у низу због потребе природног осветљења и проветравања преко фасада - конструктивно снажни објекти - масивни, зидани конструктивни систем у комбинацији са носачима од ливеног, касније и кованог гвожђа у правилним нишама зидова које формирају унутрашњи рам који носи таванице (у почетку је и дрво коришћено) - спољашњи зидови перфорирани у регуларним интервалима са великим прозорским отворима - велики отворени унутрашњи простор углавном без подела због бољег природног осветљења - унутрашња обрада зидова није обично заступљена због пожарног оптерећења - степенишне вертикале уобичајено су издвојене од остатка унутрашњег простора из против пожарних разлога - без таванског простора (етаже) због смањења пожарних ризика - могу да садрже подрумску етажу - скромна фасадна орнаментика, ако постоји углавном истиче идентитет компаније и налази се на истакнутом делу објекта - кули са вертикалним комуникацијама или прочељу зграде - уз индустријске погоне граде се раднички станови у непосредној близини због неефикасних транспортних средстава - локације су унутар урбаних зона градова уз изворе енергије попут воде или угља - спољни простор око објеката је слободан због омогућавања приступа
<p>Индустријски објекти у периоду од 1900. до 2. светског рата</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ливено и ковано гвожђе је замењено челиком у конструкцијама - армирани бетон као претходно изливен или ливен на лицу места, такође се користи као основни материјал чије се конструктивне могућности усавршавају постепено - скелетни рамовски систем постаје основни конструктивни систем фабрика и складишта - конструкција постаје све елегантнија што даје могућност максималног продора природног светла преко великих стаклених портала - видљив је утицај модерног покрета на естетику индустријских зграда и комплекса
<p><i>Напомена: овај период сматра се прелазним јер се гради и по традиционалним принципима</i></p>	

**Индустријски
објекти између
1950-тих и 1980-
тих**

- у организацији индустријског комплекса почиње да доминира блоковски систем градње
 - објекти постају приземни, док осветљење долази и са кровова
 - убрзање развоја тешке индустрије
 - флексибилност унутрашњег простора је императив градње
 - површине које заузимају постају све веће, па индустрија излази из градова у субурбана подручја
-
- развијају се по концепту започетом у претходном периоду (од почетка 20. века) и под утицајем модерног покрета и интернационалног стила
 - масовна и брза градња из овог периода умањила је квалитет појединачних зграда, те имају генерално низак архитектонски статус
 - грађене су углавном као скелетне рамовске конструкције од бетона или челика са лаким панелним зидовима
 - пројектовани су и изграђени са минималним термичким стандардом
 - укључују групацију повезаних објеката, некад и различитих форми и конструкције – блок или мешовити системи
 - главне фабричке или складишне зоне су уобичајено приземне великих површина у основи и висине таванице
 - карактеристичне су велике површине крова, који је раван, плитке косине или назубљени/шед (према северном светлу или са застакљеним лантернама)
 - покривач крова су лаки панели - кровни филц, наборани азбестни панели или челични лимови постављени на минимално изолованој подлози.
 - материјали индустријских објеката су генерално лаки, малих маса и танки, поред традиционалних користе се и нови индустријски материјали од азбеста, пластике и сл.
 - мање ових зграда је унутар градског центра, већина је позиционирана у периферним индустријским зонама
 - акценат је на развоју саобраћајних коридора са којим је битно повезати индустријске зоне и комплексе
 - капацитети носивости зграда пројектовани су са оптимумом ношења лаких панела
-

Индустријски објекти 19. века и они грађени пре појаве Модерне припадају, корпусу зграда класичне архитектонске традиције. Њихове основне карактеристике проистичу из употребе материјала и конструктивних решења који се ослањају на класичну архитектуру и класичан начин грађења пре почетка примене нових, модерних материјала и конструкција које долазе са иновацијама у науци, које доноси период

просветитељства као и већ започета индустријализација. Истраживачи налазе неколико типичних карактеристика индустријске архитектуре овог периода што је представљено у Табели 3.2. Као што се може сагледати, објекти индустрије овог периода карактеристични су по семантичком експресивном приступу. Иако размера ових објеката јесте генерално већа од других објеката тог периода, њихова композиција и структура не представљају реметилачки фактор у простору, напротив, најчешће су контекстуално повезани са осталим елементима урбане структуре, посебно данас, након деценија развоја градова уз присуство индустрије. Индустријски објекти овог периода, тада кад су грађени свакако су се распознавали у односу на објекте других намена, међутим, стогодишњи период развоја архитектуре након овог периода, и разноврсност архитектуре 20. века, допринели су да перцепција архитектуре периода пре модернизма буде хомогенизована у целину историјског градског ткива. У том контексту, она делимично губи детерминантност индустријског ткива, али се појединачни експресивни елементи комплекса и даље истичу као сведоци индустријске прошлости. Овде спадају, пре свих, фабрички димњак или воденични точак као експлицитни симболи. Друге експресивне елементе индустријског процеса налазимо у различитим транспортним инсталацијама, жичарама, водовима, транспортним тракама. Ови линијски елементи урбане композиције традиционалног индустријског комплекса који настају са развојем тешке индустрије и црне металургије, постали су симболи покрета и кретања, такође појмова који се недвосмислено лако везују за значење индустрије. Са друге стране, сами објекти индустрије тога периода не одликују се већим експресивним капацитетом, а само значење се чита на нивоу комплекса.

Ипак, индустријски објекти овог периода, као дела класичне архитектонске традиције, подразумевају вредности које су од посебног значаја за процес пренамене. То се пре свега односи на класичну форму, тектонско грађење форме објекта, која још увек не препознаје буквално функционалистичко обликовање објекта. Заправо, објекти периода ране индустријализације одликују се „позајмљеном типолошком формом“ – типичне вишеспратнице, као и типичне приземне хале базиликалне форме, нешто већих спратних висина него код обичне зграде, те се исте и у поступку пренамене логично могу искористити за друге намене.

Период ране индустријализације ипак није остао без иновација на пољу развоја архитектонске форме. У сусрет модерном покрету, потрагом за квалитетним и равномерним природним осветљењем за брзо растући сектор текстилне индустрије,

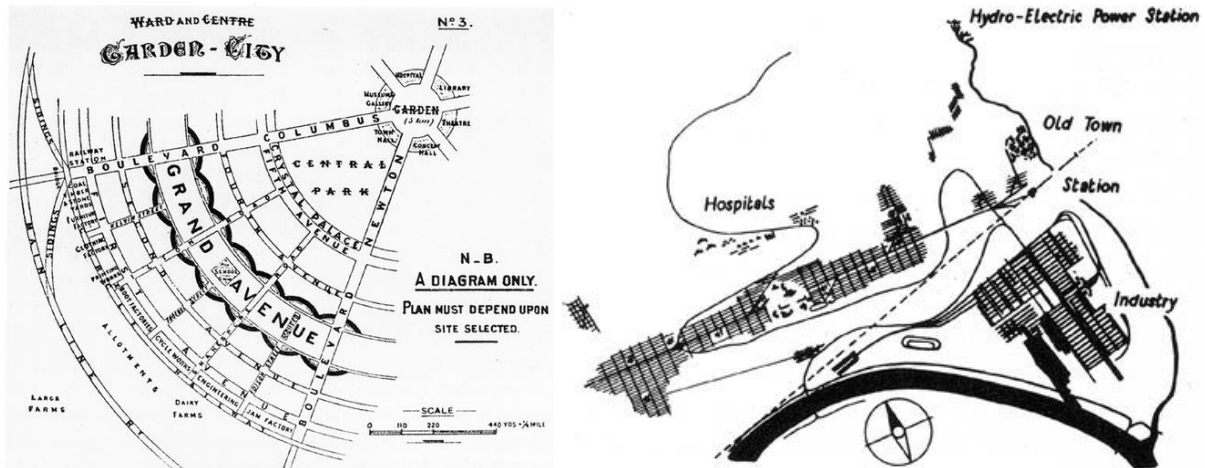
патентиран је шед-кров који ће убрзо постати и дуго остати прави симбол индустријске архитектуре. Ексклузивност коришћења ове форме крова за индустрију, учинила је да се значења ове форме једноставно повезују са индустријом.

Дакле, у периоде ране индустријализације, пре модерног покрета, индустријски објекти се јављају у неколико појавних облика: - типичне индустријске форме овог периода су вишеспратнице, те базиликалне приземне зграде, а нешто касније јављају се и шед-хале. Елементи који преносе значења индустрије у овом периоду јесу: сразмерно веће димензије објеката, смањена фасадна орнаментација и пластеризација (малтерисање), већа спратна висина, високи линијски елементи (димњаци котларница), воденични точкови уз објекат и друге транспортне инсталације у комплексу.

Неретко се могу видети и занимљиви објекти котларница у оквиру ових старих комплекса које су обликоване да симболизују само „срце“ (пејсмекер) комплекса, кроз завидну архитектонску обраду, како волумена тако и фасадне композиције. За разлику од других помоћних објеката, који се уобичајено не одликују значајним естетским квалитетима, функционални значај котларница се може прочитати у њиховом другачијем третману, што се иначе може сагледати и из њихове диспозиције у комплексу - врло често, котларнице су у самом средишту комплекса из овог периода.

Други период - Индустријализација и модерни покрет - Друга половина 19. века донела је мноштво нових идеја и приступа друштвеним теоријама и урбанистичком планирању чији је циљ био решавање проблема узрокованих озбиљним индустријским порастом с којим се сусретао готово сваки већи град индустријализованог дела света. Фабрике су све више захватале слободне просторе и руралне пејзаже, што је почело да се доживљава као физичко деградирање земље, а типичан индустријски град 19. века био је прљав и у облаку дима и пепела због бројних индустријских димњака. Градски урбани простор био је карактеристичан по радничким четвртима, пренасељеним и обично са изузетно лошим хигијенским стандардом (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010). Новим теоријским концептима тежило се како стварању здравијег урбаног окружења, тако и правичнијој просторној дистрибуцији активности, богатства и ресурса. Као реакција на стање у индустријским градовима 19. века настале су идеје о зонирању функција: Ебenezер Ховард (Howard, 1902) презентује Вртне градове будућности, а док Тони Гарније (Garnier, 1917) осмишљава Индустријски град (Слика 3.8). Обриси оваквих идеја могу се видети и у данашњим концептима урбанистичког планирања градова. Принцип

зонирања градова наглашава потребу за рационалним и систематичним приступом развоју града. Промовисано је физичко раздвајање урбаних функција, фрагментација градског простора у моно-функционалне регије, а значај зеленила као издвојене урбане зоне се посебно наглашава због доприноса и улоге у креирању здравијег животног окружења, позиционирањем између резиденцијланих зона и зона загађивача, тј. индустрије.



Слика 3.8 лево: Вртни град Е. Ховарда 1902; десно: Индуријски град Т. Гарнијеа 1904, извор: (Berens, 2011)

Са новинама које су донела индустрија и њени производи, као последица технолошког напретка, у грађевинарству се појављују и нови материјали и конструкције који пружају нове могућности у градитељству, што је постепено довело до нове архитектонске експресије и новог језика архитектуре (Слика 3.9). Уз све ово, с почетком 20. века створена је и друштвена свест да је стигло ново доба - доба машина (енгл. *the Machine Age*), у коме ће друштво апсолутно уживати у благостању које доносе нове технологије и индустријализација. У амбијенту континуираних иновација, на пољу уметности и филозофије, а последично и архитектуре и урбанизма, појављује се покрет Модерне као одговор изазовима који су се појавили у 19. веку, али и захваљујући открићима и технолошким могућностима које је створила индустријализација. Најутитајнији архитектонски манифест овог покрета је Атинска повеља (енгл. *the Charter of Athens*) коју је 1933. године усвојио CIAM (енгл. *CIAM, the International Congress of Modern Architecture*, основан 1920-тих) (CIAM, 1933). Припадници овог покрета се између осталог су се залагали за: обезбеђење хигијенских услова и здравијих зграда, функционализам и „искреност“ у архитектонском изразу, те раскид са историцизмом, уз прихватање „духа времена“, док је град био виђен као „беспрекорна“ машина. Њихова

забринутост за квалитет животног простора доноси предлоге радикалног заокрета у конципирању урбаног простора, како отворених површина тако и изграђених структура, са акцентом на обезбеђењу адекватног природног светла и вентилације, посебно тамо где се очекује дужи боравак људи, у стамбеним и радним просторима. Са појавом модернистичког размишљања, појавом модернистичких сликара и скулптора, и архитекти почињу да истражују апстрактне идеје у односу на дефиницију простора. Форме и естетика објеката, произашлих из овог размишљања, били су веома различити од претходно познатих класичних типологија, па је у почетку само академска елита разумела њихову естетичност и подржавала их (Bloszies, 2012). Такође, период настанка Модерног покрета у првој половини 20. века обележен је истовременом изградњом и објеката који по својим карактеристикама нису припадали модерном покрету. И даље се за поједине објекте користио традиционалан приступ градњи, што укупно наслеђе овог историјског периода чини прилично хетерогеним.



Слика 3.9 лево: Зграда Packard No. 10 (1903) у Детроиту (Detroit, Michigan, USA) аутор Алберт Кан (Albert Kahn); десно: Фордова фабрика (Ford Motor Company's Rouge Plant), изграђена 1917 у Дарборну (Dearborn, Michigan USA) (*Photo courtesy of the Albert Kahn Family of Companies*); извор: (Verens, 2011)

Карактеристике индустријске архитектуре овог периода дате су у Табели 3.2. Индустријски објекти периода модернизма поседују значајно другачије вредносне параметре у односу на претходни период. Са развојем модернизма употреба типолошких образаца је редуцирана, али се са друге стране развила прагматична експресивност, како у погледу форме тако и у погледу транспарентности. Модернизам није учинио да се индустрија посебно издвоји својом формом, јер се многе зграде у овом периоду граде као деривати сличног функционалистичког кода који је утицао на форму. Исто се може се тврдити и за квалитет изградње, у смислу да не постоје очигледне разлике у

перцепцији квалитета изграђених објеката у поређењу индустријских и других објеката, нарочито када се ради о серијској изградњи објеката, који је био карактеристичан за модернизам. Експресивност (указивање на индустријску намену) индустријских објеката модернистичког периода највише се огледа у њиховим грандиозним димензијама у односу на друге објекте неиндустријске намене. Друга особина развоја модернистичких индустријских објеката огледа се у експериментисању са новим и иновативним облицима кровних и решења за зенитално осветљење, и значајно експериментисање у конструктивним решењима и материјализацији објеката. За разлику од објеката претходног периода за које је карактеристични павиљонски систем градње, у овом периоду развија се како блоковски тако и мешовити систем, што је допринело додатном укрупњавању димензија објеката као и сложеним композицијама волумена у оквиру комплекса. Такође, модернизам је увео појам функционалног зонирања градова, па се диспозиција модернистичких комплекса може сагледати далеко од компактне урбане структуре предмодернистичког периода. То је допринело да непосредни контекст модернистичког окружења изостаје, док су објекти слободно позиционирани и обликовани на основу унутрашњег плана организације. Иначе, модернистичке индустријске комплексе карактерише широка локација са значајним уделом зеленила у комплексима, нарочито када посматрамо некапиталистичке земље (источни блок у Европи), где је недостатак отвореног тржишта утицао да се ови комплекси граде на великом простору.

Немали број модернистичких индустријских комплекса грађен је са идејом о доминацији машина за које се везује друштвени просперитет. Ово се огледа у енормним димензијама које превазилазе човекову размеру, као и у експресивном приказивању индустријског процеса архитектонском композицијом и формом. Експресионизам модернистичких комплекса огледа се и у видљивим експериментима у индустријској архитектури кроз употребу различитих облика индустријализованих материјала (стакла, азбестних плоча, лаких бетонских плоча и сл.). Такође, значај котларница у комплексу се постепено губи (због све већег развоја различитих дистрибутивних система на нивоу градских целина – топоводи, гасоводи, и сл.), док је архитектонски акценат на структурама које агрегирају највећу радну популацију и то како машина тако и људи-радника.

И у овом периоду граде се како вишеспратни, тако и приземни индустријски објекти. Удео вишеспратних објеката у укупном корпусу индустријских модернистичких зграда опада, на рачун приземних хала. Вишеспратне зграде су све ређе због доступности

јефтинијег и пространијег земљишта које је омогућило изградњу једноставнијих приземних форми. У том контексту, вишеспратнице се налазе чешће у оквирима градских подручја солидно интегрисане у окружење. Све то је драматично утицало на квалитет наслеђа индустријске архитектуре овог периода, јер се велики број објеката може сврстати у категорију обичних, типских приземних хала, чији укупан архитектонски квалитет изостаје. Такође, то је утицало да се доминантно приземни објекти из овог периода везују за значења индустријске намене, као и да су ти објекти генерално ниско позиционирани на скали друштвених вредности. Они се ретко препознају као појединачни артефакти, чешће као целина која је детерминисана укупном индустријском атмосфером.

Трећи период - Индустријализација након II светског рата - Период након II светског рата обележен је снажном послератном обновом и развојем, када долази до масовне примене концепта планирања и изградње градова према закључцима из Атинске повеље. Градови се функционално зонирају, просецају се широки булевари због све већег броја аутомобила на улицама, пројектују се и граде монофункционалне резиденцијалне зоне са вишепородичним стамбеним блоковима по моделу Ле Корбизјеове „машине за становање“ (Corbusier, 1925), које су одвојене зонама заштитног зеленила од негативних утицаја индустрије која је сада измештена ван градских целина, а град се шири на рачун ободног слободног простора. Са новим зонским планом градова, саобраћај и инфраструктура, уз унапређене транспортне моделе (пораст јавног транспорта и броја приватних аутомобила), омогућили су функционисање овако конципираних урбаних англомерација. Индустријска производња расте и са промоцијом савременог градског живота, а са концентрацијом људи у градовима, становништво почиње да зависи од понуде индустријских производа и услуга; постаје друштво конзумеризма. Такође, у периоду између 1945. и средине 1970-тих година, уништавање физичког, социјалног и културног ткива централних градских подручја, мешовитих функционалних целина и сиромашнијих радничких насеља, изграђених у претходном периоду, је било прихваћено без озбиљних приговора. Нажалост, с обзиром на релативно јефтину и лако доступну енергију током већег дела двадесетог века, урбани простор је обликован под диктатом технологије чији су циљеви економски, а не еколошки или социјални, што је одвојило становнике градова од природе и природних процеса који су у претходним епохама умногоме одређивали токове и динамику урбаног живота. То је допринело да типичан индустријски град друге половине 20. века карактерише велика површина

распрострањености, функционална зависност од великих саобраћајних система, јавног превоза и пропусности градских саобраћајница, те функционално зонирана урбана подручја, као и деградација активности, а последично и физичког простора централних градских зона због лоших саобраћајних веза са просторно удаљеним резиденцијалним и пословним зонама.

Карактеристика индустријске архитектуре овог периода је дата у Табели 3.2. Естетика и експресивност индустријских комплекса и објеката овог периода наставља образац који је започет с модернизмом, са још већим утицајем индустријализације на избор материјала и начин конструисања објеката. Развој лаке индустрије оријентисане на производе широке потрошње (за конзумеристичко друштво друге половине 20. века) допринео је великом обиму изградње индустријских капацитета на незавидном квалитативном нивоу. Са друге стране, јавља се другачији начин сигнализације и комуницирања са корисницима, конзументима, кроз употребу комерцијалних знакова и порука – билборди и сл. Самим тим, овај период је обележила банализација архитектуре индустријских објеката и употреба једноставних утилитарних форми, док је комуникација са посматрачем сведена на графичка решења осмишљена од стране маркетиншких стручњака.

Атрибут културно-историјских вредности

Имајући у виду динамичан и контекстуално различит развој индустријске архитектуре кроз историјске периоде, овај атрибут је условљен разноликим квалитетима индустријских структура и заправо није увек присутан, као што није ни очигледан. Ипак, атрибути индустријских структура налазе се не само у потенцијалним естетским квалитетима, већ се вреднују и као значајни артефакти меморисања простора, (пре)носиоци идентитета и симболичког значења за град и окружење (Mota & Silva, 2006). Класификација која се овде презентује је рад ТИССИН-а (2014), референтне међународне организације која се бави индустријским наслеђем; и Стратона и Триндера (Stratton & Trinder, 1997), утицајних аутора који су 15 година истраживали индустријско наслеђе колевке индустријализације, Енглеске.

Подела по Стратону и Триндеру

У покушају да се целокупно наслеђе индустријске архитектуре, у најширем смислу, класификује према важности, Стратон и Триндер (Stratton & Trinder, 1997) су све

индустријске објекте који су предмет разматрања кроз историјску анализу, поделили на три категорије према квалитету архитектонске естетике и тако довели у везу естетски квалитет објекта и његов значај:

- *првој, најнижој категорији припадају помоћни објекти* (енгл. *auxiliary*) – неретко изграђени без аутора, од рециклираног или остатака грађевинског материјала преосталог од главне изградње; иако су у функционалном смислу најчешће помоћни објекти, у ову категорију су смештени на основу карактеристика квалитета градње и третмана без обзира на њихове функционалне одреднице;
- *другу категорију чине објекти који су обични, неистакнути, „генерички“* (енгл. *generic*); објекти који се могу назвати и типским, јер најчешће користе све могућности за рационализацију трошкова у њиховој реализацији, од пројектовања па до изградње и одржавања, што често подразумева коришћење стандардизованих, серијских елемената; њима такође недостаје архитектонска естетичност, мало шта оставља утисак код ових објеката – ни конструктивна решења, ни распон, физичка форма, материјализација и др.
- *трећој, највишој категорији припадају тзв. „флегшип“ објекти* (енгл. *flagships*), то су истакнути објекти индустријског комплекса, централни, главни мотив и носиоци идентитета, по коме је могуће лако и препознати појединачан комплекс. Они су посебно промишљани и пројектовани за потребе конкретне компаније, и углавном су по својој појави јединствени. Код оваквих објеката аутентичност индустријске архитектуре посебно долази до изражаја, и истиче се као главна предност код разматрања адаптација и конверзија намене.

У једном комплексу углавном су заступљене све врсте, али није искључено да поједине могу и да изостану. Стратон се, као индустријски историчар-археолог, не архитекта, код ове поделе фокусирао на глобални утисак и значење објеката, мање на њихову архитектонску анализу и типологију, и ову поделу тако и треба схватити. Она је важна са аспекта евалуације постојећег грађевинског фонда, јер пружа начин да се он на систематичан начин презентује, али иако индикативна, није искључујућа по питању будућности ових категорија у смислу пренамене и трансформације.

Поделе према ТИССИН-у

Такође, код задатка категоризације индустријских комплекса и објеката можемо се ослонити и на резултате рада организације *ТИССИН* која је у оквиру међународне секције за текстилну индустрију развила документ под називом "Критеријуми за избор наслеђа текстилне индустрије" (*Criteria for selection of textile industry heritage*) (Dolezelova, Nadlac, Kadlecova, Martinat, & Polednik, 2014). Циљ овог документа је обезбеђење оквира за анализу локалитета у процесу њихове селекције за кандидатуру на светским листама културног и природног наслеђа (УНЕСКО) као и код идентификације локалитета и наслеђа међународног значаја. Документ је оријентисан на наслеђе текстилне индустрије, али је у великој мери универзалан, те је могуће применити делимичне категорије (и њихову комбинацију) и у другим индустријским гранама. Овим документом, дефинисане су следеће категорије:

- "*Пионири*" – су пионирска архитектонска дела, фабрике и зграде код којих се могу наћи архитектонске и технолошке иновације које су по први пут тестиране и примењене, или су то пионирски комплекси из којих следећа генерација предузећа води своје порекло.
- "*Флегшип објекти*" - јединствене архитектонске грађевине или области; затим оне које су поставиле одређене нове трендове у изградњи сличних објеката. "Ремек-дела" људског стваралаштва припадају овој групи, такође и зграде које демонстрирају значајне изазове или знања (*know-how* принципе) у области архитектуре, урбанизма или развоја технологије.
- „*Гиганти*“ – по дефиницији, то су грандиозни објекти индустрије, јер димензија јесте један од утицајних параметара за вредновање зграда и подручја. Иако, мера сама по себи није гаранција квалитета нити универзалне вредности, она има способност да импресионира, остави утисак на посматрача (појам монументалности и сл.). Поред физичке димензије овде се може вредновати и број запослених, индустријска опрема, као и сходно томе локална економска важност компаније.
- „*Места интернационалне размене*“ – то су изворна места трансфера технологије или употребе неке технологије по први пут, или двосмерног трансфера (знања о производњи); такође случај, када се роба произведена у некој земљи по први пут почиње производити у другој. Значај оваквих места може бити још већи ако су допринела развоју великих идеја.

- „*Временска капсула*“ (названа још и „*Успавана лепотица*“) – објекти који на локацији чувају инсталирану оригиналну технолошку опрему, као јединствено сведочанство о културној традицији и цивилизацији која је истрајала или пак нестала. Такође могу да илуструју тип објекта, подручја (или технологије) који репрезентују важну фазу развоја људске историје.
- „*Урбанизам*“ – изузетни примерци регулисаног или утопијског планирања са утицајем на одговарајуће просторно планирање, који се могу директно или на маргинама повезати са важним догађајима или традицијама, идејама, религији и вери, или са чак уметничким и књижевним опусима.
- „*Село*“ – већа просторна целина која поседује техничке, архитектонске и природне елементе који припадају некој индустријској грани. Ова целина може да подразумева групу објеката са одговарајућом технолошком опремом, помоћне објекте, резиденције власника и радничке станове, паркове, заједничке социјалне институције (школе, болнице и сл.), водна постројења, транспортни систем, коначно могу бити и пољопривредна земљишта. То могу бити локалитети где је индустријска производња нестала али многи физички докази о некадашњој индустријској активности опстају све време, а такође могу бити и „живи“ локалитети са опсталим функцијама на њима.

Ова класификација коју је обрадио *TICCIH* вредна је помена, између осталог, јер вредновање локалитета индустријских комплекса врши на систематичан начин на основу више критеријума, који се могу груписати на следећи начин: архитектонски аспект (естетика, иновације, димензија), технолошки (индустријске технолошке иновације, историјски вредна опрема и сл.), друштвено-економски (економска вредност компаније, број радника, организација рада и живота запослених и сл.). Сви ови аспекти детерминишу културну вредност локалитета, а према описима дефинисаних категорија они нису међусобно искључујући. Такође, не инсистира на њиховом симултаном, истовременом постојању.

Ако се вратимо на архитектонски дискурс, у чијем су фокусу ови локалитете у физичком смислу, онда се на основу наведене листе може закључити да је вредност могуће идентификовати на три нивоа: на нивоу појединачног објекта, на нивоу изграђене артифицијелне структуре као организоване целине („урбанизам“), али и на нивоу културног предела који садржи у себи комбинацију вештачке и природне средине.

Изведена подела

ТССИИ је, за разлику од поделе Стратона и Триндера, дефинисао конкретне разлике у квалификацији структура са архитектонског аспекта. Ипак, ради се о две различите поделе које немају исти циљ и мотивацију, па чак ни предмет. С обзиром на то да имају заједничке елементе, могуће је, интерпретирајући рад *ТССИИ*-а, прецизније извршити поделу индустријских објеката према архитектонском значају (који у себи носи и естетски и вредносни систем друштвене културе, тј. културну вредност). Изведена подела има неколико принципа: тежи да буде свеобухватна; дефинисана је на нивоу једног објекта као самосталног ентитета или дела веће целине; овде дефинисана вредност подразумева архитектонски, историјски и друштвени значај. Тако можемо препознати следеће категорије индустријских објеката:

I *помоћни објекти*, онако како их дефинише Стратон, ниског вредносног статуса;

II *типски (генерички) објекти*, по угледу на Стратона, обичних, типских карактеристика, стандардизованих образаца изградње, с акцентом на рационалност поступка изградње;

III *флегшип (истакнути) објекти*, њих дефинише и Стратон и *ТССИИ*, као истинска ремек дела архитектуре, вредни и импозантни према својим естетским карактеристикама;

IV *гиганти*, овде је акценат на димензијама објеката које су изнад просечних и очекиваних за тип објекта. У поређењу са категоријом флегшип објеката, треба их разликовати по томе што код ових објеката импресивност димензија превазилази естетску категорију објекта;

V *пионири*, објекти који су карактеристични по премијерном коришћењу (први пут икада изведеним) одређеног архитектонског или градитељског (конструктивног) елемента или поступка;

VI *временска капсула*, ову групу објеката чине они објекти који су „аутентични чувари“ (историјски) вредних технолошких артефаката, што значи да се њихова највећа вредност налази у опреми и инсталацијама које су ту смештене. Иако се наизглед тешко може архитектонски диференцирати у односу на неке друге категорије без овог историјског наратива, разлика постоји. Наиме, чињеница да су њихова будућност и очување

првенствено везани за однос према вредној опреми коју чувају, значи да и у физичком смислу та опрема (нпр. машине, инсталације) постаје трајни елемент архитектонске композиције и простора који дефинишу.

VII *друштвени споменици*, можемо издвојити и категорију објеката који свој статус темеље према важности друштвених догађаја којима су ти објекти дали физички контекст, тј. били њихови „сведоци“. Ова категорија се појављује посредно и у раду *ТССИИ*-а; односи се на друштвене догађаје које могу бити, локалног, националног карактера. Слично претходној категорији, ни ова се без интерпретације друштвене историје (што иначе нема материјални карактер) не може разликовати од осталих категорија, али се диференцијација прави тако што ови објекти постају споменици, а историјски наратив добија материјалну представу према музеолошким стандардима.

У контексту разматрања трансформације индустријских браунфилда која се дешава на релацији два концепта, одрживог развоја и заштите градитељског наслеђа, можемо констатовати да категорије I и II немају вредности које подразумева концепт градитељског наслеђа, док се остале категорије III-VII могу сматрати наслеђем. То такође значи да прва групација може бити предмет трансформације у домену рециклаже архитектуре, док за другу групацију има основа у оквиру заштите градитељског наслеђа.

3.5.4 Остале карактеристике и атрибути индустријски браунфилда

Карактеристике индустријских објеката према решењу конструктивног склопа и материјализацији

Разлике између индустријских објеката могу бити видљиве у погледу избора конструктивног склопа и материјализације. Овај избор у великој мери одређује трајност и понашање објекта са старењем, јер је то особина примењених материјала које чине објекат. То је у директној вези са перспективом објеката у поступку пренамене, јер одређује могућности, али и квалитете који их одликују у процесу њихове трансформације. У том смислу препознајемо следеће категорије:

- *Објекти масивног (зиданог) система градње* - Зидани систем, због своје носивости обично подразумева објекте мањих распона, али не искључује вишеспратне објекте. Код оваквих објеката зид је истовремено физичка преграда простора или фасада, али и главни део вертикалне носеће конструкције. Зидани систем карактеристичан је

начин изградње индустријских објеката у раном периоду развоја индустријске архитектуре (18. и 19. век) који се ослања на традицију класичне архитектуре. У међувремену, замењен је ефикаснијим системима градње, између осталог и због ограничене носивости и флексибилности.

- *Објекти скелетног система градње* - Скелетни систем градње омогућио је изградњу објеката великих распона, слободног унутрашњег простора. Код ових објеката, конструктивни материјал који се углавном користи јесте армирани бетон или челик, док се дрво код индустријских објеката ретко употребљава. Карактеристика скелетног система градње јесте и то да објекти носећим скелетом не добијају омотач, фасаде и преградне зидове, већ је то део секундарне структуре. У погледу решења фасадних структура, као и унутрашњих преграда, присутан је широк спектар употребе различитих система. Генерално можемо их поделити на:

i) објекте са фасадом изведеном на лицу места – Овакви објекти, слично као и објекти зиданог система, због неефикасности поступка изградње карактеристични су тек за индустријске објекте малих размера.

ii) објекте са монтажном фасадом - Њихова основна карактеристика јесте да је и поступак монтаже али и уклањања, тј. замене примењеног монтажних панела далеко једноставнији, што је важно код пренамене. Спољна слика ових објеката (архитектонска представа), поред основне форме, везује се за квалитет омотача, а индустријска архитектура друге половине 20. века препуна је примера оваквих објеката који баш због примене материјала за облагање ниског квалитета имају ниску архитектонску репутацију.

Карактеристике индустријских објеката према функцији у индустријском процесу

Дамјановић (1990) идентификује четири главне функционалне зоне индустријског комплекса, то су: производна зона, зона складишта, енергетска зона и зона пратеће службе (помоћни и друштвени сервис). Ове зоне дефинисане су на основу активности и процеса који се одвијају у склопу тих зона, па на исти начин можемо разврстати индустријске објекте у оквиру тих зона (подела према (Zemul & Mikhanko, 2004)):

- *Производни објекти (општи или специјализовани)* – објекти у којима се одвија активност индустријске производње, односно процес трансформације сировина у готов индустријски производ. Ова активност подразумева смештај индустријских

производних система, машина и друге опреме унутар производних објеката, који заокружују одређени технолошки процес, уз активно учешће људске радне снаге. Као физичка подршка главној, есенцијалној, активности у оквиру индустријског комплекса, производни објекти су њихов најважнији сегмент. Зато се ова категорија објеката неретко пројектује и позиционира као најдоминантнија структура, посебно када су то истовремено и просторне потребе технолошког процеса, јер тако и симболички репрезентују индустријски комплекс. Можемо разликовати производне објекте, веће или мање концентрације људи: код радно интензивних индустрија (углавном лака, прерађивачка индустрија) већа је концентрација људи, док радно екстензивне индустрије подразумевају мању концентрацију људи, а већу концентрацију машина (тешка индустрија, енергетика). Ове разлике утичу на квалитативне карактеристике објеката индустрије које у процесу пренамене имају важну улогу. Објекти, доминантно коришћени за активности људи, они са већом концентрацијом људи одликују се просторним, физичким кодом који је усвојен према потребама и активностима људи као детерминишућим актером активности, што у процесу адаптације за потребе нове намене може бити важна предност.

- *Складишни објекти* – су објекти са задатком безбедног и једноставног чувања материјала, сировина и готових производа, у индустријским комплексима; и као такви су интегрални део технолошког процеса производње. Њихова одлика може бити велика димензија, која мора да одговара капацитетима индустријске производње, тј. прилива робе на чување и складиштење. Основна функционална јединица складишних објеката јесте складишни простор опремљен тако да се роба складишти на систематичан начин, а према условима чувања које одговарају конкретним производима или сировинама. Са архитектонског аспекта, у овим објектима роба и захтеви тог материјалног добра имају примат, што у пракси значи да амбијент који се ствара у том простору апстрахује потребе људи и може им бити потенцијално неадекватан, посебно за дуже задржавање. Из тог разлога, ови објекти могу бити посебан изазов за пренамену и трансформацију за потребе нових активности.
- *Енергетски објекти* – јесу специфични објекти грађени и опремљени за конкретну намену енергетског обезбеђења индустријског комплекса. Зависно од избора енергента, ови објекти имају различите функционалне задатке (котларница, трансформаторска станица и сл.), па самим тим и различите просторне карактеристике. Они су важан сегмент индустријског комплекса, јер је целокупна

индустријска делатност условљена дотоком енергије неопходне за производни процес. Статус ових објеката није занемарљив, јер он оптимизован према позицијама потрошача енергије представља својеврстан пејсмејкер индустријске производње и заузима стратешки положај у комплексу. Ови објекти су често уочљиви као истакнути, а понекад су (код старијих комплекса) и централна просторна структура комплекса.

- *Транспортни објекти* – јесу сви инфраструктурни објекти који су непосредно везани за функцију транспорта у индустрији. Припадају зони пратеће службе, могу бити: различите гараже, надстрешнице и сервисне станице, радионице који имају задатак смештаја активности опслуживања транспортних средстава која се користе у индустријској производњи. Нешто нижег вредносног статуса у односу на енергетске, ови објекти могу имати велике димензије, посебно у ситуацијама када транспортна средства која се експлоатишу, јесу велика и бројна.
- *Помоћне индустријске зграде* – јесу објекти из зоне пратеће службе који се граде за неке специфичне намене, а у погледу садржине допуњују и олакшавају активности у оквиру индустријског комплекса. Специфичност активности може допринети да ови објекти некада буду и занемарљиви у погледу просторних и димензионалних карактеристика, посматрано у односу на целокупан комплекс. У ове објекте спадају различите радионице, алатнице, портирнице и сл.
- *Објекти друштвених сервиса* - су објекти из зоне пратеће службе, који по својој намени, тј. активностима које се одвијају у њима, не припадају категорији индустријских објеката, попут објеката за смештај управе, гардероба радника, кантине, истраживачких лабораторија и лекарске амбуланте, обданишта и др. Као део јединствене функционалне целине, гашењем индустријске активности, ови објекти постају део индустријског браунфилда, а њихова пренамена посебан изазов, што је условљено карактером њихове претходне намене која детерминише и њихов просторни образац.

У односу на идентификоване атрибуте индустријских браунфилда и индустријских објеката у њиховом саставу, те и њихових дефиниција и квалитета које поседују, може се извести спектар детерминантних атрибута који се могу довести у везу са процесом пренамене, што ће бити дефинисано након анализе и дискусије појма нових намена.

Табела 3.3 Рекапитулација атрибута индустријски браунфилда

Рекапитулација: Атрибути индустријских браунфилда - класификација		
подела по величини	квалитативна	индустријска зона индустријски комплекс индустријски објекат
	квантитативна	велики (> 10 ха) средњи (5-10 ха) мали (<5 ха)
атрибути локације	макро локација	урбана пери-урбана рурална
	микролокација (однос са окружењем)	отворен полу-отворен затворен
	објекат	заклоњен изложен интегрисан
атрибути просторног квалитета	просторни концепт	павиљон блок мешовити
	типо-морфолошке карактеристике	приземне ниске хале (ниске) - обичне хале - са лантернама - шед хале (блок) приземне велике хале - високе - са краном - висока складишта вишеспратни објекти - производни - складишта приземни павиљони - алатнице - радионице - енергане остале индустријске структуре - силоси - базени - жичаре - и сл.

атрибути културног контекста	естетика индустријске архитектуре	објекти класичне архитектонске традиције (рана индустријализација) модернистички индустријски објекти
	културно-историјске вредности	објекти пост-модерне архитектуре помоћни објекти обични типични објекти истакнути, флегшип објекти гиганти пионири временска капсула друштвени споменици

IV ПРЕНАМЕНА ИНДУСТРИЈСКИХ ОБЈЕКТАТА

У овом делу истраживања фокус ће бити на анализи детерминантних фактора нових намена у адаптацијама постојећих објеката према закључцима и ставовима одабраних аутора чији су текстови анализирани (одељак 4.3). Додатно, у циљу свеобухватнијег сагледавања појма намена у архитектонском пројектовању, у одељку 4.2 дат је краћи осврт на овај појам са теоретског становишта кроз историјски преглед учења о функционалним класификацијама објеката, и анализу и дискусију неких важних тема које се тичу намена. У овом поглављу анализирани су опсервације и ставови четири различита аутора (или група аутора) који се баве пренаменама индустријских објеката. То су: Стратон (Stratton, 2005), Јесен & Шнајдер (Jessen & Schneider, 2003), Даглас (Douglas, 2006), Беренс (Berens, 2011). Ова анализа има за циљ да да увид на начин размишљања и закључивања одабраних истраживача и базира се на аспектима попут: културно-историјских вредности, локације, тип-морфолошких карактеристика објеката, начинима финансирања поступака пренамене и циљним групама којима су креирани садржаји намењени. Ова компаративна анализа детерминише степен сличности или разлике између закључака поменутих аутора.

На основу анализе презентоване у овом поглављу конципирани су модели трансформација индустријских структура из угла нових намена. Детерминисани су кључни фактори трансформације према атрибутима нових намена, тј. вредносном систему који носе нове намене, у зависности од њиховог типа. Како је фокус овог дела истраживања на критичкој анализи принципа и вредности пренамене постојећих индустријских структура у зависности од типа намене, које описују различити аутори, метода анализе садржаја документа (енгл. *content analysis*) је изабрана као научни метод истраживања, као прихватљиво решење с обзиром на материјал који се истражује. У наставку (у одељку 4.1) дат је кратак осврт на методологију, тј. истраживачки поступак.

4.1 Методолошки приступ

4.1.1 О методи анализе садржаја

Метода анализе садржаја, или тачније, метода анализе докумената, представља истакнуту, свеобухватну и широко примењив научни метод. Истакнуту и свеобухватну, јер поред аналитичких компоненти, анализе и класификације, ова метода подразумева

још најмање и индукцију, генерализацију и синтезу, као синтетичке компоненте (Рајовић, 2012). Анализа садржаја је метода за објективну, систематску, квантитативну или квалитативну анализу очигледног садржаја саопштења (штампе, радио-емисија, књига, филмова) али и секвенци невербалног понашања или сликовних прилога). Ова техника подразумева налажење адекватне јединице анализе, затим система категорија анализе, и најзад конструисање уређеног скупа правила кодирања, односно јасно дефинисаних упутстава за разврставања сваке јединице анализе у једну категорију (Vidanović, 2006). Метод као изворе сазнања користи документа (метода анализе садржаја докумената је назив који се користи код нас).

Иако је метода развијена почетком 20. века као доминанто квантитативна, половином 20. века, Крацауер (Kracauer, 1952 у (Cho & Lee, 2014)) се залагао за квалитативни приступ анализи садржаја, у којем се значења и увиди могу извести из целовитијег текста. Та критика је коначно довела до развоја квалитативне анализе садржаја применом систематске употребе система категорија (Mauring, 2000), (Priest, Roberts, & Woods, 2002). Квалитативна анализа садржаја може се назвати „истраживачком методом за субјективну интерпретацију садржаја текстуалних података кроз систематски поступак класификације кодирања и идентификације тема или образаца“ (Hsieh & Shannon, 2005). То је „метода за систематски опис значења квалитативног материјала“ (Schreier, 2012 у (Cho & Lee, 2014)) Карактеристика квалитативне анализе садржаја је флексибилност употребе индуктивних или дедуктивних приступа или комбинације оба приступа у анализи података. Такође, метода даје могућност издвајања манифесног и латентног значења садржаја (Cho & Lee, 2014). Квалитативна анализа садржаја је флексибилна у употреби индуктивне и дедуктивне анализе података у зависности од сврхе нечије студије (Elo & Kyngäs, 2008). Кључна разлика између два приступа огледа се у развијају почетних кодова или категорија. Индуктивни приступ је прикладан када је претходно знање о феномену који се испитује ограничен или фрагментиран (Elo & Kyngäs, 2008). Код индуктивног приступа, кодови, категорије или теме директно се црпе из података, док дедуктивни приступ започиње са унапред створеним кодовима или категоријама, изведеним из претходних релевантних теорија, истраживања или литературе (Cavanagh, 1997). Друго, кодирање у квалитативној анализи садржаја може се односити како на манифесни тако и на латентни садржај значења комуникација, тј. порука које се преносе садржајем документа. Док манифесни садржај значи да истраживач кодира видљиви и површински садржај текста, латентни садржај значи да

истраживач шифрира темељно значење текста (Potter & Levine-Donnerstein, 1999). Шриер (Schreier, 2012) тврди да је квалитативна анализа садржаја погодна за податке за које је потребан одређени ниво интерпретације. Квалитативна анализа садржаја често се користи „за одговор на питања као што су: шта?, зашто? и како?, а уобичајени обрасци у подацима се претражују” коришћењем конзистентног скупа кодова како би се организовао текст са сличним значењем (Heikkilä & Ekman, 2003).

Документ као извор података, и предмет истраживања, може се класификовати на различите начине. На основу тога који се чулни апарат користи за остваривање чулног контакта са документом, можемо разликовати следеће врсте докумената: визуелна документа са којима се контакт остварује чулом вида, аудитивна документа (контакт чулом слуха); тактилна документа (чулом додира) и комбинована документа (користи се више чула) (Miljević, 2007). Слично Михаиловић (Mihailović, 1999) наводи следеће опције као извор истраживања: штампане текстове (књиге, журнале, магazine, извештаје, записнике, слогане итд.); аудио изворе (радио програм и снимке); визуелне изворе (слике, фотографије, цртеже, графике, скулптуре, моделе); аудио-визуелне изворе (филм, ТВ емисије); као и комбиноване.

У овом делу истраживања примарни извор за анализу садржаја јесу објављене публикације и књиге које се баве тематиком трансформације и пренамене индустријских објеката. На основу прелиминарне анализе садржаја испитиваног материјала усвојен је индуктивни метод квалитативне анализе садржаја из више разлога. Прво, појам намене објеката, иако је јасан по значењу, није коначан и дефинитиван према класификацијама. Из тог разлога, анализа која се фокусира на концепте и идеје о пренамени индустријских објеката који узимају у обзир различите намене, не подразумева једнаке скупове подела и класификација код свих аутора. Сходно томе, сваки извор, аутор, је анализиран према категоријама, терминима које наводи у тексту, да би се у следећој фази анализе извршило упоређивање поменутих категорија и њихова систематизација. Задатак овог дела истраживања биће и дефинисање коначног скупа категорија, са потенцијално дефинисаним поткатегоријама, као и детерминисање њихових базичних карактеристика и вредности.

Циљ овог истраживања није детерминација намена у архитектонском смислу, то је процес који је овде ирелевантан и превазилази појам пренамене индустријских објеката, већ дефинисање категорија које носе вредности везане за трансформацију индустријских

браунфилда које се недвосмислено везују за одређене типове намена. Те вредности биће трансформисане, интерпретиране у вредности које детерминишу нове намене у поступку трансформације индустријских браунфилда. Дакле, методом анализе садржаја биће извршена категоризација намена дефинисањем одређеног броја типова, који ће увидом у материјал (текст), који је предмет истраживања, бити даље анализирани и рашчлањени према одређеним аспектима.

Како не постоји евалуативни критеријум за проверу исправности коришћеног метода који је специфично осмишљен за овај метод истраживања, могуће је применити општи квалитативни истраживачки критеријум. Кредибилност (вредност истине), преносивост (апликативност) и зависност (конзистентност) се користе за евалуацију поузданости оваквог квалитативног истраживања (Cho & Lee, 2014). Како би се повећала кредибилност резултата истраживања, неколико стратегија могуће је користити стратегије попут, триангулације, провере чланова, показивања репрезентативних навода. Циљ триангулације јесте да се умањи субјективност истраживача и могућност лошег интерпретирања резултата након провере из више извора и перспектива. Такође, као још једна од стратегија за обезбеђење кредибилности, сугерише се (Graneheim & Lundman, 2004 у (Cho & Lee, 2014)) избор најадекватније јединице значења и капацитета категорије и тема како би се обухватили сви подаци. Да би се олакшала преносивост, истраживачи пружају „опште податке (*background data*) за успостављање контекста студије и детаљан опис предметног феномена како би се омогућила поређења“ (Shenton, 2004). Зависност се може побољшати путем ревизије која укључује све записе, белешке о методологији и документе произведене и исправљене током поступка истраживања.



Слика 4.1 Поступак код индуктивног приступа квалитативне анализе садржаја (докумената),
извор: (Cho & Lee, 2014)

4.1.2 Опис методолошког поступка

Како је дато на слици 4.1, и као што је већ описано у општем објашњењу методологије (одељак 4.1), овај део истраживања је извршен у шест корака.

Први корак се односи на *одабир јединица за анализу*, односно предмета анализе, у овом случају литературе која ће бити истраживана. Основни циљ овог дела истраживања је презентација и разумевање сличности и разлика у принципима и концептима пренамена – тј. принципима трансформације индустријских структура, описаним од стране одабраних истраживача у зависности од намене која се опредељује за одређени индустријски објекат. Извори за ову анализу изабрани су према следећим критеријумима:

- *индустријске структуре* - односи се на дискусију предмета пренамене, тј. адаптације. Наиме, сви одабрани аутори дискутују искључиво индустријске структуре (објекте) као предмет адаптација или трансформација.
- *архитектонска размера* - односи се на дискусију у вези са нивоом сагледавања нове функције, а то су индустријски објекти као ниво анализе (архитектонски ниво). Иако се пренамена може сагледати и на вишим нивоима (урбанистичким), у контексту трансформације браунфилда, зарад могућности компарације ставова различитих аутора, одабрани су аутори који дефинишу пренамену на нивоу објектата.
- *трајност измена* - односи се на то да све анализе и закључци у вези са новим наменама подразумевају релативно трајне категорије пренамена, односно фокусираност трансформације према трајној промени намене индустријских објектата, а не ка привременим концептима коришћења оваквих простора.

Други корак има назив *отворено кодирање*. Подразумева анализу текста кроз систем који се прилагођава самом садржају, јер нису унапред дефинисане категорије. У овом истраживању у наредним потпоглављима – 4.3.1-4.3.4, биће представљени изводи из текста који се анализира, структурирани тако да сваки одељак, потпоглавље, даје преглед једног аутора, тј. његов текст.

Трећи корак носи назив *дефинисање прелиминарних кодова на основу података*. У истраживању ће овај задатак бити извршен кроз двоструки поступак. Први поступак се односи на упоредни преглед категорија које користе анализирани аутори – потпоглавље

4.4. Други, подразумева дефинисање тема идентификованих на основу текста, а које ближе одређују категорије у употреби у текстовима.

Четврти корак подразумева *кодирање текста*, односно груписање кодираног текста према компаративном моделу и идентификованим темама. Овај корак је представљен у Табели 4.2.

Пети корак подразумева *ревизију прелиминарних кодова*. У овом случају, послужиће за дефинисање поткатегија на основу идентификованих тема.

Шести корак је дефинисање коначних категорија (класа) са поткатегијама, чиме ће бити формиран концептуални модел класификације као један од циљева овог дела истраживања.

4.2 Функционална класификација архитектонских објеката

Богатство људског живота, садржи комплексан спектар људских активности које преводимо у архитектонске функције. Баш зато што су веома бројне, могуће је извршити извесно разврставање, а у контексту архитектуре ова подела се преводи на функционалну класификацију објеката. Заправо поделу треба схватити више као нијансирање тј. скалу, него што можемо говорити о строгим међусобно јасно разграниченим функционалним типологијама објеката.

С обзиром на предмет истраживања и изнете хипотезе рада дате у уводном делу дисертације, намене се сматрају градивним, односно детерминишућим фактором који трасира будућност старих индустријских структура. Да би идентификовали моделе „интеракција“ између нове намене и постојећих индустријских структура, потребно је дефинисати градивне елементе намена, тј. активности које дефинишу одређену намену као и њихове просторне и физичке манифестације.

Разликовање објеката према намени подразумева разјашњење генералне класификације активности тј. начина коришћења објеката. Посматрано кроз историју архитектуре, може се уочити да подела ових активности, тј. функција објеката постоји од увек, с тим да се таква подела посматра као недовршена класификација. Са развојем друштва, начини коришћења објеката и активности које се у њима одвијају, се мењају и развијају. Стварају се нове, ишчезавају неке старе, то је отворен скуп који је врло изазовно класификовати и дефинитивно структурисати. У том контексту, детаљна класификација

објеката на основу њихове функције може бити проблематичан концепт. Ипак, о одређеним поделама у литератури има помена и то ће у наставку овог поглавља бити приказано и дискутовано. Такође, дат је теоријски оквир који дефинише основ за поделу међу различитим наменама, а који омогућава и дефинисање структурних разлика између дефинисаних типова намена. То ће бити основ за даљу анализу индустријских објеката у контексту пренамене.

4.2.1 Историјски преглед развоја архитектонског програма и функционалних класификација архитектонских објеката

У овом делу дат је кратак преглед историје детерминисања различитих функционалних типологија у архитектури, са циљем утврђивања оправданости и подобности предложене категоризације намена, која је у наставку искоришћена за дефинисање функционалне типологије објеката.

С протоком времена људска цивилизација напредује, развија се и мења, такође мењају се очекивања и значења која се односе на изграђени простор и објекте у том простору. То за последицу има и промене друштвених конвенција које се односе на функционалне задатке објеката. Са аспекта промене током времена, Лојпен и остали (Leupen, Grafe, Kornig, Lampe, & de Zeeuw, 1997) разликују три велика периода у архитектури који се издвајају према разликама у начину интерпретације функције и активности у објектима:

- Први период – архитектура пре 1900-тих - карактерише друштвени контекст из периода пре индустријске револуције.
- Други период - прва половина 20. века – карактеристичан је по „функционализму“.
- Трећи период - послератни период, након Другог светског рата до данас - обележен убрзаном динамиком развоја и измењеним потребама технолошки и социјално високо развијених друштава.

Ипак, ову поделу не би требало узети превише ригидно, већ више као покушај да се на систематичан начин презентује хронолошки ток развоја положај функције, тј. намене објекта у архитектури и архитектонском пројектовању. Баш зато што су хронолошки повезани, могуће је установити и међузависност, али и истовремено преклапање различитих утицаја. (На пример, идеје о функционалној организацији попут оних исказаних од стране архитеката у 1920-тим нису се десиле одједном, већ су последица много дужег процеса, као што су те исте идеје такође биле главне водиле послератне изградње готово целокупне разрушене Европе.)

Предмодерне функционалне класификације објеката

Овај дуг период развоја архитектуре и човечанства уопште, у теоријским расправама о архитектури се често назива „класичном архитектонском традицијом“. Током читавог овог периода, градитељство и архитектура се развијају и мењају, а упоредо с њима се мења и позиција архитектонског програма односно начин на који се посматра и интерпретира намена тј. употреба објеката у реализацији архитектонског објекта. Јан Гел (Gehl, 2011) истиче да се у средњем веку (средње доба) физички и друштвени аспекти изграђене средине (а самим тим и архитектуре) развијају кроз процес, физичка структура (град) сама по себи није била циљ, већ средство које је формирано управо кроз употребу; касније, у ренесансном периоду фокус је померен према визуелним вредностима, композицији и геометрији, а релевантни критеријуми су добра архитектура и урбани дизајн. У овом периоду најважнија је визуелна експресија града и грађевина, док се функционални аспекти развијају кроз формалне активности, војне и црквене параде и процесције (Gehl, 2011), (Leupen, Grafe, Kornig, Lampe, & de Zeeuw, 1997).

Прва класификација објеката у архитектури долази још од Витрувија (Vitruvije, 2014) у првом веку пре нове ере. Он дели градитељство на приватне куће, са једне стране, а са друге ставља јавне грађевине и градске зидине. Даље, јавне грађевине он дели на три врсте: одбрамбене објекте (зидине, куле и врата/капије), религиозне објекте (светилишта, храмови) и објекте за удобност (јавна места за јавну употребу – луке, тргови, тремови, купатила, позоришта, шеталишта и остало).

Слично ће, много векова касније, почетком 19. века, у својим предавањима Диран (Durand, 2000) истаћи класификацију објеката у две категорије, јавне и приватне, које је могуће поделити у велики број типова, од којих је сваки подложен бесконачним модификацијама. Он наводи да се јавним зградама сматрају: градске капије, тријумфални лукови, мостови, тргови, пијаце, школе, библиотеке, музеји, градске куће, базилике, палате, хосписи, купатила, фонтане, театри, затвори, бараке-војне, арсенали, гробља итд. Његов став је да су приватни објекти: приватне градске куће, станови, виле и сеоске куће, заједно са свим пратећим објектима, радионицама, фабрикама, складиштима итд. Он даље закључује да би проучавање свих ових појединачних група (типова) превише дуго и прилично непрецизно.

Дакле, у периоду пре индустријске револуције и пре појаве модернизма, препознају се две основне категорије објеката, приватни и јавни. Док се приватним сматрају објекти који се користе у приватне, породичне сврхе, укључујући и делове домаћинства који имају производни карактер, попут радионица, магацина, стаја и сл.; јавни су они који се користе као јавно добро. С обзиром на то да приказане поделе обухватају период који још увек не познаје поделу на рад и становање, на начин на који се то ради у периоду индустријске револуције и касније, овде не можемо препознати издвајање активности попут пословних функција у посебну међукаатегорију објеката. Ради се о томе да пошто нема јасно изражене функционалне поделе активности на рад и становање, јер тек са индустријском револуцијом долази до дефинисања данас друштвено познатих категорија радног времена, радног места и др., ове активности су се одвијале помешано с приватним активностима становања, унутар истих објеката, или групација објеката на имању, те се диференцијација нове категорије не може препознати у овом периоду.

Модернистички поглед на функционалну класификацију објеката

У сусрет покрету који ће у 20. веку бити познат као Модерна, крај 18. и цео 19. век (под утицајем новина у науци и друштву које је донело доба просветитељства, енгл. *Age of Enlightenment*) биће обележени, у архитектури, разматрањима о специјализацији простора. То је допринело развоју нових карактера унутрашњег простора који се различито третира, а према специфичностима пројектованог садржаја, што је подстакло на даља истраживања која ће кулминирати са функционалистима почетком 20. века.

До појаве функционалистички оријентисаних архитеката, у 18. и 19. веку се развија рационалистички приступ сагледавања друштва и науке (у свим пољима). У области архитектуре, рационализам се посебно фокусира на рационалан и научни метод приступа:

(i) конструктивном рационализму - конструктивном склопу објекта, који се ослањао на најновије методе прорачуна носивости нових и старих материјала. То ће извршити снажан утицај на појаве нових форми у архитектури као одраз откривених могућности нових материјала; и

(ii) функционалном рационализму - плану и програму објекта који се у доба рационализма сматрао помоћним научним алатом за логичну организацију функције која је задата. Овде још треба нагласити да је било аутора који су сматрали да иновација на овом пољу нема много, јер се потребе људи кроз векове релативно споро или нимало мењају.

Из рационализма 19. века, а ослањајући се на нова научна сазнања овог периода, развија се функционализам. Тежња за прецизним и научним дефинисањем активности које се одвијају у објектима или урбаном простору, као полазним податком за пројектовање и обликовање објеката, одликује „функционалистички период“ архитектуре. Приоритети у пројектовању и архитектури тада постају: обезбеђење адекватне количине природног светла и чистог ваздуха; оријентација у односу на положај сунца (страна света); могућности вентилације простора; као и приступачност слободном отвореном простору; који постају важни параметри архитектонског пројектовања (Gehl, 2011), (Carmona, Tiesdell, Heath, & Ос, 2010). Такође, заговорници овог приступа били су убеђени, тј. ослањали су се на идеју, да је могуће предвидети све процесе који ће се дешавати унутар изграђеног простора, отвореног или затвореног; односно, још битније, да могу да утичу на те процесе и активности. Манифестација ове идеје се најбоље сагледава у Ле Корбизијеовом виђењу „куће као машине за становање“. Ипак, изјашњавајући се о модернистичком виђењу функција, Андерсон (Anderson, 1987) истиче да се модернисти ослањају на „фикцију функције“, замисао функције, тј. онога што ће се дешавати унутар објекта, што више подсећа на наратив (причање приче) него на чист, банални функционализам.

Контекст у коме настаје модернистички (тј. функционалистички) приступ архитектонском пројектовању јесте и период који баштини све резултате индустријске револуције. Са концентрацијом људи у градовима, задовољење потреба за јефтиним становима и другим капацитетима отвореног и затвореног простора, допринели су тежњи за прецизним дефинисањем неопходних и функционалних елемената физичког простора. Такође, развој нових модела транспорта као и динамично тржиште некретнина, са једне стране, али и нехигијенски услови и здравствени ризици које су носиле велике концентрације људи у градовима, уз загађење које доноси рана индустријализација, допринели су да функционалистички постулати пројектовања постану одговор на изазове који су се појавили и пратили развој индустрије у градовима. Даљи развој рационалистичког погледа према потребама појединаца и колектива, у овом периоду, добија посебну димензију под утицајем технолошког развоја и потреба индустријске производње. То је допринело истраживањима на пољу стандардизације, конструктивне ефикасности и минимално потребних димензија за реализацију одређених активности на одређеном простору. Стандардизацијом се бави и амерички истраживач Тејлор (*F.W. Taylor*) 1920-тих као и Ернест Нојферт (1930) у сличном

периоду у оквиру свог капиталног дела Архитектонско пројектовање (Neufert, 2000) у коме представља своју велику студију с намером да продре у срж архитектонских функција и функционалне типологије објеката правећи неку врсту каталога шема и оптималних димензија појединачних функционалних целина објеката. Конструктивна рационалност и ефикасност допринеле су идеји да се материјали и конструкције у изградњи користе на најрационалнији могући начин, што је резултовало „искреним“ коришћењем материјала из чега је проистекла потпуно нова естетика у архитектури, где се лепота налазила у ефикасности и искрености просторних структура, тј. конструкције (Адолф Лос 1908. г. објављује свој есеј „Украс и злочин“).

Најпознатија презентација модернистичких идеја о подели функција у архитектонском, физичком простору је Атинска повеља (СИАМ, 1933), усвојена на конгресу ЦИАМ-а. Овом повељом су дефинисане четири основне функције на нивоу градских целина: становање, рад, рекреација и транспорт. При томе, транспорт је категорија која се у контексту архитектуре препознаје само као урбана категорија која подразумева систем улица и транспортних коридора за све моделе саобраћаја (објекти саобраћајних терминала убројани су у друштвене сервисе).

Модернисти праве радикални заокрет у погледу класификације функција. Тако, уместо приватних објеката из „класичног“ периода, они издвајају стамбене објекте као посебну категорију. Појам „приватног“, очито је у модерном друштву постао нејасан. Такође, препознаје се категорија рада као дефинитивна „последница“ индустријске револуције и технолошког развоја и ова категорија подразумева све производне и пословне садржаје и активности, а са друге стране диференцира се и категорија рекреације. Посебно фокусирана на обезбеђење здравог живота у градским условима (као антитеза пренасељеном и загађеном граду из 19. века), модерна архитектура и њени заговорници промовишу идеју о здравом животу који идеално балансира између три најважније категорије активности: породичног живота (стан), посла (канцеларија или фабрика) и доколице (отворени простори и спортски објекти) која подразумева конзумирање, коришћење отворених (па и затворених) простора и зеленила зарад рекреације, боравка у природном окружењу, одмора и социјализације. Рекреација и спортски објекти, који се типолошки формирају још у античком добу (вежбаонице, гимназијуми), након векова запостављања, у модернизму се поново снажно промовишу. У овом периоду, под утицајем механистичког става који превладава као доминантан дискурс, и који ће се одржати доста дуго, нарочито у друштвима социјалистичке оријентације, сервис и

услуге било које категорије (култура, трговина, образовање, социјална заштита, услуге), као друштвени сервиси, дефинисани су као специјализовани објекти и то најчешће по територијалном принципу, дефинишући њихов стратешки положај према диспозицији концентрације људи у градским стамбеним зонама. Детерминизам у креирању урбаних образаца живота је својствен модернистичким схватањима.

Постмодерни (постфункционалистички) поглед на архитектонске функције

Постмодернизам је карактеристичан по ставовима који се фокусирају првенствено на критику модернизма. У плурализму ставова о архитектури у овом периоду, овде су издвојене рефлексије појединих аутора који су се дотакли тема у вези са појмом намене.

За Алда Росија (Rossi, 2008) функционалистичке класификације су „наивна претпоставка да су сви урбани артефакти креирани да служе конкретној функцији на статички начин и да њихова структура прецизно одговара функцијама које оне изводе у одређеном моменту“, и даље наставља „...у реалности, ми обично настављамо да вреднујемо елементе чија је функција изгубљена временом, вредност ових артефаката често се заснива искључиво на њиховој форми, која је интегрални део генералне форме града“. Према Ајсенману (Eisenmen, 2012) “модернистичка идеја функционализма је својевремено заменила хуманистичку парадигму у архитектури, а онда је, функционализам замењен постфункционализмом. Док је хуманизам извлачио своје естетске и организационе принципе, метафорички, из делова, пропорција и система људског тела, функционализам се, са друге стране, држао технолошких и механистичких метафора као и људских активности. Док су модернисти видели функционализам као формулу: функција, онда следи форма, постфункционализам је раставио форму и функцију тамо где су могли да делују независно...” Данас је прихватљив став да није могуће потпуно разоткрити тачну природу односа између форме и функције. То је осцилирање између програма, тј. унутрашњих догађаја и начина на који је он материјализован кроз артикулацију идеалних тема у форми, као два пола једне целине, као континуирано искуство (Eisenmen, 2012).

Кан (Kahn, 1960 у (Pedret, 1993)) препознаје архетипске категорије људских активности које укључују: радне просторе, просторије за учење, куће, улице и места окупљања. Насупрот овим просторима где се свакодневни живот одвија, он наводи и сервисне просторе: перионица, фабрика (просторије за постројења) и слично. Поделе код Алда Росија (Rossi, 2008) су на пребивалиште и примарне елементе (који могу бити и

приватни и јавни). Према Русију, пребивалишта немају стални карактер, више се мењају због потреба, док примарни елементи имају трајнији карактер у урбаном простору, тј. поседују карактер споменика. Коментаришући тежњу за функционалном поделом архитектуре и архитектонских објеката, Алдо Роси каже „ако се заиста може приступити класификацији грађевина и градова зависно од њихових функција као уопштавању неких критеријума јасноће (очевидности), непојмљиво је свести структуру урбаних целина на проблем организације неке мање или више важне функције; оваква истраживања су великим делом спречавала и даље спречавају стваран напредак у проучавању града...ако пођемо од класификације по функцијама онда појам типа треба схватити потпуно другачије, као организациони модел ове функције...функционални критеријум класификације је прихватљив као практично правило које има исту улогу као и остали критеријуми.“

Дакле, ставови постмодерних архитектонских теоретичара експлоатишу мање-више идеје „класичне архитектонске традиције“, увиђајући утопизам механицистичког приступа функционалиста, а потенцирајући важност физичког простора и структура. У принципу се могу идентификовати две линије приступа којима су у различитој мери архитекти доследни у послератној, тј. савременој архитектури. Са једне стране, архитекти се труде да искористе али и обуздају опсесивну природу „чистог“ функционалистичког приступа кроз заговарање флексибилности (о овом појму и принципима флексибилности било је речи у претходном Поглављу 2.6), а са друге, контекстуализмом се сугерише тражење и истраживање тзв. културног контекста у коме се дешавају планиране активности као полазне тачке за имплементацију, кроз реинтерпретацију функционалног програма, који постоји као апстрактан (Leupen, Grafe, Kornig, Lampe, & de Zeeuw, 1997). Савремена архитектура данас, углавном није више оптерећена креирањем форме већ креирањем услова, производњом садржаја, те стварању наратива тектоничким средствима. Зато говоримо да је важан простор, а не структуре.

Као што се види из упоредне Табеле 4.1, појмови приватно и јавно примарно дефинишу функционалну класификацију објеката у свим епохама развоја архитектуре. Са друге стране, постоји значајно одступање у погледу концептуализације функционалних типологија код предмодерних учења у односу на модернизам, који дефинише положај рада и осталих социјалних активности изван оквира репрезентативног јавног простора у

нове категорије рада и доколице. Тек ће постмодернистички, постфункционалистички архитекти поново на неки начин оживети учења класичне архитектонске традиције, кроз ангажман у редефинисању положаја и значаја јавних простора и садржаја.

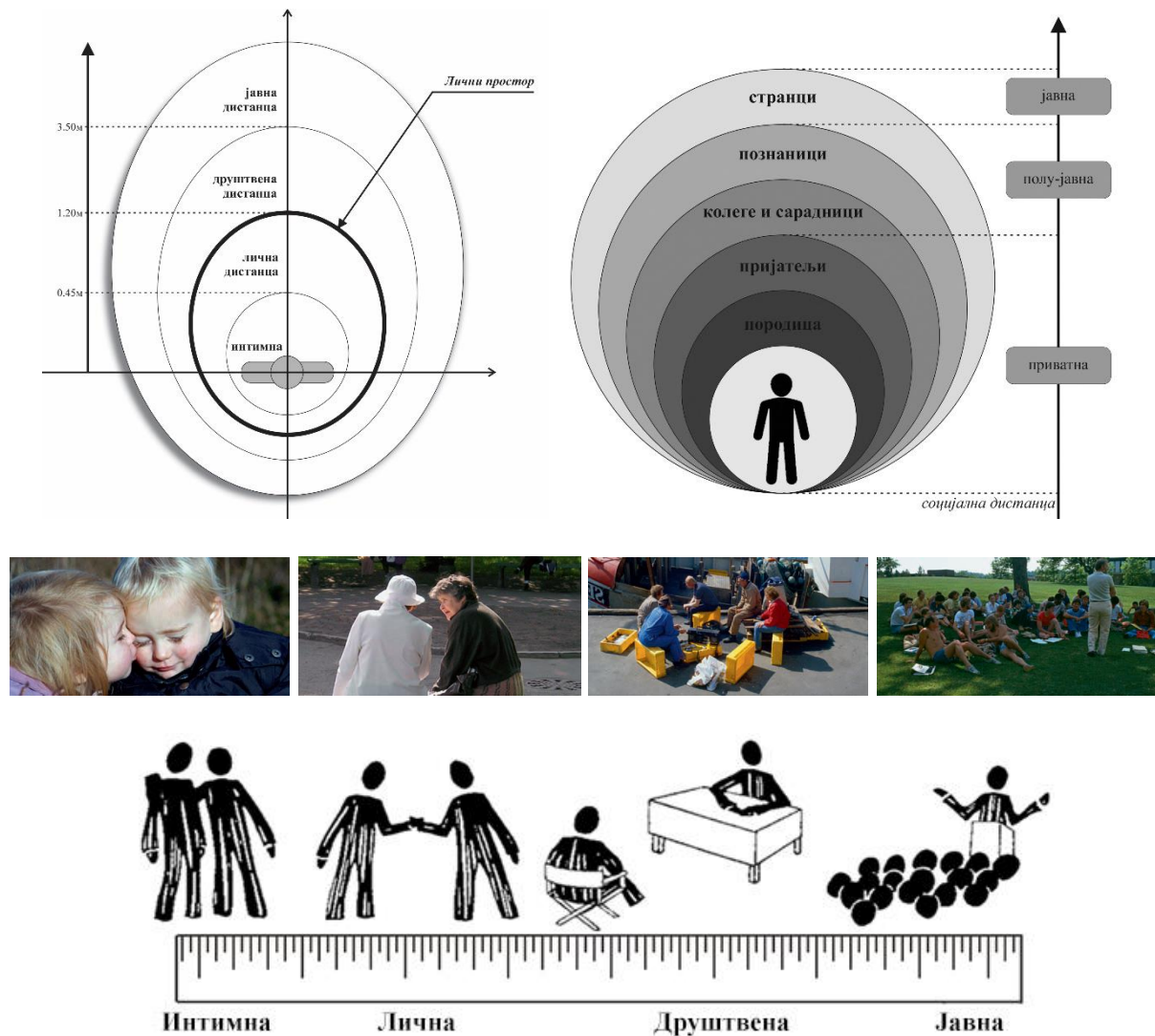
Табела 4.1 Упоредни приказ подела архитектонских функционалних типологија према различитима ауторима

Витрувије (I в.п.н.е.)	Диран (1803-5)	ЦИАМ, Атинска пов. (1933)	Кан (1960)	Роси (1966)
		становање	куће	пребивалиште
приватне куће	приватни објекти	рад	радни простори сервисни простори (фабрике, перионице)	- -
јавне грађевине: (одбрамбени, религиозни и објекти удобности)	јавни објекти	друштвени сервиси рекреација саобраћај	просторије за учење места окупљања и улице	примарни елементи

4.2.2 Димензија физичког простора као антрополошка одредница у архитектури

Како је примарна функција сваког објекта који човек гради, да служи њему, човеку као појединцу и као друштвеном бићу, то димензије објеката проистичу из људских потреба. Ипак, човеков осећај простора и дистанце није статична категорија. Перцепција простора је динамична јер је повезана са акцијом, оним што се може урадити у датом простору, много више него са његовим пасивним посматрањем. Хал (Hall E. , 1982), као антрополог, неоптерећен димензијама изграђеног физичког простора – архитектонском димензијом, у својим емпиријским истраживањима (која се односе на америчко друштво, али се могу данас, због утицаја глобализације сматрати применљивим свуда) дефинише четири димензије човековог простора: интимну дистанцу, лични простор, друштвени простор и јавни простор. Човеков живот се одвија у димензијама и релацијама које се могу разврстати према овим категоријама. Оне су изведене на основу антрополошких студија које узимају у обзир човеков чулни апарат (рецептори дистанце су: очи, уши и нос - (Hall E. , 1982)) којим може да сагледа и доживи простор (и то се у одређеним опсезима може сматрати константом, јер капацитети људи да нешто виде, чују или осете не варирају много). Са друге стране, налазе се реакције човека, појединца

и/или групе људи на такве опажаје и ту се могу појавити разлике у резултатима истраживања, јер људска реакција је мање-више свесна и научена, тј. усвојена као културни образац, те зависи од припадности друштвеној групи (нација, узраст, пол, социјални статус и др.).



Слика 4.2 а. 0-45 цм интимна дистанца; б. 45-120 цм лична дистанца.; в. 1.2-3.7 м друштвена дистанца; г. > 3.7 м јавна дистанца, извор: (Gehl, 2010); (Wu, 2017)

На темељу Халових (Hall E. , 1982) антрополошких истраживања, Јан Гел (Gehl, 2011) је дефинисао димензије тј. дистанце друштвеног опсега сагледавања (Слика 4.2), које се односе на дистанцу између људи који међусобно интерагују:

- *Интимна дистанца (0-45см)* је присуство других људи унутар простора где је могућност физичког контакта апсолутна, и практично неизбежна. Чуло вида, иако учествује у овој активности, ствара изобличену слику посматрача, док чуло додира

има свој пуни капацитет као и слух. Ова дистанца је резервисана практично само за људе блиско повезане (интензиван емоционални контакт) било родбинским или сличним везама. Све активности унутар интимне сфере би требале да буду вољне, али је чињеница да се догађају и супротне ситуације попут физичких инцидената (напада), гужве у јавном превозу, лифту, на концерту у сл.

- *Лична (персонална) дистанца (45-120см)* је термин који је првобитно искористио Хедигер (*Hediger*) у животињском свету. Она је дефинисана димензијом која подразумева могућност физичког контакта између људи рукама (тј. екстремитетима) у испруженом положају. Визуелна изобличеност овде није присутна. Положај људи у овој сфери сигнализира тип њихове везе (пријатељ, породица).
- *Друштвена (социјална) дистанца (1.2-3.7м)* не подразумева никакав контакт између људи, и то је дистанца нормалне друштвене конверзације која не захтева појачавање гласа. Ово је и дистанца пословне комуникације и сарадње, као и дистанца код формалних и неформалних друштвених окупљања.
- *Јавна дистанца (>3.7м)* подразумева довољно удаљавање од других људи да осигура могућност излаза (бежања). Вербална комуникација на овој дистанци подразумева појачавање гласа, а код невербалне би требала да укључи и гестове, покрете руку и тела. На дистанци од око 30м, фацијална експресија се препознаје, фризура, године, и препознају се особе које ретко срећемо; на дистанци од 20 до 25м метара могуће је осетити релативно јасно и расположење и осећања других. На дистанци од 70-100 м могуће је одредити са разумном сигурношћу пол особе, приближне године и шта та особа ради, на овој дистанци обично се препознају људи које добро познајемо (због одеће, начина хода ...). На бази ове информације заснива се димензионисање како градских тргова тако и спортских арена (отворених) где би најудаљенија места требала да буду на око 70м.

Све ове димензије везане су за контакт узимајући у обзир брзину кретања људи у нормалном ходу или приликом трчања, а ако се убрза кретање (вожња) могућност сагледавања детаља на овим дистанцама се смањује, због времена трајања тог контакта (Hall E. , 1982) (Gehl, 2011). Међутим, овај фактор није од важности за истраживање унутрашњег простора, па ни отвореног јавног, осим у случајевима већих разматрања саобраћајних коридора који искључују пешачке маршруте (ауто-путеви и сл.).

4.2.3 Дихотомија појмова „приватно“ и „јавно“

Како је преглед подела функција и начина на који се дискутује о наменама (функцијама) у теорији архитектуре показао, основни појмови који провејавају у овим поделама и расправама јесу приватно и јавно. Приватност се може дефинисати као „бити изван спољних утицаја других“ (Plowright, 2020). Опозиција приватности је јавност. Она се дефинише као „бити присутан у односу на друге људе“. У јавности, људи су међусобно доступни једни другима, могу да буду виђени, да учествују некој активности и међусобно интерагују и мешају се у складу са својим избором. Ву (Wu, 2017) дефинише "јавност" као простор у којем људи бораве колективно и где је њихово присуство експонирано; а "приватан" простор, с друге стране, као "сопствену територију" (*Goffman 1971* у (Wu, 2017)), коју појединац користи, повлачењем из јавности. Дакле, у јавности се одричемо контроле зарад неких бенефита који долазе уз могућност интеракције са другим људима и приступа неким локацијама. Притом, постоје и ограничења у вези са понашањем и активностима, јер се потчињавамо друштвено прихватљивим обрасцима понашања.

Док су приватност и јавност појмови о социјалним интеракцијама између људи, оне заправо имају просторне импликације које могу или да подрже човекове потребе за приватношћу, или да му омогуће приступ јавности кроз начин компоновања физичких форми и простора, што је презентовано у одељку о социо-просторним идејама (4.4). Дакле, у основи концептуализације физичког простора на основу његове социјалне улоге, налази се дихотомија појмова приватног и јавног. Једна од основних интерпретација приватности и јавности може бити питање - колико је нешто нама близу (физички контакт)? и колико смо ми видљиви другима (визуелни контакт)? (Plowright, 2020).

За Веинтрауба (Weintraub, 1997) појмове „приватно“ и „јавно“ могуће је дефинисати на основу два базична критеријума, а то су: видљивост (изложеност) и колективност (заједништво). Тако су приватни простори „скривени или повучени“, а јавни су „отворени, изложени или доступни“; приватни се односе на појединца и његове потребе, насупротив томе, јавни се односе на заједништво, „колектив“ и „интересе колективитета појединаца“.

На основу Веинтраубових ставова, Ву (Wu, 2017) даље представља две једначине које објашњавају „приватно“ и „јавно“:

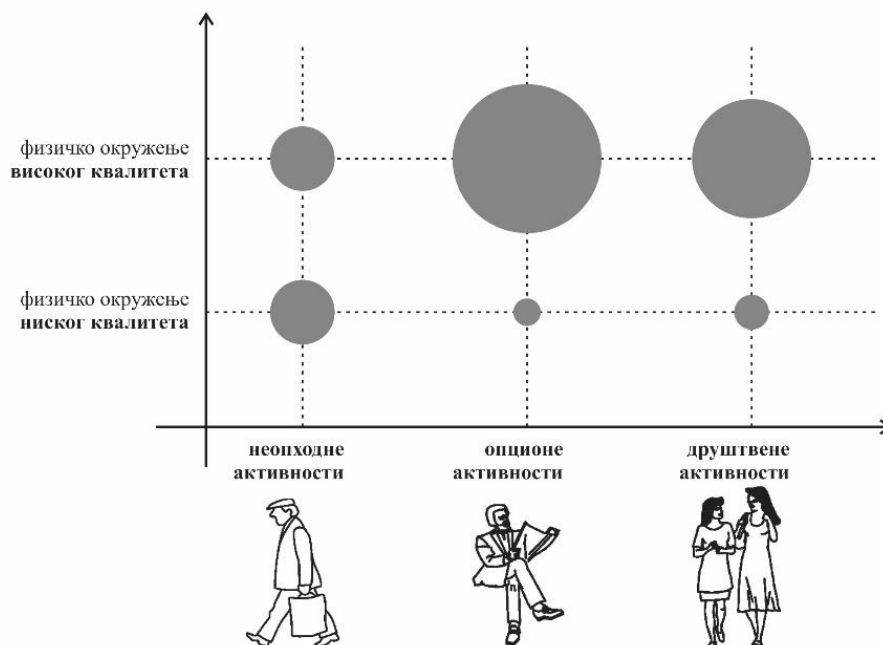
- Јавно = видљивост (изложеност) + колективност (заједништво),
- Приватно = повлачење (затвореност) + индивидуалност.

Плоурајт (Plowright, 2020) истиче да су простори који охрабрују приватност они који нам омогућавају да одлучимо које физичко и емоционално искуство може да нам се деси. Приватност производи осећај сигурности кроз овај осећај управљања контактима са другим људима. У исто време, ми можемо да повећамо нашу перцепцију контроле ако имамо могућност да сакупимо информације о окружењу без излагања нас самих. Могућност посматрања околине без могућности да будемо виђени нам омогућава да донесемо одлуке о спољашњим утицајима или друштвеним притисцима. Плоурајт (Plowright, 2020) такође дефинише физичке параметре простора који појачавају осећај за приватност: простори омеђени солидним зидовима, затим депресионе површине; овакве форме стварају осећај заштите за наша тела од погледа других, чиме се смањује изложеност буци и онемогућује физички контакт. Такав простор нас охрабрује да мислимо да смо у могућности да контролишемо интеракције и да ограничимо спољне факторе који би могли да утичу на нас. Приватна места су, дакле, она која теже мањим, интимнијим, затвореним просторима, са мањим бројем директних веза према другим (околним) просторима – мања повезаност.

Насупрот томе, јавна места имају афинитета према великим, отвореним и изложеним просторима, која су при том добро повезана са осталим просторима. Јавни простор подржава интеракције са другима. Карактерише га недостатак баријера које би онемогућиле приступ и физичка форма која подржава окупљање својом димензијом, обликом и материјализацијом. То су простори који теже снажном осећају заједничког идентитета, наглашавањем културних вредности изнад индивидуалних. Плаурајт (Plowright, 2020) описује јавне просторе као локације где човек као индивидуа напушта свој лични приватни осећај контроле и власништва зарад бенефита дељења, спонтаности, изненађења и неочекиваних активности, а све то доноси вредност и богатство људског живота.

На крају, дискусија о разликама између приватног и јавног простора односи се и на питања припадања и права на приступ. Разлика између приватности и јавности суштински се односи на питање контроле. Један од начина детерминације јавности тј. приватности простора јесте и идентификовање права на улаз, тј. коришћење неког простора. Витрувије (Vitruvije, 2014) дефинише простор са одређеним степеном

приватности као онај који лимитира приступ на одређену групу или индивидуу, док јавни простор омогућава слободан приступ без препрека или ограничења. Ипак, тешко је у пракси наћи просторе који су потпуно јавни или потпуно приватни, јер у реалности, појмови приватно и јавно постоје више као градијенти а мање као апсолутне вредности. То се пре свега може сагледати кроз параметар контроле - ако приватне просторе дефинишемо као контролисане, затворене индивидуалне просторе, јавне као отворене, без контроле, можемо препознати и појам полујавног простора тј. полуприватног, где се отвореност односи на одређену друштвену групу (радни колектив, ученике и сл.), а не на општу јавност. Дакле, говоримо о међувредностима које балансирају између колективитета и индивидуалности, и између потпуне отворености и доступности, и затворености.



Слика 4.3 Графичка презентација везе између квалитета физичког простора и активности, извор: (Gehl, Cites for People, 2010)

Различити типови простора нису детерминисани само величином просторне дистанце као квантитативном референцом која је прво презентована (Поглавље 4.2.2), већ с обзиром на квалитет и трајност социјалних интеракција карактеристичних за различите типове простора, постоје и пожељни квалитети који се везују за различите типове простора. Зависност квалитета физичког простора и активности које би унутар њега требале да се догађају, запажају Џејн Џејкобс (Jacobs, 1961) и Гел (Gehl, 2010) који налази (Слика 4.3) да повећање пожељних квалитета физичког простора може да

интензивира опционе активности, а повећање броја активности даље појачава друштвене интеракције. Дакле, могућности физичког простора да обезбеде контекст за друштвено деловање, тј. за човекове активности, зависе од његове конфигурације и начина на који та она прихвата, каналише или блокира токове свакодневних кретања и активности.

Повећање активности код јавних простора се интерпретира као „богатство јавног живота“ и представља важан циљ успешног космополитског града (Weintraub, 1997). То је и општи циљ сваког физичког простора, без обзира на тип, јер наглашава употребну вредност и значај таквог простора, чиме се оправдава његово постојање, те мери економска исплативост и свеукупна одрживост. Ипак, квалитет простора није универзалног карактера, већ зависи од типа простора, односно његовог карактера. Јавни простори подразумевају колективно коришћење, отвореност и транспарентност у коришћењу и активностима, те самим тим и физичку доступност и универзалност опреме. Са друге стране постоје приватни простори за које важе квалитети попут затворености, ограниченог приступа, индивидуалног коришћења, те самим тим и персонализације самог простора и опреме и сл. На скали између приватних и јавних, могу се дефинисати и полуприватни (или полујавни) простори који имају сличности са оба претходно наведена типа али и разлике у односу на њих. Детерминишући атрибут ових простора у односу на приватне и јавне, је дакле социјални параметар дефинисан као кохерентна друштвена група, што имплицира експлоатисање социјалне просторне димензије као њој адекватне. Иначе, разматрање размере, односи се и питања урбане размере и густине, као опозит традиционалним питањима композиције, материјалности и детаља, а блиско концепту креирања простора или креирања места. На основу аргументације изнете у овом одељку 4.2, а за потребе овог истраживања, дефинисане су три категорије простора (аналогно Слици 4.2):

- *приватни* – који укључује простор у коме се дешавају активности у оквирима социјалних група које се означавају као „породица“ и нешто шире „пријатељи“
- *полуприватни или полујавни* – који укључује простор у коме се дешавају активности у оквирима социјалних група које се означавају као „колеге“ („друштво из разреда“) и „познаници“
- *јавни простор* – који подразумева простор у коме се дешавају активности у оквиру јавности, што подразумева интераговање и са потпуним странцима.

Савремено доба је донело одређене измене у токовима и активностима људи; технолошки развој је редефинисао појам места као позиције за концентрацију људи због заједничких активности, јер се уз савремене комуникационе моделе (нпр. путем интернета и телефоније) пренос информација али и контакт између људи делимично пренео с реалне на виртуелну сферу. Ипак, функционисање људи (појединаца и групе) ни данас, а ни у будућности не може се искључити из реалног физичког простора, ма какве изазове људска цивилизација имала.

4.2.4 Дијалектички однос форме и функције

Активности људи (појединца и групе) су пре свега друштвена, социолошка категорија, а начин на који се оне групишу и реализују унутар изграђеног, физичког простора јесте архитектонски задатак и проблем. Заправо, целокупан живот се манифестује кроз искуство кретања простором и активностима у том простору. Истовремено, простор у коме постојимо јесте и локација где негујемо и наше односе са другим људима. Пловрајт (Plowright, 2020) наводи да је физички простор око нас, самим тим, организован кроз серије просторних идеја заснованих на људским социјалним вредностима, њиховим потребама и релацијама које међусобно гаје и он их назива социо-просторним идејама. Слично Кастелс (Castells, 2007) примећује да заправо простор не одражава друштво, већ да се друштво, обликујући изграђено окружење, заправо кроз њега изражава.

Људски простори су обликовани коришћењем архитектонских инструмената са циљем подршке људским потребама. Многе од њих дефинишемо као физиолошке – закљон, топлота, светлост и свеж ваздух; док су друге потпуно апстрактни појмови попут сигурности, припадности и поштовања. Потоња група представља појмове који нису тако лако мерљиви јер они постоје као друштвене конвенције (Plowright, 2020). У сваком случају, поменуте потребе утичу на поделу, композицију и обликовање архитектонског простора. На овај начин активности људи се преводе у намене (функције) објекта и постају њихов важан атрибут. Повезивање серија простора у целину архитектонског дела, заправо има за циљ подршку различитим типовима људских активности: друштвеног представљања, перцепције сигурности, степена приватности, као и обезбеђења приступачности. Сви ови задаци су психо-социолошке категорије, али се манифестују кроз просторну композицију коју пак креира аранжман солидних елемената, тј. физичке структуре.

Тежња ка креирању ефикасних и конструктивно рационалних, а самим тим функционалних, архитектонских објеката је стара колико и човечанство (Van der Voordt & Van Wegen, 2005). У класичним теоријама о архитектури подесност зграда за коришћење према дефинисаној намени представља важан фактор архитектуре. Витрувије тај квалитет објекта назива комодитет (енгл. *commodity*). У Француској се у 18. веку појављује термин „погодност“ (фран. *convenance*), посебан термин којим је описивана задовољавајућа веза између зграде и њених корисника (Forty, 2012). Форти наводи Блондела (1752.): „погодност је владар плана, свака соба мора бити постављена према својој намени и према природи зграде, и мора имати форму и пропорцију у складу са својом наменом.“, као и Лаудона (1830) - „здање може бити корисно, снажно и дуготрајно, истовремено и у реалности и у изразу, а да не поседује било које друге лепоте осим оних које се односе на намену и истину, то је погодност ..., или у познатом језику, бити одговарајуће намени за коју је оно и пројектовано и изгледа тако да је то што јесте.“ У теорији класичне архитектуре, термин погодност, је постепено замењен термином комфор (енгл. *comfort*). Форти (Forty, 2012) наводи да недостатак свих ових класичних појмова, што их и разликује од каснијих модернистичких схватања „функције“, јесте критеријум на основу кога се базира тврђење или утисак да је објекат испунио, у техничком смислу, захтеве друштва унутар ког је и изграђен.

Са друге стране, функционалистички архитекти модернистичког периода, како су тврдили, нису имали потребу разматрања форме објекта унапред, већ су сматрали да је она коначни производ програмских истраживања, компоновања унутрашњег простора према захтевима функције. „Форма прати функцију“ јесте кованица америчког архитекта Луи Саливена (1896) која управо језгровито описује суштину овог концепта. Критеријум на основу кога се базира тврђење или утисак да објекат испуњава захтеве друштва унутар којег је изграђен, у модернизму се ослања на теорије о друштву и о друштвеним узроцима и ефектима, и управо је присуство ових теорија у функционализму модерног периода оно што га је одвојило од класичног схватања. То што је појму „погодност“ из класичне архитектонске традиције недостајало, а што функционализам периода Модерне има, је свест да људско друштво постоји кроз интеракцију са физичким и друштвеним окружењем. Форти (Forty, 2012) истиче да без „окружења“ функционализам модерног периода не би постојао.

У постмодерној критици модерне архитектуре, функција, тј. њена улога у стварању архитектуре, као централног, градивног аргумента модерне архитектуре, доживљава

негативно. Преиспитивања односа према функцији и форми објекта, тј. њиховој међусобној вези, испливала су након 1950-тих и од тада су присутна у дискусији архитектонске теорије као једно од кључних питања. Такође, у оваквом поимању функционализма, утисак је да функција има утицаја на архитектуру једино у „функционализму“ што, како истиче Андерсон (Anderson, 1987), није реално. Он инсистира да „ниједан опис функције, колико год он био детаљан, не може бити аутоматски преведен у архитектонску форму...ипак, иако функционализам нуди беспредметну анализу архитектуре, то не значи да су сва питања везана за функцију погрешна или да је глобална позиција антифункционалиста тачна.“ Андерсон поистовећује функцију са „причањем приче“ (енгл. *story telling*) у значењу да се функција као таква одувек везује за архитектуру, не само модерну, и то на начин на који архитекти виде поједине елементе одређених активности у објекту или око њега (поглед споља или унутра преко прозора; улаз као портал у нову димензију итд). Дакле, објекат је интерпретација одређене визије самог аутора (Anderson, 1987).

Савремени аутори, Рем Колхас (Koolhaas, 1994) и Бернард Чуми (Tschumi, 1994) другачије од функционалиста, а слично концепту репрезентативности у периоду ренесансе и барока, виде питања функције и програма у архитектури у корелацији са формом; ови аутори заправо доводе у питање олако прихватање датих архетипских функција развијаних кроз функционализам, и ослањајући се на друге врсте уметности, филмску пре свега, теже да одређене активности изолују и истовремено нагласе попут „филмске позорнице, сцене“. Оваква „монтажа“ потиче из чињенице да исечци живота који их садрже у старту изгледају прилично неповезано, што их прожима са новим драматичним значењима (Tschumi, 1994). Чуми истиче да се одбацивањем конвенционалне дефиниције намена, користи њихов привремени формат како би се истражиле неочекиване конфронтације. То је контрастан однос између монофункционалних – изолованих простора који се адекватним повезивањем преводе у поливалентне (полифункционалне) просторе. Алдо ван Ајк, један од гласнијих критичара „једнодимензионалних“ модернистичких функционалиста, такође се залаже за поливалентност и дефинише своје виђење реализације програма зграда кроз концепт односа између две супротности или „твин феномена“: отворено-затворено, унутра-споља, мало-велико, много-мало итд. (Leupen, Grafe, Kornig, Lampe, & de Zeeuw, 1997). Бернард Чуми (Tschumi, 1994) однос између форме и функције, физичких структура и активности описује речима конфронтација, прекид и ремећење. Нешто што

функционалисти строго избегавају, код њега постаје централни аргумент. Постојање контрадикторности, оправдава потребом за остваривањем динамике, конфликта и новог узајамног дејства, што се на неки начин повезује и са Ван Ајковом идејом о „твин феномену“.

Чуми заправо, (Tschumi, 1994) идентификује три могуће релације између форме и функције. То су горе поменута конфронтација или конфликт, затим равнодушност (индиферентност) и реципрочност. Док је реципрочност дефинисана као однос међусобне зависности, где форма обезбеђује просторни оквир за реализацију функције, равнодушност се може описати као однос где је форма без утицаја на реализацију функције, тј. активности.

4.2.5 Неки аспекти намене – социо-просторне идеје

Као што се може закључити на основу прегледа датих у одељку 4.2.1 - 4.2.4, савремени теоретичари архитектуре, одбацују могућност потпуног детерминизма и програмирања архитектуре као неприхватљив концепт. Истина, архитектонски простор, представља одраз друштвене потребе и истовремено има улогу потпоре у реализацији тих друштвених потреба, тј. активности. Ипак, друштвене потребе као и потребе појединаца представљају континуирани задатак који се не може прецизно рефлектовати на статичан простор, на физичке структуреа које конфигуришу одређени архитектонски простор. Са друге стране, физичко окружење се може довести у везу са активностима кроз концепте или „социо-просторне идеје“ (Plowright, 2020), које се могу препознати и као „аспекти намене“ (Leuren, Grafe, Kornig, Lampe, & de Zeeuw, 1997). Дакле, могуће је идентификовати серије социо-просторних идеја или концепата који се могу препознати у концептуализацији архитектонског простора, а иза чега стоји одређена социјална идеја, тј. друштвена улога. Овакав начин разматрања односа форме и функције близак је истовремено хуманизму класичне предмодерне архитектуре, али и функционализму модернистичког периода. Ове социо-просторне идеје се препознају у целокупној историји архитектуре и нису посебно везане за различите концепте и учења, што их чини универзалним идејама које одражавају потребе друштва, тј. човека.

Дакле, уместо бескрајне дискусије о томе шта је потреба неке намене, овде је презентована серија социо-просторних идеја које се могу препознати у архитектури, на основу (Plowright, 2020):

- *Затвореност* – је просторни концепт који подржава идеју заклона, сигурности, инклузије и приватности. Опозициона идеја овом концепту је отвореност и она подразумева јавност, присуство и изложеност. Просторни момент који креира затвореност омогућава особи да помери пажњу са свог окружења, да се осећа безбедно и да има осећај контроле (Plowright, 2020). Ови простори су уобичајено у размери која се односи директно на људско тело и често су мањи у односу на суседне просторе. Затвореност не подразумева једноставно „бити унутар неког објекта“, то је идеја коју човек пројектује у изграђено окружење заправо задржавањем у простору. Задржавање производи интимност између простора и особе, што даје могућност контроле односа и веза са другим људима. Индикатори: мала димензија дефинисаног простора, задржавање, статична активност; опозициона идеја (која може да служи за идентификацију, у облику „супротно од“): повезаност, изложеност, присуство;
- *Заједништво, окупљање* - је социо-просторна идеја која одређује степен социјалности простора. Простор није социјалан сам по себи, већ активности људи које се у њему догађају. Простори који се одликују заједништвом су они који охрабрују задржавање и социјалне интеракције између корисника, то су простори где се људи могу наћи скупа (заједно). Они могу бити и приватни и јавни, и врло повезани и изоловани, а да истовремено буду заједнички, да промовишу заједништво. Формална композиција таквих простора је подршка диспозицији људи (орјентисани једни према другима) и истовремено сугерише остајање, задржавање. Плоурајт (Plowright, 2020) то дефинише као конвексност простора. С обзиром на основну идеју простора – окупљање, важно је комбиновати их са просторима које промовишу повезаност и кретање, како би се обезбедио прилив људи али није добро простор „пресецати“ путањом, јер се тако раздваја заједнички простор. Иначе, заједнички простор, зависно од просторне композиције, може бити место окупљања великих или малих густина, зависно од тога на који начин се врши просторна дистрибуција подгрупација у оквиру целине. Простори могу бити без усмерења или са њим (гледалиште према бини и сл.) Индикатори: круг, задржавање, остваривање социјалних интеракција са другим људима.
- *Повезаност* – је идеја о кретању, доступности и могућности избора, а све ове активности утичу на социјално ангажовање простора. То је просторни концепт који подразумева повезивање више физички дефинисаних простора у смислу могућности физичког приступа. Кретање кроз неки простор нам омогућава да допремо до других

места, људи и ствари, омогућава социјализацију. Простори које карактерише повезаност имају тенденцију да буду изузетно социјални, као последица лаког приступа и степена изложености. На овај начин, просторном композицијом се негују социјалне интеракције између људи кроз идеје пута, путовања, видљивости и процесије. Индикатори: циркулација, кретање, чворишта циркулационих рута, простори и токови.

- *Изложеност (видљивост)* – је социо-просторна идеја која се дефинише и као визуелна транспарентност. Не имплицира кретање, које је карактерика повезаности, али може бити компатибилна с њим. Изложени простори су они који су отворени за погледе из других простора, али потенцијално отворени и за комуникацију другим чулним апаратима (звук, мириси). Тачке изложености не морају да буду физички доступне човеку-посматрачу, што чини ову идеју комплементарном оним идејама које се односе на приступ између простора базираним на покрету (повезаност, процесија). Постоје бројне варијације и степени изложености, као и преклапања између различитих типова изложености (нпр. неки отвор може да омогући физички приступ простору, и истовремено визуелну и акустичну транспарентност, док у другој ситуацији може да подразумева визуелну изложеност али физичку и акустичну блокаду). Просторни квалитети који подразумевају изложеност су варијабилни јер они морају бити детерминисани контекстуалним потребама простора и типова догађаја које подржавају. Изложеност може бити позитивна када је у складу са потребама одређених људских активности, или негативна када те потребе угрожава. Индикатори: транспарентност, или одсуство преграда, препрека.
- *Присуство (истицање)* - је идеја о видљивости. Иако почиње као једноставна идеја о томе да нека физичка структура може бити видљива у односу на окружење, ова идеја подразумева комплексније социјалне интерпретације. Истицање ствара хијерархију јер управља пажњом посматрача. Тако се ствара просторни ред, креирањем фокалне тачке (центра или осног завршетка). Ова идеја је високо контекстуална, јер нека форма може да буде истакнута тек онда када се сагледа у односу на окружење. Снажно присуство неког објекта у окружењу, тј. његово истицање у односу на окружење активира социјалне идеје статуса, квалитета и утицаја. Објекат или површина израженог присуства креира у окружењу ефекат који обележава утицај и детерминише спољне границе могућих релација. Присуство може да подразумева видљивост (изложеност), али се заправо првенствено односи на утисак посматрача,

као и на ефекат који има на окружење. Ова социо-просторна идеја не односи се на све објекте и отворене просторе. За одређене објекте или просторије је потребно да „умање своје присуство“ како би били подобнији (може се постићи креирањем сличности, умањењем контраста или визуелне комплексности). Обратно, истицање се може постићи просторним и материјалним квалитетима, али и формалним односом објекта са окружењем. Присуство, као социо-просторна идеја, је принцип уређења, али такође користи још комплексније информације социјалног и културног идентитета које пројектујемо у композицију форме. Индикатори: фокална тачка, истицање размером, формом, материјалом, детаљем у односу на околину.

- *Процесија (ток)* – је просторни концепт који подразумева просторне секвенце које су повезане социјалном идејом базираном на откривању тј. истраживању простора и кретању према слободној вољи. Процесија је аранжман празнина које креирају секвенце просторног искуства, међусобни однос простора, дуж неке путање, је пажљиво осмишљен. Као идеја у архитектонском пројекту, процесија је принцип уређења који користи кодирани људске догађаје базиране на кретању и просторној композицији с циљем креирања осмишљеног искуства. Простори до којих се још није стигло могу бити присутан на ранијој локацији у секвенци, или искуство простора у који смо тек стигли може да буде под утицајем оног који смо тек напустили. Плоурајт (*Plowraight, 2020*) наводи да схватање процесије као пута који повезује серију простора у целину, може бити тек делимично тачно. Процесија је аспект путовања, али њен фокус је на промени позиције и људском сензорном искуству, више него на статичним формалним релацијама.
- *Међупростор (праг)* – је социо-просторна идеја о моменту транзиције из једног искуства у друго, о доношењу одлука, о дефинисању путање, или бивању на ивици нечег другог. У архитектури, међупростор је физички волумен простора у коме се изводе ове акције. Примарна сврха међупростора је да обезбеди паузу, осврт и тачку одлуке у тренуцима избора - ићи напред или се вратити. Праг може да служи и као транзициони или тампон простор зависно од догађаја који су садржани у просторима које повезује. Као транзиција, праг припрема корисника за наредни простор у секвенци у односу на меморију претходног места, до искуства следећег простора на богатији начин. Као тампон, праг функционише тако што дели догађаје који се угрожавају. На овај начин, праг може бити узан или веома дубок, добро дефинисан или само назначен, зависно од улоге коју има у односу на просторе које повезује. Без

обзира на то, идентитет прага остаје нејасан, не припада ни простору који је тек напуштен, нити оном до кога тек треба да стигне, а опет је део и једног и другог.

- *Поглед, визура* – као социо-просторна идеја представља инверзан облик изложености. Изложеност је видљивост нечег значајног унутра, док је визура видљивост нечег вредног споља. То је креирање сцене или слике која постаје продужетак простора из кога се посматра. Садржај визуре мора да својим присуством или композицијом дода вредност простору из кога се сагледава, мора да поседује позитивне интерпретације и вредност. Предмети посматрања могу бити како артифицијелни, изграђени елементи тако и природни елементи пејзажа. Визура се у простору појављује или као фокусна тачка пажљиво позиционираног отвора на зиду, или као замена за цео зид, где се сцена дефинише као виртуелна ивица простора.
- *Афинитет догађаја (поливалентност)* – је социо-просторна идеја која подразумева замисао вишеструког и/или симултаног коришћења простора за више активности. Претпоставка ове идеје јесте могућност упаривања активности на основу њихове компатибилности или међусобне неутралности, односно на бази временске дистанце, ако не говоримо о активностима које се дешавају истовремено. Просторна консеквенца овакве идеје подразумева физички контекст који омогућава да се активности неометано и квалитетно одвијају, док се истовремено обезбеђује зајдничка добит (од) истовремених активности (динамичан социјални простор) или од дуготрајног ангажовања простора (смењивање више активности у оквиру истог простора). Са друге стране, конфигурација простора има и задатак неутрализације потенцијалних конфликта између различитих активности. То се може постићи дистанцом или физичком преградом. Циљ је обезбедити активности које неће само успешно коегзистирати већ ће једна другој повећати вредност. Индикатори: флексибилност унутрашњег простора.
- *Програм* – као социо-просторна идеја дефинише обим пројекта, обично објекта или неког другог формализованог простора. Уобичајена форма програма је листа просторија или зона, назива и повезаних површина. Ипак, програм не дефинише физички простор сам по себи већ активности које се дешавају у њему. Процес програмирања је знање о присутним активностима, али и процес доношења одлука кроз разумевање значаја и потреба сваког догађаја, природе њихових физичких оквира са циљем решавања потребе тог садржаја кроз просторну локацију, близину, просторни квалитет и композицију просторне форме. Циљ је просторно решење које

омогућава реализацију сваког програмског елемента, тј. активности које тај елемент репрезентује, уз оптималну усаглашеност са зоном на коју има утицај. Индикатори: специфични, препознатљиви програмски елементи манифестовани у физичком простору.

- *Тип* – као социо-просторна идеја подразумева репетицију познатог образаца. Карактеристични типолошки обрасци у архитектури обично су одређени на нивоу просторије или објекта. Архитектонска типологија се односи на релацију догађај-према-форми (функцију следи форма) која дефинише организацију простора. Ово омогућава да аутор-пројектант користи одређену просторну форму и материјализацију претпостављајући да је подршка за социо-културне догађаје уграђена у аранжман форме и основних просторних квалитета. Композиционе карактеристике и просторни квалитети било ког простора сугеришу могућности, успех и ограничења у односу на активности људи. Ако су догађаји заједнички или кодирани на неки начин (ритуалима, нормама, правилницима) како би се понављали, онда се образац форме може применити и на нове ситуације које подразумевају исте догађаје. Иако тип подразумева репетицију елемената који већ негде постоје, нови пројекти нису дупликат претходних. Испуњавањем основних елемената познатог обрасца, нове инстанце типа могу да варирају у свим аспектима композиције форме на основу контекстуалних потреба. Тип је увек фокусиран на образац који се налази у основи композиције форме и просторних елемената, што имплицира социо-културну намену. Индикатори: специфичне, препознатљиве просторне форме, шеме.

4.3 Анализа одабраних текстова

У овом делу презентовани су текстови изабраних аутора у обиму који је у складу са нивоом и размером анализе пренамене индустријских објеката у оригиналним радовима, са циљем креирања базе на основу које ће бити извршен даљи поступак анализе текста.

4.3.1 Категоризација пренамена према Стратону (Stratton, 2005)

Стратон анализира начин на који се долази до предлога нових намена из угла економске одрживости, апострофирајући дугорочну економску одрживост као важан фактор у обезбеђењу будућности подручја. Он се фокусира на активности и њихов друштвено-економски значај, као и на разлоге који спајају конкретне локације и објекте са конкретним наменама. Стратон помиње нове намене на нивоу појединачних функција,

тј. сценарија употребе старих објеката. Његова дискусија је усмерена како на друштвено-економске аспекте пренамене – историја места, неговање културе, туристички потенцијали, тржишни потенцијали и сл., тако и на просторне конфигурације и капацитете које нуде индустријски објекти. Свестан да типологија индустријских објеката јесте разнолика, у таквој широкој понуди, он наводи неке логичне парове нових функција и постојећих типологија. Дакле, преференције намена се односе на друштвено-економске разлоге ангажовања индустријских објеката и просторно-физичке потенцијале које они нуде. Стратон идентификује следећа могућа сценарија пренамене:

- *Споменик* – објекти индустрије, културна добра, конзервирани као споменици једне епохе. Осим нужних санација и конзервационих радова, други радови се не изводе као не би нарушили интегритет постојећег објекта, рачунајући и функционалне, естетске и конструктивне аспекте. Овакав начин презентације индустријске заоставштине најближи је ставовима индустријских археолога који се залажу за очување аутентичности објеката. Оправдан је код објеката од највишег значаја (како због објеката тако и због специфичне опреме или процеса који вреди сачувати и презентовати новим генерацијама).
- *Музеј са спомеником* – објекат и његова опрема конзервирани су аутентично, али постоји нова функција објекта, где је он виђен као својеврстан музеј. Музеј јесте функција која може достојно и достојанствено да презентује историјски објекат, али ова функционална трансформација, није апсолутно „безболна“, нарочито из угла конзерватора „пуриста“ који теже аутентичности. У савременом свету који намеће доста формалних захтева архитектонском пројектовању и грађењу (противпожарни захтеви, евакуација, доступност лицима с посебним потребама,) реализација јавног објекта попут музеја на „темељима“ девастираног индустријског објекта, може представљати велики изазов. Коришћење историјских зграда за музеје није нова идеја, годинама уназад други типови објеката, „вреднијих“ од индустријских, у смислу архитектонског наслеђа експатишу се као музејске зграде.

Ове две категорије (споменик и музеј са спомеником) нису детерминисане архитектонском типологијом, али је такође значајно нагласити да је овакав вид пренамене карактеристичан за објекте који представљају специфичне индустријске форме „крцате“ индустријским наслеђем, индустријским артефактима (опремом, уређајима и др.). Ако су ти објекти и значајних просторних димензија, онда се тај њихов капацитет користи за музејске поставке.

- *Културни садржаји* – кључни елемент оваквог типа конверзије јесте културни центар који потенцијално може да привуче велики број људи и корисника. Обично су за ту сврху искоришћени велики простори који се користе као вишенаменске сале, концертне дворане, аудиторијуми и сл. Истовремено, оваква намена простора омогућава да се и објекат интерпретира тако да сам буде јасно презентована новој публици. Такође, музеолози су задовољни контекстом који пружа индустријски простор у презентацији музејских и уметничких дела, као другачија понуда од оне коју пружају класични објекти музеја из ранијих епоха, или пак модерне („пуристичке“) зграде савремене архитектуре. Велике хале су најадекватнија индустријска форма за овакве садржаје.
- *Индустрија* – ово није типична „конверзија“, већ подразумева управљање просторима који користе индустрије. Индустрија се смењује новом индустријом, као последица технолошких унапређења, па се старе зграде користе за нове погоне. Погодности које пружају стари објекти, поред смањених инвестиција за изградњу, односе се и на амбијент простора, традицију и осећај трајања у послу. Такође, и нове индустрије налазе интерес у коришћењу старих објеката. Поред економске исплативости, предности су присутне и у препознатљивом радном амбијенту и зградама, као и у „привидној традицији“, а мале производње имају тенденцију да се удружују (попут кластера) под истим кровом како би унапредиле али и комплетирале своје пословање. Такође се понекад радни дух колектива лакше преноси у већим комплексима, због радног амбијента, позитивног осећаја заједништва, итд. Шед хале, као типична индустријска форма, најбоље се користе као индустрија. Добру функционалност за потребе производње, према Стратону, задржали су и вишеспратни објекти новијег периода (20. век).
- *Комерцијалне пренамене* - Стари индустријски објекти се, као комерцијални објекти (који су даље предмет трговине, рентирања и сл.), појављују још од `60 -`70-тих година 20. века као супротност претходним традицијама рушења постојећих објеката и грађења нових. Оно што је битно у оваквом подухвату јесте избалансирати ниво инвестиције (укључујући откуп објеката и инвестиције у обнову) и очекиване нивое ренте или продаје на тржишту некретнина. Као најадекватније објекте за овакву врсту пренамене, Стратон види вишеспратне индустријске објекте, а такође издваја и велике хале, па и шед хале као потенцијалне просторе комерцијалних, нарочито трговачких садржаја.

Комерцијалној категорији намена припадају и објекти некадашње индустрије који се адаптирају за конкретну намену, не за даље издавање. У овом случају, каква год да је намена, постоји потреба да се дефинише пословни оквир даљег пословања објекта (комплекса) који би могао да омогући одрживост пројекта. Дакле, кључно је створити успешну нову намену или мешовите функције које би се допуњавале у том процесу. За разлику од првог случаја, код којег је јако битна брзина реализације, овде су битни следећи фактори: идентификација адекватне функције, стварање ентузијазма, флексибилност и одржавање моментума. Дакле, уместо брзине, овде је важније фазно постављање пројекта како би се одржавао ниво активности и потреба, а такође, профит првих фаза могао употребити за развој следећих.

- *Становање* – пионири подухвата становања у индустријским објектима у савременој историји јесу уметници који су нашли модел коришћења старих складишта и објеката индустрије за уметничке атеље, радионице и истовремено лични стамбени простор (*SoHo* дистрикт у Њујорку). Дуго се конверзија објеката у становање чинила ниско профитабилном и адаптацијом нижег ранга (појединачне адаптације, без великих улагања, нема директног профита кроз издавање и продају срећеног простора, а овакав вид становања привлачи само ниже социјалне категорије). Ипак, трансформације савремене породице, и самим тим потражња за мањим стамбеним јединицама за самце и парове, те проблеми са свакодневним предугим путовањима од места становања до посла у великим градовима, довели су тога да се као потреба на тржишту појаве станови у непосредној близини запослења, у градским центрима, који решење налазе у адаптацији старих зграда. Ово неконвенционално становање, на неки начин постаје „шик“, па се због појачане потражње овакве адаптације умножавају, чак и онда када је изградња нових јефтинија. Адаптације у становање се могу поделити у две групе. Прва, када се изводе комплетно са ентеријером, и друга, када се раде као стамбене јединице за продају или издавање, попут „љуски“ где се крајњим корисницима оставља да свој стан уреде и организују на начин који сматрају сврсисходним. Вишеспратне индустријске објекте старијег периода, масивних фасадних зидова, Стратон види као одговарајуће овој намени.
- *Домови студената и сл.* – Због специфичних потреба, студентско становање може лако да се прилагоди индустријским објектима, јер оно подразумева нижи стандард, скромније становање, а такође и мањи број паркинг места. Старе историјске зграде се тако могу повезати са појединим универзитетима у смислу идентификације,

традиције, духа места итд. Универзитети овакве зграде осим за смештај студената адаптирају и за своје запослене, сталне, привремене, гостујуће, а на сличан начин, или у комбинацији, користе их и за прихват компанија које су заинтересоване за истраживања. И овај вид привременог становања такође препознаје вишеспратне индустријске зграде, пожељно старије, као оптимално решење.

- *Мешовите функције* – код комплекса великих размера, најлогичније решење јесте осмислити више различитих намена, тј. више различитих профила функција. Сваки објект се прилагођава намени којој највише одговара, функције се међусобно допуњују, а могуће је обезбедити више извора финансирања целокупног комплекса, па се и ризици улагања деле на више пословних грана. Музеји, споменик и комерцијални простор (трговина, угоститељство, сервиси) представљају комбинацију функција које се међусобно допуњују у смислу одржавања виталности комплекса и садржаја, и нивоа атракције. Мешовите намене могу да помогну у стварању већег броја активности и интересовања. Неопходно је детаљно планирање како би се обезбедила будућност и одговарајуће одржавање простора и објекта. За овакав начин пласирања старих објеката мора постојати визија максималног искоришћења квалитета историјских зграда и њихових маргиналних локација.

4.3.2 Категоризација пренамена према Јесену и Шнајдеру (Jessen & Schneider, 2003)

За Јесена и Шнајдера, пренамене индустријских објеката подразумевају заокрет у традиционалном односу између објекта и његове намене. Док се зграде новоградње обично пројектују за дати, унапред дефинисан програм, пренамена старог објекта значи да већ постоји структура за коју је потребно осмислити нову намену. Дакле, постоји значајан изазов али и потенцијал за све укључене актере (планере, архитекте, клијенте) баш због овог обратног поступка. Такође, они истичу да је конверзија намене, тј. пренамена најпознатија маршрута као и једини метод очувања класичних објеката-споменика. За интеграцију нових намена са постојећим објектима, ови аутори детерминишу три различита обрасца, делом сагледавајући нове намене и у контексту фаза развоја објекта, тј. развоја његове функционалности.

- *„Истакнути простори“ - Простори за изложбе* – нова намена која је у служби неговања културе, сама по себи, представља очигледно решење за објекте посебних културно-историјских вредности (културна добра). Овај облик пренамене карактеристичан је за историјске споменике, валоризоване као вредна културна

баштина, из ранијих епоха (замкови, тврђаве и сл.). На овај начин се међусобно повезују две културне вредности – физичка структура (споменик) и јавна намена неспорног значаја и вредности. То су престижни пројекти који често играју важну улогу у изградњи и очувању културног идентитета и свести о историји града. Аутори истичу да је ово (политички) популаран приступ конверзији јер се може посматрати као доказ ангажовања локалне администрације у интересу грађана. Овакви пројекти унапређују локални културни профил, а могу имати и економски значај ако постану туристичке атракције. Ипак, јавна употреба и историјске зграде постављају строга ограничења због великих трошкова одржавања и експлоатације на терет јавног буџета.

- „Присвојени објекти“ - *Простори за пионире (авангардне становнике, уметнике, кориснике)* – На супротном крају спектра, аутори налазе слободне зграде са малом или никаквом економском вредношћу, које се не сматрају историјски важним - обично старе индустријске и друге производне зграде. Такви објекти нуде могућности које нису доступне на другим местима: велика корисна површина објекта и ниска најамнина, нуде нове могућности употребе, индивидуалистичке просторне интерпретације и необичне доживљаје расположивог простора. Ови аутори апострофирају да су визуелни уметници вероватно први открили стара складишта и производне зграде као пространа и јефтина места за своја атељеа; али су и остале културне иницијативе такође пионире у коришћењу ових празних зграда. Бивше фабрике налазе се међу најпопуларнијим изборима за експерименте у области становања, како индивидуалног тако и колективног. Такође, млади предузетници често искористе прилику да овакве зграде искористе као брза и јефтина решења код самозапошљавања. Присвајање и заузимање ових објеката такође се може појавити и то у прилично неформалном облику и као привремени манир - на пример, када сквотери искористе овакве урбане просторе за креативне намене које одступају од планираних активности. Овај облик трансформације је „конверзија уз мало труда“, простор оживљава и враћа му се вредност, без великих уложених средстава. Овакви потези делују као иницијални пројекти, процеси ревитализације неке средине која надаље подстиче активности на тој локацији као и оживљавање тржишта некретнина. Питања дизајна или архитектуре играју подређену улогу, а акценат је на самом простору, „аури празнине испуњене властитим идејама“.

- „Пренамена као експлоатација“ - Комерцијални простори – Постојећи објекти не остају дуго у експлоатацији као „присвојени објекти“. Оваква врста коришћења је најчешће заправо претходница или уводник у њихову комерцијалну експлоатацију, која подразумева уносније могућности коришћења. Пренамена дакле може бити тржишна категорија, где су старе зграде идентификоване као виталан капитал, а не само материјална вредност. С развојем тржишта, односно тражње, привремени корисници су приморани да се иселе и траже нове сличне локације. Процес централизације иде руку под руку са вишим најамнинама, променама у структури становника и предузећа, и то на рачун потпуног губитка локалног идентитета. Пренамена индустријских објеката тако постаје етаблирани сектор тржишта некретнина које профитира од понуде различитог начина живота и све веће цене старих зграда. Начини коришћења простора могу бити различити, од пословних седишта, хотела, домова (за старе, децу или студенте) до луксузних кондоминијума за клијентелу високе класе.

Пренамена старих објеката је такође виђена и као опција која подразумева директно улагање и из перспективе појединачног посла, за малопродају или пословање са захтевима за великим површинама, што је у ранијим периодима увек било решавано новоградњом. Додатно, економски разлози, као што су нижи трошкови, повољне локације и простор раскошних димензија иду у прилог овом приступу. Међутим, и нематеријални критеријуми могу да играју кључну улогу у процесу доношења одлука: „историја“ постаје све важнија као „меки“ фактор локације; „престиж“ је епитет свега што се сматра старим или историјским; „аутентичност“ као резултат суперпонирања старог и новог, служи као основ за иновације, машту, отвореност и прилагодљивост. Потенцијални недостаци постоје, попут компромиса у просторној конфигурацији или нижег стандарда завршне обрада, али су прихватљиви. Чак и јасни ризици, попут потешкоћа да се у потпуности предвиде трошкови и време пренамене, или могућа оптерећења као резултат захтева за очувањем наслеђа, не морају да буду фактори одбијања инвестиција.

У овој категоризацији, посматрано из угла просторних конфигурација и различитих типологија индустријских објеката, Јесен и Шнајдер, не лицитирају превише. Они идентификују препознатљиве структуре индустријских комплекса – велике хале и вишеспратне индустријске заграде – фабрике, као места која могу да понуде највише. Такође, напомињу да своје место у пренаменама имају како истакнути културно-

историјски споменици, тако и обичне, типске структуре. Док се прва категорија ослања на културне, споменичке вредности објекта, друге две дефинитивно узимају у обзир обе категорије објеката (и културна добра и обичне структуре).

4.3.3 Категоризација пренамена према Дагласу (Douglas, 2006)

Џејмс Даглас (Douglas, 2006) се у свом делу бави адаптацијама старих објеката, па између осталог и индустријских. Један од аспеката разматрања јесу и нове намене које он у контексту коришћења старих индустријских објеката идентификује на нивоу конкретних функција, те наводи и основне концепте адаптације и коришћења индустријских објеката за те намене. Његова анализа је базично типоморфолошка, јер доводи у везу нове намене и типологију индустријских објеката, њихово порекло према периоду изградње, истучући одабир намене и квалитет материјала и конструкције, који се у одређеном временском периоду користе за изградњу индустријских објеката, те и њихову локацију у урбаној структури града. Даглас наводи следеће категорије пренамена:

- *Споменик (презервација)* – типичан презервационистички концепт пренамене, који он назива и „чување у нафталину“, што практично открива његов негативан став о томе. Он истиче да овакви објекти захтевају нека одржавања и обезбеђења како би се предупредила ситуација да буду плен скитница, лопова, вандала и општег пропадања. Због њихове величине, већина индустријских зграда није одговарајућа за ову врсту буквалне презервације.
- *Музеј индустрије* - као алтернатива споменичкој презервацији, очување празног објекта у циљу креирања музеја може бити изводљива опција и у друштвено-економском смислу јер омогућава очување вредности објекта, па и његову нову интерпретацију, док са друге стране, атрактивне музејске поставке могу да привуку туристе па самим тим и профит. Музеј индустрије је превасходно одговарајућа опција за старије индустријске објекте. Тако, напуштене зграде неког рудника или зграде воденице (енгл. *mills*) грађене у 19. веку могу бити одлични примери некадашњих радних рутина, тј. старинског начина привређивања, који данас може бити потпуно превазиђен, па самим тим атрактиван музеолозима.
- *Уметничке галерије* – пространство унутрашњег волумена и отворени план основе су уобичајене форме индустријских објеката. Овакви простори могу да обезбеде

идеално окружење за излагање уметничких поставки, довољно велик и довољно флексибилан и „сиров“ простор за бројне измене у организацији галеријског простора, као типичне одлике савремених галерија.

- *Спортски центар* – празне фабрике могу бити конвертоване у спортске објекте и остале објекте друштвених сервиса. Раскошна димензија индустријских објеката чини их одговарајућим за намене које подразумевају друштвене догађаје, манифестације. Поред спортских сала, на исти начин виђени су и остали садржаји друштвених центара - сале за састанке, конференцијске сале, библиотеке, са пратећим програмима. Даглас наводи да су послератне модернистичке фабрике идеалне за овакве врсте пренамена.
- *Индустрија* – празни индустријски објекти могу се адаптирати да приме сличне намене/процесе попут оних претходних, конвертовати у мање радионичке јединице, или за складишне потребе. Даглас наводи да објекти из периода после 1900-тих више одговарају поновној употреби за индустрију од оних који су из периода пре 1900.
- *Канцеларије и хотели* – пренамене индустријских зграда у канцеларијски простор типичне су за објекте у централним урбаним зонама где је потражња за таквим просторима највећа. Индустријски објекти могу бити добро решење, а флексибилност и њихова просторна конфигурација, као и могућност приступа, дефинишу степен и могућности поделе објеката за већи број корисника. Мање радионичке јединице могу бити адекватне за мале предузетнике.
- *Резиденцијалне намене* – вишеспратне индустријске и складишне зграде из периода пре 1900. су идеални кандидати за конверзију у станове. Њихове просторне димензије и конструктивни растери нуде добре могућности за пројектовање комотних станова високог стандарда.

4.3.4 Категоризација пренамена према Беренс (Berens, 2011)

Беренс (Berens, 2011) типове нових ангажовања старих индустријских локација, сврстава у три категорије:

- *Културни пројекти* – наслањају се на капацитете и могућности које пружају уметност и туризам у ревитализацији индустријских подручја, као главни економски покретачи развоја. Они се посебно наглашавају као намене које својим масовном

„популарношћу“ могу да допринесу и накнадном интересовању других комерцијалних или пословних корисника. Овај концепт се ослања на идеју о томе да бројни посетиоци неће само конзумирати културне садржаје (изложбе, манифестације, концерте) већ се остати и свратити до продавница, ресторана или чак и до преноћишта, што генерише профит у непосредном подручју таквих објеката. Овакви пројекти фокусирају се на активности, изворе запослења и трговачке могућности, истовремено подсећајући како резиденте, тако и посетиоце на прошлост и славну историју. Са друге стране, има и пројеката који заправо покушавају да обришу прошлост, тако што ће је суперпонирати са упечатљивим концертним дворанама или музејима. Спајањем света културе и света економског развоја, музеји и културни центри привлаче посетиоце на некадашње индустријске локације са зградама које привлаче пажњу. Због великих површина и огромних улагања у инфраструктуру, ови пројекти су готово увек иницирани од стране влада, а трошкови и напори оправдани су пројектованим отварањем нових радних места и економском добити стеченом повећаном туристичком посетом и новооткривеним имиџем места.

Беренс даље идентификује неколико типова културних пројеката:

а. оне који користе архитектуру као средство промоције („зграда као билборд“) - посебно привлаче туристе (*city-break tourism*), где важи правило: „мање је до садржаја више је до паковања“; углавном се базира на новој архитектонској продукцији, која је „узбудљива, шокантна“, на рачун задржавања постојећих структура; применљив је код градова који траже ребрендирање, брисање своје „историје“ и понајвише репутације. Овакве архитектонске интервенције одговарају рубним градским подручјима, не баш урбаним градским центрима, што узрокује и померање градских дешавања и концентрације људи и туриста изван подручја ужег градског језгра, што у позитивном смислу утиче да се ободни делови града боље интегришу у градску целину;

б. оне који представљају музеје индустрије – оживљавају и чувају меморију индустријске прошлости; намењени туристима и едукативним посетама, где се производња одржава као демонстрација. Овакви музеји поред истицања индустријске архитектуре и индустријских машина и процеса, наглашавају и социолошку компоненту рада и радних услова, наратив о запосленим људима, њиховом пореклу, синдикалним борбама, утицају индустрије и радника на град у физичком и демографском смислу и сл.; в. адаптивне културне пренамене (мулти-функционални

простори) – као културни центри креирани у великим индустријским објектима отвореног плана, служе за излагање савремене уметности. Садржај није директно везан за историју места.

Културни пројекти су метафора постиндустријског доба и друштва које је обележено променом из производног друштва у конзументско друштво. Уместо производње, рада, ова места су данас места забаве. Што су мање интервенције на постојећој структури, објекти у служби културе су локално приврженији јер препознају квалитет локалног а не глобалног наратива, што може да послужи и у креирању културних институција кроз „*bottom-up*“ приступ.

- *Стамбене, комерцијалне и мешовите намене* – зато што не може, нити треба да свако место постане културна „мека“, пренамене индустријских објеката могу да омогуће нове стамбене опције, капацитете, пословне просторе, или трговине за становништво и туристе, што све може одлично да одговори на економске развојне задатке трансформације индустријских браунфилда. Овде се све може десити, од „заштите наслеђа“ до нове архитектонске продукције. Могу да створе конфликте у развоју града, ако привуку превише пажње (високе цене на тржишту, велико оптерећење туристима или становништвом), или због односа новог према старом (однос према наслеђу). Поред великих трансформационих пројеката, који су обично вођени од стране великих компанија, често и државних, који иначе могу да проузрокују доста контроверзи у реализацији развојних циљева, посебно ако су комерцијално постављени, постоје и пројекти примарних, малих иницијатива. Ови мањи пројекти имају бољу репутацију и често су катализатори позитивних промена и у околном подручју.
- *Отворени простори и паркови* – урбани паркови су важни чиниоци сваког урбаног живота. Важност је препозната још код модерниста, али у постмодерном савременом друштву, можда још и више са оживљеном потребом за осећајем заједништва. Од свих индустријских конверзија, паркови су најјавнији и најотворенији по свом карактеру и доприносу. Јавни паркови су важан фактор развоја градова још од индустријског доба, због контраста који стварају са индустријом. Повећавају вредност некретнина у околини, иако сами нису места изградње и економске спекулације. Паркови чувају историју кроз дизајн „индустријских скулптура“.

Дакле, Беренс у принципу препознаје две велике категорије пренамена када је реч о „усељивим“ индустријским структурама, тј. објектима; то су пренамене које се одликују културним, односно комерцијалним преференцијама. Трећа категорија коју она идентификује односи се на пренамене отворених простора, и ова категорија није упоредива ни са једном другом категоријом других аутора. Много значајније од основних подела, код Беренс се сагледавају поткатегије, које узимају у обзир карактер физичких промена у поступку пренамена, као и однос према наслеђу, те садржај и карактер активности, односно планиране (друштвено-економске) ефекте пренамена.

4.4 Упоредни преглед анализираних текстова

Компарацијом анализираних текстова, није утврђен велики диспарат у ставовима аутора, а у њиховим дискусијама има значајних сличности. Разлике се јављају у аспектима пренамена које се узимају у обзир, тј. у темама које се обрађују везано за конкретну намену. Анализираних текстова можемо поделити у две групе. Оне који поделу намена виде на нивоу конкретних намена објеката (Стратон и Даглас), и оне које су извршили класификацију идентификујући само два типа намена – приватне и јавне. Може се рећи да ни једна ни друга опција није комплетна и свеобухватна. Аутори који се фокусирају на конкретизацију намена чине да класификација не буде свеобухватна јер не узимају у обзир све могуће функције. Са друге стране, није довољно идентификовање само две класе, јавне и приватне, код других аутора. Иако је оваква подела свеобухватнија, недовољна диференцијација, не чини појединачне класе довољно јасним.

Табела 4.2 Упоредни преглед категорија пренамена у анализираним текстовима

класе	Стратон (2005)	Јесен & Шнајдер (2003)	Даглас (2006)	Беренс (2011)	
јавне намене	споменик	истакнути објекти	споменик	култ. нам.–	култ. нам. – „зграда као билборд“
	музеј		музеј	музеј	
	споменик	простор за пионире – спорт. сале, друш. центри	индустрије	индустрије	
	културни садржаји	уметничке галерије	театар, простори за манифест.	културне намене - адаптивне пренамене	
		спортски центар		отворени простори - паркови	

полу-јавне намене	индустрија	простори за пионире – <i>радион., атељеи</i>	комерц. пренамене – <i>пословање, трговина</i>	индустрија	комерцијални садржаји - <i>пословање</i>
	комерцијалне (пословно-трговинске) намене			пословне намене	
приватне намене	домови, хотели	простор за пионире – <i>дом. умет., станови</i>	ком. прен. – <i>хотели, домови</i> ком. прен. - <i>становање</i>	хотели (собе)	комерцијални садржаји - <i>становање</i>
	становање			становање	
	мешовите намене		ком. прен. - <i>мешовите</i>	мешовите намене	комерција. садрж. – <i>мешовите намене</i>

На основу анализираних текстова, овим истраживањем одређене су три класе које се могу јасно детерминисати јер постоји јасна делинеација између ових категорија и категорија које други аутори усвајају. Као посебна класа дефинисане су мешовите намене. У Табели 4.2 дат је упоредни преглед категоризација које фигуришу у разматраним текстовима као и предлог нових редефинисаних класа.

У оквиру анализе садржаја одабраних текстова, извршено је структурирање тема о којима се аутори изјашњавају у вези са пренаменом индустријских објеката. Идентификоване су три веће целине које одређују дискусију на тему пренамене. То су:

- *социјална компонента простора*: Које активности се јављају? Ко су корисници ових простора?;
- *основни мотиви пренамене индустријских објеката*: Шта постоји као потенцијал? Чему се тежи? Који су циљеви пренамене, трансформације?; и
- *механизми пренамене индустријских објеката*: Којим средствима се то постиже?

Садржаји текстова (кључни појмови, речи, синтагме) су структурирани у Табели 4.3, на тај начин што исте редове попуњавају појмови који одражавају сличне идеје и ставове. У посебно обележеним редовима налазе се идеје и ставови који се не подударују код свих типова пренамена.

Табела 4.3 Структурирани кључни појмови из анализираних текстова према прелиминарном предлогу класа (колоне) и идентификованим темама (редови)

	јавне намене	полу-јавне намене	приватне намене
профил активности	активности (појединачне*) споменик, излагање индустријских артефаката, излагање ум. дела, дружење, забава, окупљање, спорт, читање, гледање представе, филма, посета концерту, извођење музике, представе, јавни наступи, трибине, конференције	производња, занатске услуге, пословање, администрација, иновациона делатност, уметничка делатност, трговина, подучавање, едукација	становање самаца/парова, становање-рад уметника студентско становање, привремено становање, индивидуално становање, колективно становање
профил корисника	универзални** корисници туристи, уметници, креативне класе, лок. становништво	лок. становништво, уметници, креативне класе, туристи	лок. становништво, уметници, креативне класе, туристи
профил корисника	појединачни корисници конзументско пост-индустријско друштво	предузетници-почетници истраживачи, предузетници, компаније	самци, парови, студенти, авангардни пионири, виша класа, крајњи корисници
мотиви пренамене индустријских објеката	универзални циљеви, тежње очување вредности, неговање културе, идентитета, свести о историји, чување меморије и историје неговање идентитета места,	заштита наслеђа	заштита наслеђа
	спајање културе и економије, економски потенцијал, покретачи комерцијалних потреба адаптабилни простори, отвореност	комерцијализација, пренамена као виталан капитал, развојни капацитет флексибилност, прилагодљивост	комерцијализација, пренамена као виталан капитал, развојни капацитет флексибилност, прилагодљивост
	друштвене манифестације, друштвени потенцијал, масовни догађаји, места забаве, велики број људи, друге културне иницијативе,	здружени рад (кластери), концентрација рада, пословања сервиси за локално становништво и туристе,	оживљавање, животни простор, резиденцијалне намене, станови високог стандарда,
	туристичка атракција, едукативне и туристичке посете, капацитети уметности и туризма, померање људи из центра, полицентрични систем, снажније повезивање градских регија,	експлоатација традиције, због имица,	експлоатација традиције због имица, експериментално становање, нове стамбене опције, понуда различитог животног стила

	универзални потенцијал	истакнути објекти, истакнуте културно-историјске вредности, историја места, културна добра, идентитет места историјски наратив, архитектонске, индустријске и друштвене вредности	„историја“, „престиж“, „аутентичност“,	„историја“, „престиж“, „аутентичност“,
		просторни ресурс, просторни ресурс за потребе музеја, слободан унутрашњи волумен, раскошна димензија	просторни ресурс, флексибилан простор, флексибилни објекти, раскошна димензија	просторни ресурс, адекватне димензије и конструктивни растер, раскошна димензија
	појединачни потенцијал	послератне модерне фабрике добра места	вишеспратни објекти, објекти из 20. века прихватљивији, велики (вишеспратни) индустријски објекти	старији вишеспратни објекти из 19 в., вишеспратни објекти, бољи су старији из 19.в.
		велике хале	велике хале, шед хале	-
		специфични објекти индустрије	историјски неважне зграде	историјски неважне зграде
		рубна градска подручја	велика потражња, повољна локација, централне урбане зоне	велика потражња, повољне локације, у урбаним зонама
механизми пренамене индустријских објеката	универзална средства пренамене	мање интервенције, повремени друштвени догађаји	оживљавање уз мало труда и инвестиције, мале ниско профилисане иницијативе, ниска најамнина, ниске инвестиције, формални дизајн је маргиналан, балансирана инвестиција, присвојени објекти, компромиси у просторној конфигурацији	оживљавање уз мало труда и инвестиције, мале ниско профилисане иницијативе, ниска најамнина, ниске инвестиције, формални дизајн је маргиналан, балансирана инвестиција, присвојени објекти, компромиси у просторној конфигурацији
		супресија прошлости креирање имиџа, брисање историје и репутације места, „зграда као билборд“ – нова узбудљива и шокантна, аутентичан изглед прилагођен функцији	машта, нова архитектонска продукција, иновације, индивидуалистичке просторне интерпретације	машта, нова архитектонска продукција, иновације, индивидуалистичке просторне интерпретације
		пој. ср.	важније „паковање“ од „садржаја“	пренамена као појединачна иницијатива

универзални резултати	велики трошкови, захтева одржавање	потенцијално непредвидиви трошкови	непредвидиви трошкови
	велики и флексибилан простор сиров простор за уметничке поставке,	флексибилан простор, отвореност, прилагодљивост, акценат је на слободном простору испуњеном сопственим идејама, дељив у више целина, могућност поделе	отвореност, прилагодљивост, акценат је на слободном простору испуњеном сопственим идејама
појединачни резултати	јавно финансирање	велики развојни пројекти	велики развојни пројекти
		пословни простор намењен издавању, јефтин пословни простор за предузетнике,	стамбени простор за издавање – привремено становање
	„чување у нафталину“ намењен ограниченом броју индустријских остатка, снажније подржана локална култура, културни садржаји, јавна намена	идентитет места, боља репутација мањих инкременталних пројеката	боља репутација мањих инкременталних пројеката
* одредница „појединачно“, односи се на теме које су заступљене искључиво за једну класу			
** одредница „универзално“, односи се на теме које су универзалне за све класе			

4.5 Формулисање класификације и модела пренамене индустријских структура детерминисаних новом наменом

На основу резултата претходне анализе садржаја одабраних текстова, формулисани су концептуални модели пренамене индустријских објеката који су детерминисани функционалним типологијама и представљени су у Табели 4.4. Имајући у виду аргументацију изнету у одељку 4.2 и анализу одабраних текстова 4.3, извршена је профилација датих концептуалних модела (Табела 4.5).

Човекова потреба је физички простор који може одржати балансирану концентрацију активности људи, здраву интеракцију између њих, могућност управљања нивоом укључености у активности које се одвијају у непосредној близини и континуирани осећај идентификације како са физичким простором, тако и са социјалном групацијом која је њиме дефинисана. Како је у овом истраживању основни циљ разматрање намена у сврху сагледавања спектра потенцијалних функционалних типологија и њихових детерминишућих аспеката у поступку пренамене индустријских објеката, дата подела даје прелиминарни теоријски оквир за класификацију пренамена.

Табела 4.4 Класификација пренамене индустријских структура према типу нове намене

дискурс трансформ. →	заштита наслеђа		нова архитектонска продукција
фокусна група →	локална друштвена заједница	комерцијални корисници (широка јавност)	
„forum“	објекти адаптирани/ прилагођени за јавне намене, орјентисани према потребама локалне друштвене заједнице	објекти адаптирани за потребе јавних намена – орјентисани према широком спектру корисника укључујући и туристе	трансформисани објекти за потребе јавних намена – орјентисани према широкој групи корисника укључујући и туристе
„hub“	објекти <i>ad-hoc</i> адаптирани за полу-приватне/ полу-јавне намене	објекти адаптирани за потребе полу-приватних/ полу-јавних намена орјентисани према вишој класи полу-јавних корисника	трансформисани објекти за потребе полу-приватних/ полу-јавних намена орјентисани према вишој класи полу-јавних корисника
„habitat“	објекти <i>ad-hoc</i> адаптирани за приватне намене	објекти адаптирани за потребе приватних намена орјентисани према вишој класи корисника	трансформисани објекти за потребе приватних намена орјентисани према вишој класи корисника

Две су главне теме које се јављају у дискусији нових намена и њиховим реализацијама у анализираним текстовима. То су: однос према постојећим структурама и интервенцијама на њима, са једне стране; и са друге, однос према профилисању корисника, тј. циљне групе, што се посредно може довести и у везу са економским нивоима инвестирања.

Прва тема дефинише две поткатогеорије назване: заштита наслеђа и нова архитектонска продукција, према дискурсима којима припадају у погледу интервенисања на постојећим структурама. Друга тема генерише две поткатогеорије које су дефинисане као: локална друштвена заједница и комерцијални корисници. Прва категорија подразумева адаптације па и *ad hoc* коришћења постојећих структура од стране корисника попут непрофитних организација и организација социјалне инфраструктуре, алтернативних друштвених група и комерцијалних корисника ниског економског профила. Ове адаптације се углавном помињу у контексту временски ограниченог коришћења постојећих структура (као привремене адаптације). Са друге стране, друга

категорија подразумева адаптације и трансформације постојећих структура са циљем вршења трајних измена и пренамена. У складу са амбицијама оваквих пројеката, циљна група корисника ове поткатегорије јесу комерцијални корисници - високо профитабилне трансформације намењене тржишту, или корисници високог профила попут јавних и културних институција, туристичких атракција и др.

За именовање модела пренамене изабран је латински језик, као универзална ризница појмова да би се посебно истакла универзалност установљених принципа пренамене који су предложеним моделима детерминисани.

Модел – „habitat“ – приватна места (места становања). Хабитат (лат. *Habitat*) у латинском језику означава станиште, место живљења. У енглеском језику (извор: *Merriam-Webster dictionary*) реч има значење места на коме је неко живо биће (човек, животиња, биљка) уобичајено настањено. Термин је усвојен да значи облик трансформације индустријских браунфилда код кога су индустријске структуре претворене у место становања, сталног или привременог, колективног или индивидуалног.

Модел – „hub“ – места полужавних догађаја. Хаб (лат. *Hub*) у латинском језику означава чвор, чвориште, средиште. У енглеском говорном подручју хаб је централни или главни део нечега што садржи највише активности (извор: *Cambridge dictionary*). Термин је усвојен да значи облик трансформације индустријских браунфилда код кога су индустријске структуре претворене у места концентracије пословних и радних активности, али и активности у вези са образовањем.

Модел – „forum“ (место јавних догађаја). Форум (лат. *Forum*) је у доба античког Рима био место јавног окупљања и размене мишљења и добара. Овај термин је усвојен да значи облик трансформације индустријских браунфилда код кога су индустријске структуре претворене у места јавних догађаја, друштвених окупљања и активности.

Табела 4.5 Карактеристике модела пренамене индустријских структура детерминисани новом наменом

	популације (П)		атракције (А)	
	приватне „habitat“	полу-јавне „hub“	јавне „forum“	
фокусна група корисника	обим и профил корисника	ограничена популациона група	ограничена популациона група + фокусирана јавност	широка јавност, масовност
	фреквенција коришћења простора	ниска фреквенција корисника, (трајни корисници) континуиране активности	умерена фреквенција корисника, (периодични корисници, продужено задржавање), активности у интервалима	велика фреквенција корисника (поврмени корисници) временски ограничене активности, краткотрајне активности
потребе корисника	квантитативни атрибути простора (домин. дистан.)	лична дистанца	социјална дистанца	јавна дистанца
	квалитативни атрибути простора	климатски комфор, персонализација, чврста веза корисника и простора	климатски комфор и ограничена персонализација, умерена повезаност с местом, умерено чврста веза корисника и простора	без персонализације, ограничена удобност, лабава (површна) веза корисника и простора
социо-просторне идеје	просторне идеје у вези са односом према окружењу	затвореност, визура	изложеност делом визура (унутра према споља) присутност, повезаност	изложеност, присутност, повезаност
	просторне идеје у вези са просторном конфигурацијом унутрашњег простора	приватност (чврсте границе), међупростор (према јавном простору), типска шема	заједништво, повезаност, конвексност, ентеријерност, типска шема	заједништво (целина), повезаност, конвексност, ентеријерност, програм

4.5.1 Модел „*habitat*“ - објекти са приватним типом намене

Према аргументацији изнетој у поглављу 4.2, типични представник ове категорије јесу резиденцијални објекти. Резиденцијалне намене су карактерише ограничен броју људи (пар, породица, самац) и лична дистанца која детерминише интеракцију између корисника. Основна функционална јединица резиденцијалног објекта је јединица стамбеног простора, дефинисана као стан, апартман, или самосталан објекат - породична кућа. Ови објекти се поред појединачног, „једнопородичног“ развијају и као колективни објекти, где се препознају различити облици груписања ових независних стамбених јединица у „вишепородично становање“.

Резиденцијална функција, као животно станиште, или пребивалиште, јесте категорија која подразумева нужну (а не вољну) активност. Према Гелу (Gehl, 2010), Слика 4.2, визуелна атрактивност таквих простора не утиче на обим ових активности, што значи да тај квалитет није примарни задатак таквог објекта. Са друге стране, карактеристика резиденцијалних функција јесте сигурност, заштићеност и остваривање директне и дуготрајне везе човека (корисника) са овим физичким простором. Овај аспект резиденцијалне функције има за последицу потребу за обезбеђење могућности персонализације простора, као и личног комфора у простору који се може окарактерисати као здрав, удобан и свеж, те савремен, у смислу обезбеђења савремених тековина људске цивилизације. Ово је неопходно нагласити због идентификације индустријских објеката као вредних архитектонских (културно-историјских) објеката код којих се накнадне измене могу сматрати неприхватљивим са конзервационистичког становишта. Удобан, комфоран простор резиденцијалне функције, у архитектонском смислу преваходно се односи на обезбеђење адекватног унутрашњег амбијента (који подразумева природно осветљен, проветрен и термички стабилан простор, опремљен намештајем и опремом која одговара потребама корисника) уз могућност персонализације. Социо-просторне идеје које подржавају овај тип објеката јесу затвореност, визура, програм, тип, поливалентност и сл.

Резиденцијалне функције јесу један од стожерних елемената развоја урбаног простора кроз концепт мешовитих намена, чија је улога између осталог и обезбеђење потреба за другим категоријама активности, односно, као трајна и нужна активност, оне обезбеђују кључне кориснике (популацију) за друге опције, тј. вољне активности (спорт, забава, трговина). Такође трајност ове функције подразумева континуирано ангажовање

простора, целодневно, што доприноси живости и безбедности. У том смислу, резиденцијалне намене јесу пожељне у пројектима трансформације индустријских подручја.

4.5.2 Модел „hub“ - објекти са полујавним типом намене

Типични представник ове категорије намена били би пословни објекти. Како је дефинисано у одељку 4.6, полујавни тип активности детерминисан је друштвеном групом која се може дефинисати као познаници, колеге и сл. Као и код резиденцијалних функција, и пословне функције можемо поделити на појединачне и колективне. Основна јединица простора јесте пословна јединица, ентитет који ужива одређену или апсолутну независност у односу на целину објекта. Са овом врстом намене простора, у односу на резиденцијалне функције, скраћује се ангажовано време, време коришћења простора и објекта, док број, концентрација и фреквенција корисника простора повећава. Ово утиче да се интензитет коришћења простора не смањује, напротив, може бити много већи. Како се ради о полуприватном простору, дистанца са које се одвијају активности и међусобна интеракција људи, више није лична, већ друштвена, социјална, па су и простори и зоне већи (због потребе за поштовањем зоне личног простора појединца), према аргументацији из одељка 4.5. Полуприватни простори (пословни, радни простори) подразумевају дуготрајне (оквирно до 8-10 сати) и учестале тј. ритмичне (практично свакодневне) активности што подразумева да квалитет и комфор (температура, осветљење, бука, квалитет ваздуха) у унутрашњем простору морају бити обезбеђени. Опрема и намештај се код оваквих садржаја чешће појављују као системска решења, али упркос томе опције додатне персонализације унутрашњег амбијента нису сасвим искључене. Персонализација се овде може чешће сагледати на нивоу групације корисника, ређе на нивоу појединца. Слично је и са приватношћу. Овакви простори подразумевају „колективну приватност“, а не личну приватност. Дуготрајност и обавезан (невољан, неопциони) карактер функције доприноси да се веза између корисника и физичког простора дефинише као површна али чврста, и не тако интензивна у поређењу са приватним наменама. Атрибути простора морају да одговоре на захтеве који се односе на потребе остваривања социјалних контаката између корисника, реализацијом заједничких активности (конвексност, поливалентност простора), али истовремено развијање осећаја сигурности сваког појединца конфигурацијом и димензијама простора које обезбеђују заштиту личног простора у односу на друге кориснике. За разлику од приватних намена које подразумевају јасно разграничење у

односу на отворен, јавни простор, полујавни тип намена подразумева већу пропусност прелаза између јавног, отвореног простора и посматране намене. Ово се пре свега односи на социо-просторне идеје дефинисане као изложеност, присутност, повезаност и сл.

Активности корисника простора које се дефинишу као обавезујуће (овде, активности запослених), према Гелу (Gehl, 2010), Слика 4.2, слично као код резиденцијалних намена, не зависе од естетике и атрактивности простора. Са друге стране, на вољне и опционе активности (овде активности клијената у пословању), према истом аутору, може утицати естетичност и атрактивност (истицање) таквог архитектонског простора. Овај аспект је важан и код разматрања коришћења постојећих објеката, јер атрактивност пословног амбијента може бити заснована на ангажовању вредних објеката архитектонског наслеђа.

Пословне активности, слично стамбеним, представљају важан фактор урбаног развоја и ревитализације простора. Пословни простори, иако не обезбеђују непрестану, даноноћну активност на неком подручју, доприносе њиховој још већој концентрацији, јер привлаче кориснике који долазе због посла и нису нужно резиденти непосредног окружења. Такође, пословни капацитети креирају потражњу и за стамбеним простором у непосредном окружењу. Из тог разлога се пословне функције често јављају у агендама трансформације индустријских браунфилда.

4.5.3 Модел „forum“ - објекти са јавним типом намене

На основу аргументације из одељка 4.2, типични представници ове категорије намена јесу објекти културе, спорта, забаве. Ипак, сви објекти културе се по садржају и према типологији не могу сврстати у једну групу објеката. Њихова заједничка карактеристика је могућност „конзумације“ садржаја (активности) од стране јавности, тј. генералне публике. Ипак, могуће је у односу на карактер активности, генерално извршити поделу на две велике групе: активности колективне, истовремене конзумације културе, забаве, спорта и сл. и активности појединачне конзумације. Иако је свака конзумација јавних активности (нпр. културе) на неки начин колективна јер је отворена за јавност и понуђена условно свима, под термином колективне активности могу се препознати оне које се организовано дешавају у одређеном временском периоду за све кориснике, и ту се пре свега мисли на активности театра, концерата и других манифестација које имају специфичан временски период дешавања. Такође, ову групу карактерише активност која је усмерена на релације људи и њихове заједничке догађаје; њихову међусобну

усмереност. На другој страни налазе се активности које немају овако изражену временску компоненту, и код којих важност истовремене конзумације активности свих корисника није тако изражена. Код ове категорије, најважније активности догађају се у оквирима односа човека (корисника простора) са простором и његовим артефактима (музеј, галерија, библиотека). Без обзира на ове важне разлике, и код једне и код друге категорије објеката културе могуће је препознати социо-просторне идеје које одговарају идејама изложености, заједништва, процесије, програма, поливалентности и сл.

Овај тип намене карактерише масовност корисника који се при томе краће задржавају у простору, посебно у поређењу са претходним категоријама. Обим корисника и фреквенција коришћења указују да се овде не ради о личним контактима, већ је реч о истовременом коришћењу простора од стране потпуно непознатих људи, па је међусобна дистанца, која у том смислу влада у овим просторима, већа од оне која је карактеристична за друге типове функција. Овде можемо говорити о димензији тзв. јавне дистанце између људи. Такође, димензија простора зависи и од тога да ли се ради о објектима перформанса, који подразумевају истовремено коришћење простора од стране свих корисника, што значи потребу за већим слободним просторима, или се ради о објектима излагања где се са аспекта активности људи, корисници распоређују у дужем временском периоду, те се и димензионалне потребе могу томе прилагодити. Ове разлике утичу и на социо-просторне идеје које подржавају ове активности. Док за прву групу заједништво, конвексност простора представља један од најважнијих атрибута, друга групација има више бенефита од креирања процесије, тока којим се остварује специфичан однос између корисника и простора. Однос јавне намене и јавног отвореног простора је изузетно важан, а вредновање атрибута је потпуно другачије у односу на приватне намене. Позитивне вредности овог односа налазе се у повезаности, изложености, присутности.

Због краткотрајности активности приликом коришћења ових простора, јавне намене не захтевају ниво комфора препознат код резиденцијалних и пословних простора. Такође, персонализација простора од стране корисника не постоји. Са друге стране, вољни (необавезан) карактер ових активности доприноси томе да атрактивност и естетичност простора имају значај и улогу у обезбеђењу интересовања за такав објекат и његове садржаје, од чега зависи и одрживост те намене. У том смислу, вредновање естетских квалитета (и атрактивности) постојећих индустријских објеката је од важности за одрживост културних намена.

Културне активности се препознају као важан фактор у ревитализацији индустријских браунфилда, и бројни су примери културом вођених обнова. У таквим ситуацијама, интерес обнове и очувања индустријског наслеђа, кроз обогаћивање културне понуде градова, удружују своје деловање и циљеве, што коначно доприноси повећању квалитета урбаног подручја, тј. градова. Допринос културних садржаја у обнови индустријских подручја највећи је у сфери презентације и доступности тог подручја и наслеђа за јавност. За разлику од других, код јавних намена, отвореност простора за све је њихова главна одлика. Други важан фактор у тражењу „оправдања“ за културне активности налази се управо у њиховом привременом, тј. краткотрајном карактеру, што доприноси да и подручја која не уживају висок ниво удобности (уређења па и сигурности, због дуготрајности процеса обнове) могу бити места догађаја и јавног окупљања, као начин да се јавност упозна са простором и наслеђем.

Креирање урбаног простора подразумева и креирање акумулације активности и структура до оптимално компактног нивоа, што одговара урбаној размери града и у директној је зависности од прокламованих урбаних политика. У савременој теорији урбаног планирања, компактан град, концентрација садржаја и активности јесу прокламовани парцијални циљеви који аргументовано могу допринети одрживости урбаног простора. То значи да урбани простор мора бити конфигурисан тако да концентрација активности људи по јединици простора буде оптимална. С обзиром на разлике у концентрацији и обиму (броју) људи, према претходно дефинисаним типовима простора, њихова концентрација се у принципу обезбеђује акумулацијом популационих (приватних, полујавних) нуклеуса. Тако препознајемо колективне форме приватних и полујавних типологија, а такође се могу јавити и мешовити типови оваквих простора. Концентрација садржаја је такође битан аспект и контексту пренамене индустријских структура, због адекватне употребе њихових обично великих димензија. Наиме, одрживу пренамену индустријских објеката није могуће конципирати без оптимизације и рационалног искоришћења постојећих капацитета.

V ЕВАЛУАЦИЈА ИНДУСТРИЈСКИХ ОБЈЕКТА – НОВА НАМЕНА КАО ДЕТЕРМИНАНТА ПРОЦЕСА ТРАНСФОРМАЦИЈЕ

5.1 Примена АХП у вредновању подесности индустријских објеката за различите категорије намена

Овај део дисертације садржи испитивање применом метода аналитичког хијерархијског процеса (АХП). Метод је развијан у другој половини 20. века, као метод који може имати праксу у широком пољу научног деловања. Укратко, представља објективан метод вредновања и упоређивања, тј. одабира најбоље опције од разматраних, за одређену сврху или циљ, а на основу скупа више унапред дефинисаних критеријума, параметара који су међусобно хијерархијски упоређени. У овом истраживању метод ће бити искоришћен као средство којим ће бити извршена евалуација индустријских браунфилда, на основу вредновања утврђеног за сваки модел пренамене који је дефинисан у претходном поглављу. У првој фази (Поглавље 5) извршено је вредновање различитих категорија дефинисаних према класификацији индустријских објеката на основу атрибута који их детерминишу (Поглавље 3), а затим су тако добијени резултати упоређивани са реалним пројектима изведених трансформација индустријских објеката (Поглавље 6).

Метод је осмишљен као универзални оквир за вредновање индустријских структура у контексту нове намене. Сврха вредновања јесте детерминација поступака којима се поједине структуре прилагођавају различитим типовима намена. Из тог разлога је за сваки тип намене извршено посебно вредновање.

5.1.1 О аналитичком хијерархијском процесу – АХП (*Analytic Hierarchy Process*)

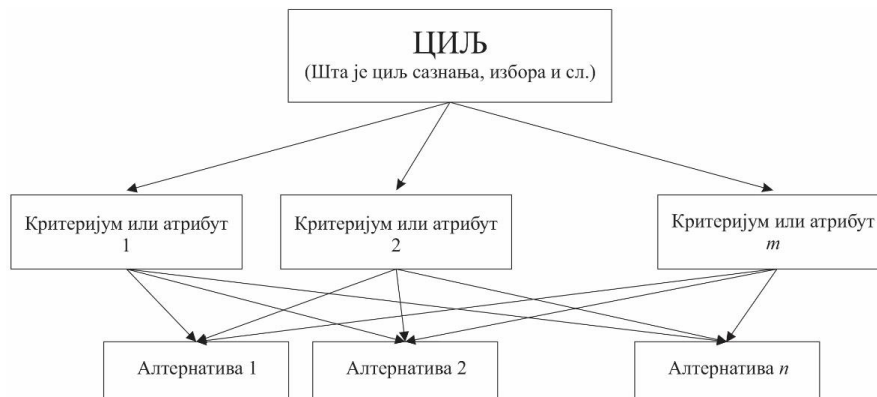
АХП – аналитички хијерархијски процес је метод који је 1980. године установио Томас Сати (Saaty, 1980) као ефикасан алат којим се управља доношењем комплексних одлука и који може помоћи и у поступку дефинисања приоритета. Свођењем комплексних одлука на систем упоређивања појединачних парова вредности и систематизацијом тако добијених резултата, АХП се може искористити и код субјективних и код објективних аспеката неке одлуке. Такође, АХП узима у обзир и технике за контролу доследности

одлука и вредновања од стране доносиоца одлука, чиме се у процесу одлучивања умањује пристрасност.

АХП узима у обзир сет евалуативних критеријума и сет алтернативних опција међу којима треба одредити најбољу. Важно је запазити да, пошто неки критеријуми могу бити међусобно контрастни, генерално гледано, најбоља опција није она која оптимизује сваки појединачни критеријум, већ она која је најпогоднији компромис између различитих критеријума. У поступку АХП дефинише се тежина сваког евалуативног критеријума њиховим међусобним упоређивањем од стране доносиоца одлуке. Што је тежина већа, важнији је посматрани критеријум. Даље, за одређени критеријум, АХП додељује вредност свакој опцији међусобним упоређивањем од стране доносиоца одлуке у односу на тај критеријум. Коначно, АХП комбинује тежине критеријума и оцене сваке опције (алтернативе), детерминишући тако укупну оцену за сваку опцију и самим тим и њен ранг. Укупна оцена за дату опцију је пондерисана сума добијених резултата у односу на све критеријуме.

АХП је веома флексибилан и моћан алат јер су резултати, а самим тим и коначно рангирање добијени на основу упоредне процене критеријума и опција које пружа истраживач. Калкулације које се спроводе у поступку АХП су увек вођене искуством доносиоца одлука и АХП се зато може сматрати алатом који може да преведе евалуације (и квалитативне и квантитативне) изведене од стране доносиоца одлуке у више-критеријумско рангирање. Додатно, АХП је једноставан јер не постоји потреба за стварањем и уграђивањем комплексног експертског система знања доносиоца одлуке у овај процес.

Са друге стране, АХП може да захтева велики број евалуација од стране истраживача, посебно за проблеме који су дефинисани путем мноштва критеријума и опција. Иако је свака појединачна евалуација веома једноставна, пошто захтева да доносилац одлуке искаже како две опције или критеријуми стоје један у односу на други, количина евалуативних задатака може постати неразумно велика. Заправо, број међусобних компарација расте квадратно са бројем критеријума и опција. На пример, када се упоређују 10 алтернатива (опција) у односу на 4 критеријума, потребно је $4 \times 3/2 = 6$ компарација да би се израдио вектор тежина и $4 \times (10 \times 9/2) = 180$ упоређења како би се израдила матрица резултата.



Слика 5.1. Илустрација хијерархије у АХП-у

Ипак, како би се редуковало радно оптерећење истраживача, АХП се може комплетно или парцијално аутоматизовати кроз дефинисање одговарајућих граница (оквира) за аутоматско одлучивање о неким упоређењима.

Имплементација АХП се реализује у три једноставна узастопна корака:

- i)* срачунавање вектора критеријумских тежина;
- ii)* срачунавање матрице вредности опција;
- iii)* рангирање опција.

Сваки корак ће бити описан у наставку. Дата је претпоставка да је m евалуативних критеријума овде разматрано, и да постоји n опција (алтернатива) које је потребно вредновати и оценити. Такође, техника провере поузданости (конзистентности) резултата ће бити презентована на крају.

5.1.2 Срачунавање вектора критеријумских тежина

Како би се дошло до тежина различитих критеријума, АХП започиње креирањем упоредне матрице A . Матрица A је $m \times m$ реална матрица, где је m број евалуативних критеријума који се разматрају. Сваки унос a_{jk} матрице представља важност j -тог критеријума, а ако је $a_{jk} < 1$ онда је j -ти критеријум мање битан од k -тог критеријума. Ако оба критеријума имају исту важност, онда је $a_{jk} = 1$. За уносе a_{jk} и a_{kj} важи следећа релација:

$$a_{jk} \times a_{kj} = 1 \quad (1)$$

Очигледно је и да је $a_{jj}=1$ а свако j . Релативна важност између два критеријума се мери према нумеричкој скали од 1 до 9, како је дато у Табели 5.1, где је претпостављено да је

j -ти критеријум једнако или више значајан од k -тог критеријума. Изјаве које се налазе у колони *Интерпретације* су само сугестивне, и могу се користити како би превеле квалитативна вредновања доносиоца одлуке о релативној важности између два критеријума у језик бројева. Такође је могуће да се доделе и међу-вредности које не одговарају овим прецизним интерпретацијама. Вредности у матрици A јесу по конструкцији доследни релацији (1). Са друге стране, рангирања могу да покажу мање недоследности. Како год, то не узрокује озбиљне потешкоће за АХП.

Табела 5.1 Сатијева скала вредновања, на основу (Saaty, 1980)

Вредност a_{jk}	Интерпретација
1	j и k су једнако важни
3	j је нешто важнији од k
5	j је важнији од k
7	j је значајно важнији од k
9	j је апсолутно важнији од k
2,4,6,8	међу-вредности

Када је матрица A креирана, могуће је из ње добити нормализовану упоредну матрицу A_{norm} где је сума свих уноса у свакој колони једнака 1, тако што ће сваки унос $\overline{a_{jk}}$ матрице A_{norm} бити срачунат на следећи начин:

$$\overline{a_{jk}} = \frac{a_{jk}}{\sum_{l=1}^m a_{lk}} \quad (2)$$

Конечно, вектор критеријумских тежина w (који је m -димензионални вектор колоне) се срачунава упросечивањем уноса сваког реда матрице A_{norm} .

$$w_j = \frac{\sum_{l=1}^m \overline{a_{jl}}}{m} \quad (3)$$

5.1.3 Срачунавање матрице резултата опција (алтернатива)

Ова матрица S има облик $n \times m$. Сваки унос s_{ij} матрице S представља резултат за i -ту опцију (алтернативу) у односу на j -ти критеријум. Како би се добио овај резултат, прво се креира упоредна матрица $B^{(j)}$ за сваки од m критеријума, $j=1, \dots, m$. Матрица $B^{(j)}$ је $n \times n$ матрица, где је n број алтернатива (опција) које се разматрају. Сваки унос $b_{jh}^{(j)}$ матрице $B^{(j)}$ представља евалуацију i -те опције у поређењу са h -том опцијом у односу на j -ти критеријум. Ако је $b_{jh}^{(j)} > 1$, онда је i -та опција боља у односу на h -ту, док ако је $b_{jh}^{(j)} < 1$, онда је i -та опција лошија од h -те опције. Ако су обе ове опције вредноване као једнаке

у односу на j -ти критеријум, онда унос $b_{jh}^{(j)}$ износи 1. За вредности $b_{jh}^{(j)}$ и $b_{hj}^{(j)}$ важи релација

$$b_{jh}^{(j)} \times b_{hj}^{(j)} = 1 \quad (4)$$

и $b_{ii}^{(j)} = 1$ за свако i . Евалуативна скала је слична оној која је дата у Табели 5.1 и може бити искоришћена како би се превела квалитативна упоређивања доносиоца одлуке у бројчану вредност.

Даље, АХП примењује за сваку матрицу $B^{(j)}$ исту двостепену процедуру која је објашњена за матрицу A , делећи сваки унос сумом уноса у истој колони, и онда упросечивањем уноса у сваком реду, тако добијајући вредност вектора $s^{(j)}$, $j=1, \dots, m$. Вектор $s^{(j)}$ садржи вредности евалуираних опција у односу на j -ти критеријум. Коначно, матрица резултата S може бити креирана

$$S = [s^{(1)} \ s^{(2)} \ \dots \ s^{(m)}] \quad (5)$$

Напомена. У разматраној *DSS (decision support system)* структури, евалуације упоредних опција извршене су упоређивањем вредности перформанси индикатора који одговарају критеријуму одлуке. Тако, овај корак АХП може се сматрати као трансформација индикатора матрице I у резултат матрице S .

5.1.4 Рангирање опција

Када су вектор w и вредности S израчунате, помоћу АХП добија се вектор v глобалних вредности множењем S и w ,

$$v = S \times w \quad (6)$$

i -ти унос v_i од v представља глобалну оцену додељену од стране АХП за i -ту опцију. Као финални корак, рангирање опција се завршава разврставањем глобалних оцена у опадајућем низу.

5.1.5 Провера доследности

Када се спроводе бројна поређења парова, одређене неконзистентности могу да буду типична појава. Тако на пример, претпоставимо да се три критеријума разматрају, где доносилац одлуке оцењује да је први критеријум нешто важнији од другог, док је други критеријум нешто важнији од трећег. Евидентна неконзистентност се догађа када доносилац одлуке онда грешком процени трећи критеријум као једнако важан или

важнији од првог. Са друге стране, одређена недоследност се појављује и ако доносилац одлуке процени да је први критеријум такође нешто значајнији од трећег критеријума, док би се доследно вредновање десило када би се први критеријум вредновао као значајнији од трећег.

АХП укључује ефикасну технику за проверу недоследности процена донесених од стране доносиоца одлуке када се гради свака од упоредних матрица које су укључене у процес, и матрица A и матрице $B^{(j)}$. Ова техника се ослања на прорачун одговарајућег индекса конзистентности, и биће описан само за матрицу A , а лако се може адаптирати и за остале (заменом A са $B^{(j)}$, w са $s^{(j)}$ и m са n). Индекс конзистентности (*CI- Consistency Index*) се добија прво множењем скалара x као просека елемената вектора чији је j -ти елемент однос j -тог елемента вектора $A \times w$ према одговарајућем елементу вектора w . Онда је

$$CI = \frac{x-m}{m-1} \quad (7)$$

Перфектно конзистентан доносилац одлука би требало увек да добије $CI = 0$, али мале вредности недоследности могу се толерисати. Конкретно ако је

$$\frac{CI}{RI} < 0.1 \quad (8)$$

ове недоследности су прихватљиве, а поуздани резултати АХП се могу очекивати. У једначини (8) RI – *Random Index* је случајни индекс, то је заправо конзистентност приликом потпуно произвољног (насумичног) уноса матрице A . Вредности RI за мале проблеме ($m \leq 10$) дате су Табели 5.2.

Табела 5.2 Случајни индекси (Saaty, 1980)

m	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.51

5.2 Дефинисање параметара за вредновање – Атрибути индустријских браунфилда

Овај део дисертације садржи дефинисање параметара за вредновање квалитета индустријских објеката који ће бити коришћени у поступку АХП-а. Полазећи од елемената и принципа морфолошке анализе архитектонског простора и физичких структура у простору који су представљени у Поглављу 3, дефинисан је оквир за вредновање индустријских браунфилда. Поред њихове материјалне манифестације, ови

објекти су детерминисани квалитетима и својствима који се могу сматрати нематеријалним наслеђем, а које се огледа у историјским и културним значењима која се за њих везују.

Сагледавање, идентификација и разумевање карактеристика индустријских објеката и њихове специфичне естетике непосредан је задатак на коме се базира функционална трансформација индустријских браунфилда. Након година некоришћена, под различитим измењеним условима који су допринели гашењу индустријских активности, ови објекти, истина напуштени, углавном једноставни, слободног унутрашњег простора, са експонираним конструктивним елементима и „искреним“ изгледом материјала у свом „изношеном“ издању, инспирисали су нове генерације које су препознале њихову вредност објеката и покренуле „спашавање“. У овом истраживању, у контексту разматрања функционалне конверзије индустријских браунфилда, поменути квалитети сврстани су у четири веће класе:

- **просторни концепт,**
- **однос према окружењу,**
- **типолошка форма индустријског објекта,**
- **архитектонски квалитет.**

Овако дефинисани атрибути, биће искоришћени за вредновање индустријских браунфилда у контексту конверзије њихове функције. Вредности атрибута су деривати свеобухватне морфолошке анализе која даје теоријски оквир за прикупљање и обраду података о постојећим структурама у оквиру индустријског браунфилда. Параметри који се користе за вредновање дефинисаних атрибута изведени су из дефиниције атрибута и њихових вредности (опција) са циљем утврђивања компаративних квалитета појединачних опција у односу на дефинисане типове намена и њихове потребе које су дискутоване у претходном поглављу. Параметри вредновања су дефинисани са меритативним статусом како би се обезбедила објективност у утврђивању повољније (боље оцењене) опције.

Како је АХП изабран за метод, вредновање се спроводи међусобним упоређивањем алтернатива и оцењивањем према посматраним параметрима а кроз исказе који су дефинисани у Табели 5.1. Вредновање у овом делу истраживања извршиће се упоређивањем типолошких одлика (општих, теоријских), а не конкретних примера, при чему се добијени закључци сматрају свеобухватним али и теоријским резултатом

добијеним у аналитичком поступку. Исти ће бити проверавани кроз емпиријски поступак анализе конкретних примера у савременој пракси у наредном поглављу.

5.2.1 Просторни концепт (A1)

Просторни концепт је атрибут урбаног физичког простора којим је дефинисана генерална форма и композиција структура индустријског браунфилда. Како је просторни концепт наслеђени атрибут индустријског комплекса, то се индустријски браунфилди могу разликовати према следећим типовима индустријских комплекса - блок систем (Б), павиљонски систем (П) и мешовити систем (М) (видети Поглавље 3.4.2). Различити типови просторног концепта индустријских комплекса разликују се према атрибутима који се односе на физичке структуре (објекте) у комплексу, како је већ описано у Поглављу 3.4.2. У поступку вредновања, ови атрибути биће вредновани према детерминантним параметрима који су дефинисани на следећи начин:

- коефицијент облика (површина фасаде / развијена површина објекта) (A11)
- развијена површина објекта (A12)

Према датим параметрима вредноване су следеће алтернативе на основу типолошких категорија на које се односе ови параметри: блок (Б), мешовити (М), павиљонски (П) систем.

5.2.2 Однос према окружењу (A2)

Однос према окружењу, као атрибут урбаног физичког простора у оквиру индустријског браунфилда, дефинисан је карактером граница између предметног простора и окружења. Однос окружења и браунфилда је наслеђени атрибут индустријског комплекса, код којих разликујемо отворен, полуотворен и затворен комплекс. Отвореност индустријског комплекса је дефинисана начином и могућностима приласка изграђеним структурама комплекса, тј. постојањем маршрута (оса) кретања, како је то дефинисано у анализи у поглављу 3.4.1. У контексту дате анализе која дефинише ниво индустријског комплекса као целине, овде се фокусирајући на наслеђене физичке структуре (објекте) као примарни задатак истраживања, можемо разликовати следеће ситуације, односно сценарије позиционирања објеката у односу на јавни простор (који се дефинише јавном саобраћајницом и осталим саобраћајним нодусима – јавни тргови, станице и сл.) а који ће бити вредновани као алтернативе у односу на овај параметар:

а.) затворен, заклоњен (З) - припада зони која се посредно повезује са јавним простором (улицом), затвореност је дефинисана постојањем међузоне који има независне садржаје, које се перципирају као препрека у простору – други објекат, инфраструктурни водови, нпр. железнички колосек или сл. Карактеристично је да већи комплекси, посебно павиљонског типа, имају већи број објеката који припадају овом типу.

б.) изложен (И) - посредно повезан што значи да постоје полујавне површине које могу да се евидентирају као простори који припадају објекту док су истовремено и нека врста тампона у односу на јавни простор (нпр. улицу); и

в.) повезан, интегрисан (П) – ослоњен директно на јавну саобраћајницу, непосредно повезан са јавним простором, без приступног платоа;

Однос према окружењу може бити вреднован оценом следећих аналитичких параметара који проистичу из дефиниције односа између неког простора и његовог окружења:

- веза са јавним простором - дефинисана дистанцом, растојањем, између објекта и јавног саобраћајног коридора. (Овај параметар је могуће разлагати на поткатеорије индентификацијом квалитативних карактеристика јавног простора/везе – нпр. постојање јавног транспорта, пешачких путева, бициклистичких стаза, других облика превоза, али за потребе овог истраживања то неће бити даље разрађивано) (A21)
- удаљеност од подстицајних (или компатибилних) садржаја (центар града, центар заједница и сл.) (A22)
- просторни капацитет за редефинисање односа према окружењу (дефинисан аналитички површином слободног простора око објекта) (A23)

5.2.3 Типо-морфолошке карактеристике (A3)

Типо-морфолошка категорија физичке структуре као атрибут индустријског браунфилда, такође се ослања на физичке квалитете и карактеристике индустријских комплекса, тј. објеката у његовим оквирима. Реално је постојање и више типоморфолошких категорија у оквиру једне целине, посебно ако се има у виду постојање различитих функционалних категорија објеката. Ипак, вредност неког индустријског браунфилда се може оценити на основу највреднијих структура, јер остале, помоћне, не могу имати пресудан утицај на вредност комплекса (Опционо, могуће пропорционалну узети учешће различитих типологија). Међусобно, различите типоморфолошке категорије се могу вредновати на основу следећих независних атрибута:

- доступност дневног светла или транспарентност фасада (изражена као коефицијент = површина прозора (рачунајући и зенитална светла), који могу да служе осветљењу / површина објекта) (A31)
- подесност конструктивног распона (просечне димензије конструктивног растера) (нумеричка информација) (A32)
- висина унутрашњег простора (нумеричка информација) (A33)
- број етажа (нумеричка информација) (A34)

Према приказаним типологијама индустријских зграда у поглављу 3.4.2, можемо разликовати приземне ниске павиљоне (ПНП), ниске приземне хале (ПНХ), велике хале (ПВХ), као вишеспратне индустријске зграде (ВИЗ), који ће у овом поступку бити вредноване као алтернативе.

5.2.4 Архитектонски квалитет (A4)

Статус наслеђа као атрибут индустријског браунфилда дефинисан је легислативним актима који дефинишу статус у поступку за који надлежна тела детерминишу услове и начине утврђивања статуса. Као законом уређена процедура, у надлежности је сваке државе да дефинише методологију идентификације и номинације културног добра. Ипак, без обзира на локалне разлике, већина земаља се ослања и прихвата принципе и вредновање УНЕСКОа и других међународних референтних тела. За потребе истраживања овде је узета општа информација о статусу заштићене структуре на основу доступних информација. Статус уживања заштите неког објекта као културног добра је атрибут наслеђених просторних структура који је базиран на различитим основама (Поглавље 3.4.3). У зависности од тога какав је статус објеката и комплекса као целине, могуће је дефинисати два сценарија, који дефинишу три типолошке категорије које у овом делу служе као опције за вредновање и рангирање типологија:

- наслеђе (Н) - објекти који имају статус наслеђа;
- рециклажа (Р) - објекти без статуса наслеђа.

Овај аспект за потребе текуће анализе може се вредновати оценом следећих параметара који проистичу из дефиниција културног наслеђа:

- естетичност архитектонског објекта (A41)
- културно-историјске вредности (A42)

- отвореност за измене, тј. ограничења измена и нове изградње у оквиру посматране целине (A43)

5.3 Дефинисање алтернатива за вредновање

Вредновања различитих типологија индустријских браунфилда биће спроведена тако што ће бити вреднован атрибут сваког појединачног аспекта према параметрима који се директно односе на тај атрибут, а у релацији према типовима намена. На тај начин за сваку групу параметара дефинисане су различите алтернативе. Оне су одређене на основу кореспондентне поделе (типологије) која се заснива на квалитетима посматраног атрибута. Ипак, појединачни резултати вредновања неће бити дискутовани, већ ће за сваки тип намене, након вредновања свих аспеката свих атрибута, бити издвојене најбоље категорије према рангу и према оцени и ти ће резултати биће дискутовани. С обзиром на могућности комбиновања добијено је $3 \times 3 \times 4 \times 2 = 72$ могућа случаја, тј. 72 могуће комбинације различитих карактеристика индустријског браунфилда. Све комбинације немају исту учесталост, тј. заступљеност у градовима. Свака комбинација опција је кодирана ознаком која има следећи облик:

(I)(II)(III)-(IV)

при чему,

- (I) може имати вредност Б (блок систем), М (мешовити систем) или П (павиљонски систем);
- (II) има вредности За (затворен), Из (изложен) или По (повезан);
- (III) може бити Н (културно добро, наслеђе) или Р (без статуса/ рециклажа);
- (IV) може бити ПНП (приземни ниски павиљони), ПНХ (приземне ниске хале), ПВХ (приземне велике хале) или ВИЗ (вишеспратне индустријске зграде).

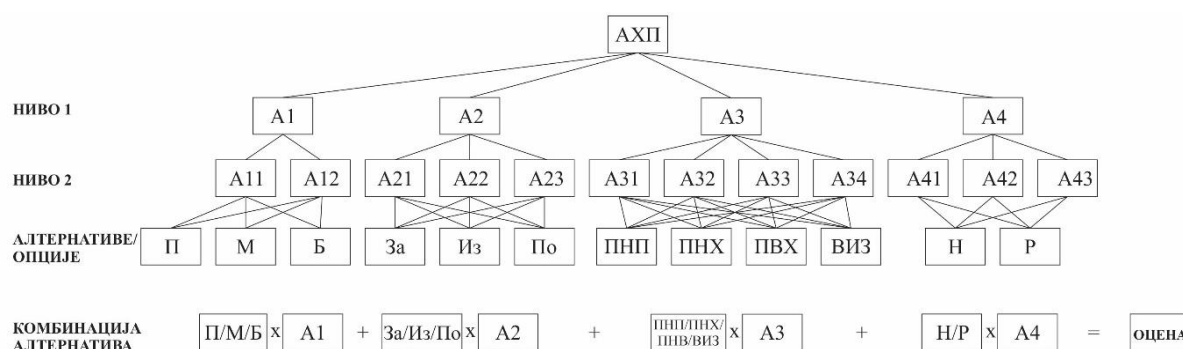
Све комбинације, у интегралном облику, дате у Табели 5.3, горњи део табеле показује прве три позиције дефинисаног кода, док је последња позиција (IV), дата у наставку табеле. Када дате ознаке „****“ замене са парцијалним кодом из табеле добија се пуни код који означава неки тип индустријског објекта. На пример, ознака МИН-ВИЗ означава индустријски објекат који карактерише мешовити просторни концепт који је изложен у односу на окружење, који подразумева објекте са статусом културног добра, чија типолошка форма се дефинише као вишеспратни индустријски објекат. Слично се може описати свака од 72 могуће комбинације.

Табела 5.3. Шематски приказ типолошких форми индустријских комплекса (72 комбинација)

Индустријски објекат		однос према окружењу					
		затворен (За)		изложен (Из)		повезан (По)	
статус арх./инд. наслеђа	статус (Н)	има	без статуса (Р)	има	без статуса (Р)	има	без статуса (Р)
		павиљон (П)	<i>ПЗаН</i>	<i>ПЗаР</i>	<i>ПИЗН</i>	<i>ПИЗР</i>	<i>ППоН</i>
мешовити (М)	<i>МЗаН</i>	<i>МЗаР</i>	<i>МИЗН</i>	<i>МИЗР</i>	<i>МПоН</i>	<i>МПоР</i>	
блок (Б)	<i>БЗаН</i>	<i>БЗаР</i>	<i>БИЗН</i>	<i>БИЗР</i>	<i>БПоН</i>	<i>БПоР</i>	

Типолошка форма (додат суфикс претходним ознакама)	
приземни ниски павиљони:	*** - ПНП
приземне ниске хале:	*** - ПНХ
приземне високе хале:	*** - ПВХ
вишеспратне индустријске зграде:	*** - ВИЗ

Сходно дефинисаним алтернативама, поступак вредновања у поступку АХП изгледаће према шеми датој на слици 5.2. На овај начин ће свака од 72 комбинације добити вредносну оцену на основу парцијалних оцена појединачних категорија а за сваки испитивани тип намене.



Слика 5.2 Шема вредновања алтернатива АХП поступком

У наставку су дате табеле које приказују упоредне матрице (А) у оквиру вредновања АХП поступком за сваки модел пренамене појединачно. Вредновање је извршено на основу профила намена дефинисаних у поглављу 4.

5.4 Вредновање у односу на модел „habitat“ (приватне намене)

Вредновање се у АХП поступку спроводи кроз упоређивање ових аспеката (одређивање тежина) извршено на основу анализе профила и потреба предметне намене (Табела у

поглављу о наменама). Те потребе су нормиране у поступку АХП, кроз изражавање значаја једног аспекта/атрибута у односу на други. Тако на пример, када посматрамо приватне намене (модел „*habitat*“) онда треба имати у фокусу малу просторну димензију – личну дистанцу између људи у интеракцијама, мали број људи на окупу, у заједничким активностима, као и акценат на непосредној реалности. То су намене фокусиране према малој размери, што значи да је све што је мање размере важније од веће размере. Из тог разлога вредновање је извршено онако како је презентовано у Табели 5.4. Дата табела приказује оцене у поступку вредновања које је извршено на основу Табеле 5.1 и коначне резултате (тежине) добијене у АХП поступку, на основу принципа који је приказан у одељку 5.1. Детаљан поступак вредновања АХП (све матрице А и А_{норм}, као и резултати провере доследности) дати су у Прилогу 2:

Табела 5.4 Упоредна матрица А - нивоа 1 – модел „*habitat*“

„ <i>habitat</i> “ НИВО 1		A1	A2	A3	A4	тежине
		просторни концепт	веза са окружењем	типологија	статус наслеђа	
A1	просторни концепт	1	3	1	5	0.389
A2	веза са окружењем	1/3	1	1/3	3	0.153
A3	типологија	1	3	1	5	0.389
A4	статус наслеђа	1/5	1/3	1/5	1	0.069

Други ниво вредновања има четири подцелине које су међусобно независне:

Вредновање опција, алтернатива, у овом поступку своди се на вредновање типолошких карактеристика индустријских објеката посматраног атрибута. У том смислу не ради се о вредновању реалних опција већ о упоређивању типолошких представника. Овај поступак има за циљ да дефинише аналитичким путем разлике између појединих опција, тј. типологија, са једне стране, а са друге представља улазни податак који ће бити искоришћен за вредновање најбољих опција у поступку рангирања типологије индустријских објеката која узима у обзир све наведене атрибуте.

5.4.1 Вредновање просторног концепта

Алтернативе које се вреднују су П – павиљонски, М – мешовити и Б – блок систем. Вредновање је извршено на основу подкритеријума који су међусобно упоређени у упоредној матрици А1 (Табела 5.5), док су алтернативе директно упоређиване на основу

подкритеријума A11 – коефицијент облика, A12 – развијена површина објекта, у упоредним матрицама B11, B12, (Табела 5.6).

Табела 5.5 Упоредна матрица A1 нивоа 2 – модел „habitat“

A1	A11	A12	тежине
A11	1	3	0.750
A12	1/3	1	0.250

Табела 5.6 Упоредне матрице B11, B12, B13, вредновање алтернатива – модел „habitat“

B11	П	М	Б	оцене
П	1	2	5	0.568
М	1/2	1	4	0.334
Б	1/5	1/4	1	0.098

B12	П	М	Б	оцене
П	1	3	5	0.633
М	1/3	1	3	0.260
Б	1/5	1/3	1	0.106

Табела 5.7 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (П, М, Б)

S1 „habitat“	B11	B12	вредновање
тежине A1	0.750	0.250	(оцене)
Павиљонски (П)	0.568	0.633	0.584
Мешовити (М)	0.334	0.260	0.316
Блок (Б)	0.098	0.106	0.100

5.4.2 Вредновање односа према окружењу

Алтернативе које се вреднују су За – затворен, Из – изложен, По – повезан објекат. Вредновање је извршено на основу подкритеријума који су међусобно упоређивани у упоредној матрици A2 (Табела 5.8), док су алтернативе директно упоређиване на основу подкритеријума B21, B22, B23 (дефинисаних у одељку 5.2.2) у упоредним матрицама датим у Табели 5.9.

Табела 5.8 Упоредна матрица A2 нивоа 2 – модел „habitat“

A2	A21	A22	A23	тежине
A21	1	3	2	0.539
A22	1/3	1	1/2	0.164
A23	1/2	2	1	0.297

Вредновање алтернатива на основу поткритеријума:

Табела 5.9 Упоредне матрице B21, B22, B23 вредновање алтернатива – модел „habitat“

B21	За	Из	По	оцене
За	1	1/3	1/5	0.260
Из	3	1	1/3	0.106
По	5	3	1	0.633

B22	За	Из	По	оцене
За	1	1	1/3	0.200
Из	1	1	1/3	0.200
По	3	3	1	0.600

B23	За	Из	По	оцене
За	1	3	5	0.633
Из	1/3	1	3	0.260
По	1/5	1/3	1	0.106

Збирна табела резултата рангирања аспекта A2 – веза са окружењем на основу два параметра, вреднована су три типска сценарија код индустријских комплекса:

Табела 5.10 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (За, Из, По)

S2 „habitat“	B21	B22	B23	вредновање
тежине A2	0.539	0.164	0.297	(оцене)
Затворен (За)	0.260	0.200	0.633	0.361
Изложен (Из)	0.106	0.200	0.260	0.167
Повезан (По)	0.633	0.600	0.106	0.471

5.4.3 Вредновање типолошко-морфолошких карактеристика

Алтернативе које су вредноване јесу ПНП – приземни ниски павиљони, ПНХ – приземне ниске хале, ПВХ – приземне велике (високе) хале, ВИЗ – вишеспратни индустријски објекти. Вредновање је извршено на основу подкритеријума који су међусобно упоређивани у упоредној матрици A3 (Табела 5.11), док су алтернативе директно упоређиване на основу подкритеријума B31, B32, B33 и B34 (дефинисаних у одељку 5.2.3) у упоредним матрицама датим у Табели 5.12.

Табела 5.11 Упоредна матрица A3 нивоа 2 – модел „habitat“

A3	A31	A32	A33	A34	тежине
A31	1	3	3	5	0.519
A32	1/3	1	1	3	0.201
A33	1/3	1	1	3	0.201
A34	1/5	1/3	1/3	1	0.079

Вредновање алтернатива на основу подкритеријума:

Табела 5.12 Упоредне матрице В41, В42, В43, В44 и В45 вредновање алтернатива – модел „habitat“

В31	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	3	5	1	0.389
ПНХ	1/3	1	3	1/3	0.153
ПВХ	1/5	1/3	1	1/5	0.069
ВИЗ	1	3	5	1	0.389

В32	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	3	5	1/3	0.263
ПНХ	1/3	1	3	1/5	0.122
ПВХ	1/5	1/3	1	1/7	0.057
ВИЗ	3	5	7	1	0.558

В33	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	1	3	1/3	0.201
ПНХ	1	1	3	1/3	0.201
ПВХ	1/3	1/3	1	1/5	0.079
ВИЗ	3	3	5	1	0.519

В34	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	1	1	1/3	0.167
ПНХ	1	1	1	1/3	0.167
ПВХ	1	1	1	1/3	0.167
ВИЗ	3	3	3	1	0.500

Табела 5.13 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (ПНП, ПНХ, ПВХ, ВИЗ)

S3 „habitat“	В31	В32	В33	В34	вредновање
тежине А3	0.519	0.201	0.201	0.079	(оцене)
приз. н. павиљ. (ПНП)	0.389	0.263	0.201	0.167	0.308
приз. н. хале (ПНХ)	0.153	0.122	0.201	0.167	0.158
приз. в. хале (ПВХ)	0.069	0.057	0.079	0.167	0.076
вишеспр. инд. обј. (ВИЗ)	0.389	0.558	0.519	0.500	0.458

5.4.4 Вредновање архитектонског квалитета

Алтернативе које се вреднују су Н – објекат као културно добро; Р – рециклажна архитектура. Вредновање је извршено на основу подкритеријума који су међусобно упоређивани у упоредној матрици А4 (Табела 5.14), док су алтернативе директно

упоређиване на основу подкритеријума В41, В42 и В43 (дефинисаних у одељку 5.2.4) у упоредним матрицама датим у Табели 5.15.

Табела 5.14 Упоредна матрица А4 нивоа 2 – модел „*habitat*“

A4	A41	A42	A43	тежине
A41	1	3	1/3	0.260
A42	1/3	1	1/5	0.106
A43	3	5	1	0.633

Вредновање алтернатива на основу поткритеријума:

Табела 5.15 Упоредне матрице В41, В42 и В43 вредновање алтернатива – модел „*habitat*“

В41	Н	Р	оцене
Н	1	3	0.750
Р	1/3	1	0.250

В42	Н	Р	оцене
Н	1	5	0.833
Р	1/5	1	0.167

В43	Н	Р	оцене
Н	1	1/5	0.167
Р	5	1	0.833

Табела 5.16 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (Н, Р)

S4 „<i>habitat</i>“	В41	В42	В43	вредновање
тежине А4	0.260	0.106	0.633	(оцене)
к. добро (Н)	0.750	0.833	0.167	0.389
без статуса к.д. (Р)	0.250	0.167	0.833	0.611

5.4.5 Прелиминарна дискусија резултата – модел „*habitat*“

На основу резултата вредновања свих алтернатива према припадајућим критеријумима, извршено је рангирање опција комбинација карактеристика (72 могуће комбинације), на основу матрице која је презентована на Слици 5.2. Комплетни резултати рангирања дати су у Прилогу бр. 2 – Табела П2.1.35, а овде у Табели 5.17 су дати резултати вредновања за топ 20% ¹ опција (сви случајеви чије оцене износе >80% најбоље рангиране опције).

¹ Уважавајући чињеницу да архитектура од увек представља отворен скуп уникатних решења, уместо разматрања најбоље опције као јединог „победника“ на рангирању што није у духу разумевања архитектонског пројектовања, усвојено је да се класе (типологије), оцењене са >80% најбоље оцене,

То су најбоље оцењене комбинације карактеристика (или типологија) индустријских објеката за посматрани модел пренамене „*habitat*“ коме припадају различити облици становања (сталног или привременог).

Табела 5.17 Резултати рангирања за модел „*habitat*“ – најбоље опције (топ-20%) на основу вредности укупне оцене (од укупно 72 комбинације)

модел “ habitat ”			
	ознака	оцена	%
1.	ППоР-ВИЗ	0.5196	ТОП-10%
2.	ППоН-ВИЗ	0.5042	
3.	ПЗаР-ВИЗ	0.5027	
4.	ПЗаН-ВИЗ	0.4874	
5.	ПИЗР-ВИЗ	0.4730	
6.	ППоР-ПНП	0.4612	ТОП-20%
7.	ПИЗН-ВИЗ	0.4577	
8.	ППоН-ПНП	0.4459	
9.	ПЗаР-ПНП	0.4444	
10.	ПЗаН-ПНП	0.4291	

Како резултати вредновања показују, све опције које су сврстане у датих топ-20%, представљају опције павиљонског система. Други значајан атрибут, како вредновање презентује, указује на доминантну заступљеност међу најбољим опцијама (топ-10%) вишеспратних индустријских структура, док су приземни павиљони заступљени у ранговима између топ-10% и топ-20%. Са друге стране, вредновања показују да карактеристике које се односе на везу са окружењем код овог модела нису од пресудног значаја, јер су међу најбољим опцијама заступљени сви сценарији (затворени, изложени, повезани). Слично је и са аспектом наслеђа, иако су најбоље рангове добили комплекси код којих се наслеђе не третира формално (без статуса културног добра), међу опцијама ранжираним у топ-10% заступљене су обе алтернативе.

Резултати рангирања могу се интерпретирати као подобност појединих индустријских објеката са одређеним спектаром карактеристика за посматрани модел пренамене у односу на који је извршено вредновање. То међутим не значи да друге опције (које се нису нашле на листи топ-20%) не могу бити реално решење за посматрани модел пренамене, већ да оне показују мањи степен директне подобности, што има за последицу

дискутују као добре, повољне опције. (Најнижа оцена је 23.3% најбоље „*habitat*“ – однос најбоље : најлошијој је 4:1; код „*hub*“ -а је 31%, однос је 3:1; код „*forum*“ -а 34.1%, однос је 3:1)

да се у поступку трансформације индустријских структура могу очекивати одређене активности који ће имати за циљ редефинисање квалитета и атрибута у сврху прилагођавања новој намени, а под условом да такве интервенције нису формално ограничене (зобрањене).

Како је павиљонски систем, који подразумева већи број мањих структура изграђених на одређеном размаку, доминантан атрибут код најбоље ранжираних опција, то имплицира да и остали просторни концепти – блок и мешовити систем, ако не постоје ограничења, могу бити реално решење пренамене где би се компактна урбана форма (блок) трансформисала у више мањих, што може да сугерише нпр. рушење дела објеката (одређени број конструктивних поља) како би се добила артикулација простора која одговара павиљонском (разбијеном) типу. У овом сценарију трансформације, наслеђе је угрожено, па то може бити ограничавајући фактор.

Такође, на основу резултата вредновања посматраних квалитета индустријских структура, са једне стране, и потреба испитиваног модела пренамене, са друге, може се закључити да се највећи изазови а последишно и трансформациони поступци могу очекивати у процесу креирања вишеспратне типолошке форме. Ова трансформација на архитектонском нивоу подразумева два сценарија:

- надоградњу, ако не постоје конструктивна и планска ограничења (нпр. наслеђе није угрожено таквим поступком), и
- инсерције нових етажа у постојећем волумену, под условом да то висина постојећих структура дозвољава (овај поступак не угрожава наслеђе ако је оно дефинисано спољним карактеристикама објекта).

Други могући поступци трансформације даље неће бити разматрани јер не проистичу директно из презентованих резултата рангирања, али ће бити дискутовани кроз анализу примера реализованих трансформација индустријских објеката (Поглавље 6).

5.5 Вредновање у односу на модел „hub“ (полујавне намене)

Вредновање опција у односу на овај модел пренамене је извршено потпуно истим поступком као и код претходног модела. У наставку су дате табеле које се односе на овај поступак.

Табела 5.18 Упоредна матрица А нивоа 1 – модел „hub“

„hub“ НИВО 1		A1	A2	A3	A4	тежине
		просторни концепт	веза са окружењем	типологија	статус наслеђа	
A1	просторни концепт	1	1/3	1/3	3	0.153
A2	веза са окружењем	3	1	1	5	0.389
A3	типологија	3	1	1	5	0.389
A4	статус наслеђа	1/3	1/5	1/5	1	0.069

Други ниво вредновања има четири међусобно независне подцелине.

5.5.1 Вредновање просторног концепта

Табела 5.19 Упоредна матрица А1 нивоа 2 – модел „hub“

A1	A11	A12	тежине
A11	1	1	0.500
A12	1	1	0.500

Вредновање алтернатива на основу подкритеријума:

Табела 5.20 Упоредне матрице В11, В12, В13, вредновање алтернатива – модел „hub“

V11	П	М	Б	оцене
П	1	1/3	3	0.260
М	3	1	5	0.633
Б	1/3	1/5	1	0.106

V12	П	М	Б	оцене
П	1	1/3	3	0.260
М	3	1	5	0.633
Б	1/3	1/5	1	0.106

Табела 5.21 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (П, М, Б)

SI „hub“ тежине А1	V11	V12	вредновање (оцене)
Павиљонски (П)	0.260	0.260	0.260
Мешовити (М)	0.633	0.633	0.633
Блок (Б)	0.106	0.106	0.106

5.5.2 Вредновање односа према окружењу

Табела 5.22 Упоредна матрица А2 нивоа 2 – модел „hub“

A2	A21	A22	A23	тежине
A21	1	3	5	0.633
A22	1/3	1	3	0.260
A23	1/5	1/3	1	0.106

Вредновање алтернатива на основу подкритеријума:

Табела 5.23 Упоредне матрице В21, В22, В23 вредновање алтернатива – модел „hub“

V21	За	Из	По	оцене
За	1	1/3	1/5	0.106
Из	3	1	1/3	0.260
По	5	3	1	0.633

V22	За	Из	По	оцене
За	1	1	1/3	0.200
Из	1	1	1/3	0.200
По	3	3	1	0.600

V23	За	Из	По	оцене
За	1	3	5	0.633
Из	1/3	1	3	0.260
По	1/5	1/3	1	0.106

Табела 5.24 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (За, Из, По)

S2 „hub“	V21	V22	V23	вредновање
тежине А2	0.633	0.260	0.106	(оцене)
Затворен (За)	<i>0.106</i>	<i>0.200</i>	<i>0.633</i>	0.186
Изложен (Из)	<i>0.260</i>	<i>0.200</i>	<i>0.260</i>	0.244
Повезан (По)	<i>0.633</i>	<i>0.600</i>	<i>0.106</i>	0.568

5.5.3 Вредновање типолошко-морфолошких карактеристика

Табела 5.25 Упоредна матрица А3 нивоа 2 – модел „hub“

A3	A31	A32	A33	A34	тежине
A31	1	1	3	5	0.389
A32	1	1	3	5	0.389
A33	1/3	1/3	1	3	0.153
A34	1/5	1/5	1/3	1	0.069

Вредновање алтернатива на основу подкритеријума:

Табела 5.26 Упоредне матрице В31, В32, В33 и В34 вредновање алтернатива – модел „hub“

В31	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	1/3	3	1/3	0.152
ПНХ	3	1	5	1	0.384
ПВХ	1/3	1/5	1	1/3	0.080
ВИЗ	3	1	5	1	0.384

В32	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	1/3	3	1/3	0.153
ПНХ	3	1	5	1	0.389
ПВХ	1/3	1/5	1	1/5	0.069
ВИЗ	3	1	5	1	0.389

В33	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	1	3	1	0.300
ПНХ	1	1	3	1	0.300
ПВХ	1/3	1/3	1	1/3	0.100
ВИЗ	1	1	3	1	0.300

В34	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	1	1	1/3	0.167
ПНХ	1	1	1	1/3	0.167
ПВХ	1	1	1	1/3	0.167
ВИЗ	3	3	3	1	0.500

Табела 5.27 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (ПНП, ПНХ, ПВХ, ВИЗ)

S3 „hub“	В31	В32	В33	В34	вредновање
тежине А3	0.389	0.389	0.153	0.069	(оцене)
приз.н.павиљ.(ПНП)	<i>0.152</i>	<i>0.153</i>	<i>0.300</i>	<i>0.167</i>	0.176
приз. н. хале (ПНХ)	<i>0.384</i>	<i>0.389</i>	<i>0.300</i>	<i>0.167</i>	0.358
приз.в.хале (ПВХ)	<i>0.080</i>	<i>0.069</i>	<i>0.100</i>	<i>0.167</i>	0.085
вишесп.ин.обј. (ВИЗ)	<i>0.384</i>	<i>0.389</i>	<i>0.300</i>	<i>0.500</i>	0.381

5.5.4 Вредновање архитектонско квалитета

Табела 5.28 Упоредна матрица А4 нивоа 2 – модел „hub“

А4	А41	А42	А43	тежине
А41	1	3	1	0.429
А42	1/3	1	1/3	0.143
А43	1	3	1	0.429

Вредновање алтернатива на основу подкритеријума:

Табела 5.29 Упоредне матрице В41, В42 и В43 вредновање алтернатива – модел „hub“

В41	Н	Р	оцене
Н	1	3	0.750
Р	1/3	1	0.250

В42	Н	Р	оцене
Н	1	5	0.833
Р	1/5	1	0.167

В43	Н	Р	оцене
Н	1	1/5	0.167
Р	5	1	0.833

Табела 5.30 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (Н, Р)

S4 „hub“	В41	В42	В43	вредновање
тежине А4	0.429	0.143	0.429	(оцене)
к. добро (Н)	<i>0.750</i>	<i>0.833</i>	<i>0.167</i>	0.512
без статуса (Р)	<i>0.250</i>	<i>0.167</i>	<i>0.833</i>	0.489

5.5.5 Прелиминарна дискусија резултата – модел „hub“

На основу резултата вредновања свих алтернатива према припадајућим критеријумима, извршено је рангирање опција, тј. комбинација алтернатива (72 могуће комбинације), на основу матрице која је презентована на Слици 5.2. Комплетни резултати рангирања дати су у Прилогу бр. 2 – Табела П2.2.35, а овде у Табели 5.30 су дати резултати вредновања за топ-20% опција (сви случајеви чије оцене износе >80% најбоље рангиране опције). То су најбоље оцењене комбинације карактеристика (или типологија) индустријских објеката за посматрани модел пренамене „hub“ коме припадају различити облици пословних и едукативних активности.

Резултати вредновања показују да код овог модела пренамене детерминантан фактор представља његова приступачност јер све опције из класе топ-20% подразумевају браунфилде са атрибутима повезаности, интегрисаности у постојеће окружење. Такође, рангирање показује да је важан атрибут и типологија објеката, па се међу најбољим опцијама налазе искључиво вишеспратни објекти и приземне ниске хале (обично добро зенитално осветљене) и павиљони. Према рангирању, мешовити систем градње је

карактеристика свих опција из топ-10% резултата, али су остале категорије заступљене у топ-20%. Наслеђе, показује ово рангирање, нема одлучујући утицај, па се у најбољим опцијама налазе обе алтернативе.

Табела 5.31 Резултати рангирања за модел „hub“ – најбоље опције на основу вредности укупне оцене

ознака “hub”	оцена	%
1. МПоН-ВИЗ	0.5013	ТОП-10%
2. МПоР-ВИЗ	0.4998	
3. МПоН-ПНХ	0.4924	
4. МПоР-ПНХ	0.4908	
5. ППоН-ВИЗ	0.4443	ТОП-20%
6. ППоР-ВИЗ	0.4427	
7. ППоН-ПНХ	0.4353	
8. ППоР-ПНХ	0.4337	
9. МПоН-ПНП	0.4216	
10 БПоН-ВИЗ	0.4207	
11 МПоР-ПНП	0.4200	
12 БПоР-ВИЗ	0.4191	
13 БПоН-ПНХ	0.4118	
14 БПоР-ПНХ	0.4102	

Како је утврђено, препрека високих рангова индустријских браунфилда који би се квалификовали за трансформацију овог типа јесте затвореност, тј. недовољна интегрисаност комплекса у окружење, што детерминише његову доступност. То значи да је код структура, окарактерисаних као затворене, потребно интервенисати на плану доступности и елиминације препрека које чине такве објекте недовољно добро повезаним. У том смислу се могу претпоставити два сценарија:

- рушење структура које се налазе у простору између јавне саобраћајнице (јавног простора) и посматране структуре. На овај начин се може добити и додатни слободан простор уз објекат који може послужити и за његову доградњу; и
- трасирање нових (јавних) саобраћајница и нодуса у непосредној близини предметних затворених структура.

Остали потенцијални поступци интервенисања на постојећим структурама биће дискутовани након анализе примера изведених трансформација.

5.6 Вредновање у односу на модел „forum“ (јавне намене)

Аналогно претходном, вредновање опција у односу на овај модел пренамене је извршено потпуно истим поступком као и код претходних модела. У наставку су дате табеле које се односе на овај поступак.

Табела 5.32 Упоредна матрица А нивоа 1 – модел „forum“

„forum“ НИВО 1		A1	A2	A3	A4	тежине
		просторни концепт	веза са окружењем	типологија	статус наслеђа	
A1	просторни концепт	1	3	2	1/2	0.277
A2	веза са окружењем	1/3	1	1/2	1/4	0.096
A3	типологија	1/2	2	1	1/3	0.161
A4	статус наслеђа	2	4	3	1	0.484

Други ниво вредновања има четири подцелине које су међусобно независне.

5.6.1 Вредновање просторног концепта

Табела 5.33 Упоредна матрица А1 нивоа 2 – модел „forum“

	A1	A11	A12	тежине
A11	1	1/3		0.250
A12	3	1		0.750

Вредновање алтернатива на основу подкритеријума:

Табела 5.34 Упоредне матрице В11, В12, В13, вредновање алтернатива – модел „forum“

V11	П	М	Б	оцене
П	1	1/3	3	0.260
М	3	1	5	0.633
Б	1/3	1/5	1	0.106

V12	П	М	Б	оцене
П	1	1/3	1/5	0.106
М	3	1	1/3	0.260
Б	5	3	1	0.633

Табела 5.35 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (П, М, Б)

S1 „forum“	V11	V12	вредновање
тежине А1	0.250	0.750	(оцене)
Павиљонски (П)	0.260	0.106	0.145
Мешовити (М)	0.633	0.260	0.353
Блок (Б)	0.106	0.633	0.501

5.6.2 Вредновање односа према окружењу

Табела 5.36 Упоредна матрица А2 нивоа 2 – модел „forum“

A2	A21	A22	A23	тежине
A21	1	3	1/3	0.260
A22	1/3	1	1/5	0.106
A23	3	5	1	0.633

Вредновање алтернатива на основу подкритеријума:

Табела 5.37 Упоредне матрице В21, В22 и В23 вредновање алтернатива – модел „forum“

В21	За	Из	По	оцене
За	1	1/3	1/5	0.106
Из	3	1	1/3	0.260
По	5	3	1	0.633

В22	За	Из	По	оцене
За	1	1	1/3	0.200
Из	1	1	1/3	0.200
По	3	3	1	0.600

В23	За	Из	По	оцене
За	1	3	5	0.633
Из	1/3	1	3	0.260
По	1/5	1/3	1	0.106

Табела 5.38 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (За, Из, По)

S2 „forum“	В21	В22	В23	вредновање
тежине А2	0.260	0.106	0.633	(оцене)
Затворен (За)	<i>0.106</i>	<i>0.200</i>	<i>0.633</i>	0.464
Изложен (Из)	<i>0.260</i>	<i>0.200</i>	<i>0.260</i>	0.244
Повезан (По)	<i>0.633</i>	<i>0.600</i>	<i>0.106</i>	0.290

5.6.3 Вредновање типо-морфолошких карактеристика

Табела 5.39 Упоредна матрица А3 нивоа 2 – модел „forum“

A3	A31	A32	A33	A34	тежине
A31	1	1/3	1/5	1/3	0.079
A32	3	1	1/3	1	0.201
A33	5	3	1	3	0.519
A34	3	1	1/3	1	0.201

Вредновање алтернатива на основу подкритеријума:

Табела 5.40 Упоредне матрице В31, В32, В33 и В34 вредновање алтернатива – модел „forum“

В31	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	1/3	1/3	1	0.125
ПНХ	3	1	1	3	0.375
ПВХ	3	1	1	3	0.375
ВИЗ	1	1/3	1/3	1	0.125

В32	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	2	1/3	5	0.244
ПНХ	1/2	1	1/4	4	0.156
ПВХ	3	4	1	7	0.545
ВИЗ	1/5	1/4	1/7	1	0.055

В33	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	1	1/3	3	0.201
ПНХ	1	1	1/3	3	0.201
ПВХ	3	3	1	5	0.519
ВИЗ	1/3	1/3	1/5	1	0.079

В34	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене
ПНП	1	1	1	1/3	0.167
ПНХ	1	1	1	1/3	0.167
ПВХ	1	1	1	1/3	0.167
ВИЗ	3	3	3	1	0.500

Табела 5.41 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (ПНП, ПНХ,ПВХ, ВИЗ)

S3 „forum“	В31	В32	В33	В34	вредновање
тежине А3	0.079	0.201	0.519	0.201	(оцене)
приз.н.павиљ. (ПНП)	<i>0.125</i>	<i>0.244</i>	<i>0.201</i>	<i>0.167</i>	0.197
приз. н. хале (ПНХ)	<i>0.375</i>	<i>0.156</i>	<i>0.201</i>	<i>0.167</i>	0.199
приз.в.хале (ПВХ)	<i>0.375</i>	<i>0.545</i>	<i>0.519</i>	<i>0.167</i>	0.442
вишесп.ин.обј. (ВИЗ)	<i>0.125</i>	<i>0.055</i>	<i>0.079</i>	<i>0.500</i>	0.162

5.6.4 Вредновање архитектонског квалитета

Табела 5.42 Упоредна матрица А4 нивоа 2 – модел „forum“

А4	А41	А42	А43	тежине
А41	1	1/3	3	0.260
А42	3	1	5	0.633
А43	1/3	1/5	1	0.106

Вредновање алтернатива на основу подкритеријума:

Табела 5.43 Упоредне матрице В41, В42 и В43 вредновање алтернатива – модел „forum“

В41	Н	Р	оцене
Н	1	3	0.750
Р	1/3	1	0.250
В42	Н	Р	оцене
Н	1	5	0.833
Р	1/5	1	0.167
В43	Н	Р	оцене
Н	1	1/3	0.250
Р	3	1	0.750

Табела 5.44 Збирна табела резултата и коначне оцене алтернатива (Н, Р)

S4 „forum“	В41	В42	В43	вредновање
тежине А4	0.260	0.633	0.106	(оцене)
к. добро (Н)	<i>0.750</i>	<i>0.833</i>	<i>0.250</i>	0.750
без статуса к.д. (Р)	<i>0.250</i>	<i>0.167</i>	<i>0.750</i>	0.250

5.6.5 Прелиминарна дискусија резултата – модел „forum“

Аналогно претходним моделима, на основу резултата вредновања свих алтернатива према припадајућим критеријумима, извршено је рангирање опција, тј. комбинација алтернатива (72 могуће комбинације), на основу матрице која је презентована на Слици 5.2. Комплетни резултати рангирања дати су у Прилогу бр. 2 – Табела П2.3.35, а овде у Табели 5.45 су дати резултати вредновања за топ 20% опција (сви случајеви чије оцене износе >80% најбоље рангиране опције). То су најбоље оцењене комбинације карактеристика (или типологија) индустријских објеката за посматрани модел пренамене „forum“ коме припадају различити облици културних и јавних делатности.

У поређењу са вредновањем приватних („habitat“) и полу-јавних („hub“), који спадају у категорију популационих намена, код јавних, тзв. атракционих намена (модел „forum“), резултати вредновања су уједначенији. То указује да се ова врста намене препознаје као флексибилнија у погледу атрибута просторних структура које би задовољавале њихове потребе, те је чак 27 од 72 опције вредновано оценом из категорије топ-20% у односу на најбоље рангирану опцију (за разлику, таквих опција је код модела „habitat“ 11, а код модела „hub“ тек 12).

Табела 5.45 Резултати рангирања за модел „forum“ – најбоље опције на основу вредности укупне оцене

ознака “forum”	оцена	%	ознака	оцена	%
1. БЗан-ПВХ	0.6040	ТОП-	13. БПоН-ВИЗ	0.5422	ТОП-
2. БПоН-ПВХ	0.5873	10%	14. МИзН-ПВХ	0.5419	20%
3. БИзН-ПВХ	0.5829		15. БИзН-ВИЗ	0.5378	
4. БЗан-ПНХ	0.5649		16. МЗан-ПНХ	0.5239	
5. БЗан-ПНП	0.5645		17. МЗан-ПНП	0.5235	
6. МЗан-ПВХ	0.5630		18. МЗан-ВИЗ	0.5179	
7. БЗан-ВИЗ	0.5589		19. МПоН-ПНХ	0.5072	
8. БПоН-ПНХ	0.5482		20. МПоН-ПНП	0.5068	
9. БПоН-ПНП	0.5478		21. ПЗан-ПВХ	0.5054	
10. МПоН-ПВХ	0.5463		22. МИзН-ПНХ	0.5027	
11. БИзН-ПНХ	0.5437		23. МИзН-ПНП	0.5024	
12. БИзН-ПНП	0.5434		24. МПоН-ВИЗ	0.5012	
			25. МИзН-ВИЗ	0.4968	
			26. ППоН-ПВХ	0.4887	
			27. ПИзН-ПВХ	0.4843	

Вредновања указују да су се као најбоље опције квалификовале оне са атрибутима који подразумевају неки од облика идентификованог наслеђа. Заправо у свим опцијама у топ-20%, нема оних који би се дефинисали као рециклажна архитектура. То указује на важност синергичног деловања историје комплекса са новим садржајима, бар када су намене из категорија атракција, јавне намене, у питању.

Такође, међу најбољим опцијама налазе се доминантно просторни концепти дефинисани као блоковски и мешовити (све опције из топ-10%). Однос са окружењем и типолошка форма нису од пресудног значаја, мада се може запазити да најбоље опције подразумевају приземне велике хале.

С обзиром на резултате рангирања, потенцијалне интервенције које се могу сугерисати код слабије ранжираних опција јесу:

- истицање атрибута индустријске естетике и архитектонског квалитета постојећих структура, без обзира на формални статус. Ова сугестија не припада класичној

архитектонској интервенцији, већ се под интервенцијом подразумева интерпретирање прошлости, промовисањем наслеђа као архитектонске (пројектантске) идеје. Ово одговара месту које у рангирању има историјски (индустијски) наратив.

- с обзиром на благо изражену тенденцију бољег вредновања крупнијих формата (блока и великих хала), интервенције које се овде могу очекивати подразумевају обједињавање појединачних мањих објеката и редефинисање слободног унутрашњег простора.

5.7 Упоредна дискусија резултата вредновања индустријских браунфилда за сва три основна модела пренамене

Табела 5.46 Упоредни приказ најбоље (топ 10) ранжираних опција према дефинисаним моделима

ранг	модел пренамене		
	„habitat“	„hub“	„forum“
1.	ППоР-ВИЗ	МПоН-ВИЗ	БЗаН-ПВХ
2.	ППоН-ВИЗ	МПоР-ВИЗ	БПоН-ПВХ
3.	ПЗаР-ВИЗ	МПоН-ПНХ	БИЗН-ПВХ
4.	ПЗаН-ВИЗ	МПоР-ПНХ	БЗаН-ПНХ
5.	ПИЗР-ВИЗ	ППоН-ВИЗ	БЗаН-ПНП
6.	ППоР-ПНП	ППоР-ВИЗ	МЗаН-ПВХ
7.	ПИЗН-ВИЗ	ППоН-ПНХ	БЗаН-ВИЗ
8.	ППоН-ПНП	ППоР-ПНХ	БПоН-ПНХ
9.	ПЗаР-ПНП	БПоН-ВИЗ	БПоН-ПНП
10.	ПЗаН-ПНП	БПоР-ВИЗ	МПоН-ПВХ

Ако упоредимо топ-10 најбољих опција код три анализирана модела пренамене, од којих су два из категорије популација а један из категорије атракција, можемо сагледати следеће:

- врло мали број опција има атрибуте који су високо ранжирани код сва три модела. Заправо не постоји ни једна опција (комбинација атрибута) која је заједничка за све листе топ-10 рангова. С обзиром на различитост захтева, ово није неочекивано, а са друге стране то и охрабрује јер значи да за већи број опција постоје врло добра решења за пренамену, бар ако узмемо у обзир архитектонски аспект тог процеса.
- сваки модел пренамене у први план истиче различите аспекте као важне за ту намену што се огледа у ограниченим варијацијама опције која циља тај аспект: приватне

намене ограничене су подесним архитектонским типологијама (ВИЗ), као и просторним концептом (П); полујавне намене фокусирају се на однос са окружењем (По) али и просторни концепт (М); док се јавне намене ослањају на квалитете наслеђа (Н). Ово указује на значајније захтеве у односу на физичке квалитете (физичку структуру) код популационих, док се, са друге стране, метафизички (историјски наратив, естетика) квалитети користе код атракционих намена.

- диспаратет посматраних резултата вредновања не обесхрабрује мешовите пренамене, које подразумевају комбиновање више типова намена на ограниченем простору, већ подразумева тражење синергичног деловања свих намена, посебно код индустријских комплекса који садрже типолошки различите структуре.

Табела 5.47 Упоредна ранг листа најслабије оцењених опција према дефинисаним моделима

редни број	модел пренамене		
	„habitat“	„hub“	„forum“
1.	БИЗН-ПВХ	БЗар-ПВХ	ПИЗР-ВИЗ
2.	БИЗР-ПВХ	БЗан-ПВХ	ППоР-ВИЗ
3.	БЗан-ПВХ	БИЗР-ПВХ	ПИЗР-ПНП
4.	БИЗН-ПНХ	ПЗар-ПВХ	ПИЗР-ПНХ
5.	БЗар-ПВХ	БИЗН-ПВХ	ППоР-ПНП
6.	БПоН-ПВХ	ПЗан-ПВХ	ПИЗР-ПНХ
7.	БИЗР-ПНХ	БЗар-ПНП	ПЗар-ВИЗ
8.	БЗан-ПНХ	БЗан-ПНП	ПЗар-ПНП
9.	БПоР-ПВХ	ПИЗР-ПВХ	ПЗар-ПНХ
10.	БЗар-ПНХ	ПИЗН-ПВХ	ПИЗР-ПВХ

На основу упоређивања најслабије оцењених опција за сва три модела трансформације (Табела 5.47), може се закључити следеће:

- попут топ-листе најбоље ранжираних опција, ни ова упоредна листа најслабије оцењених опција нема много заједничких именитеља за све моделе пренамене. То је значајан податак, јер повећава могућности за позитиван исход трансформације експлоатацијом неког од презентованих модела
- популационе намене, заступљене моделима „habitat“ и „hub“, претежно одбацују као неподобне блоковски конципиране објекте са атрибутима великих (високих) хала
- са друге стране, атракционе намене, модел „forum“, најлошије вреднује објекте конципиране павиљонским просторним концептом и без одредби наслеђа.

VI САВРЕМЕНА ПРАКСА ПРЕНАМЕНЕ ИНДУСТРИЈСКИХ ОБЈЕКТА

У овом делу дисертације су тестирани претходно дефинисани концептуални модели пренамене анализом примера из савремене праксе пренамене индустријских структура. Емпиријски део истраживања подразумева испитивање појединачних случајева. У овом истраживању се посматра феноменолошку страну трансформације индустријских комплекса. Феноменологија има за циљ креирање чврсте базе сазнања на основу индивидуалних искустава, тј. посматрања појединачних феномена. Као таква, нарочито је погодна за истраживања у архитектури због нагласка на перцепцији, тј. опажању и спознаји ствари у процесу посматрања. Циљ овог поглавља је, да кроз студије случаја савремене архитектонске праксе, демонстрира спектар инструмената и правила којима се аутори служе у поступку промене намена.

6.1 Методолошки приступ

Овај део истраживања који се односи на анализу архитектонске праксе у пренамени индустријских објеката подразумева проверавање „модела пренамене“. Усвојено је да ће анализа бити спроведена кроз примере „добре праксе“. Главни циљ овог дела истраживања јесте:

- потврђивање дефинисаних модела у савременој архитектонској пракси;
- потврђивање спроведеног рангирања као методологије за генералну процену и одабир подобних карактеристика индустријских структура за посматрани модел пренамене, на тај начин што ће бити провераване хипотезе:
- високо рангирани типови објеката (дефинисаних комбинацијом атрибута) подразумевају реализацију која не изискује трансформационе поступке (они се опционо налазе) чиме се дефинише подесност њихових атрибута за тај модел пренамене;
- ниско рангирани типови објеката јесу реална опција под условом архитектонско-урбанистичке интервенције, јер се њихови атрибути не могу сматрати подесним за посматрани модел пренамене, али им се трансформационим поступцима могу прилагодити.

Анализа конкретних реализација има за циљ и дефинисање спектра идеја које се у пракси користе као одговор на проблемску ситуацију архитектонског пројекта

пренамене. Биће идентификован сет пројектантских идеја, концепата за сваки модел пренамене, који су део стваралачког процеса, креативног одговора на пројектне изазове. Такође, истраживање испитује начин на који физички атрибути неког индустријског браунфилда, сугеришу потенцијални избор примењеног модела (намену). Фокус истраживања је на идентификацији елемената физичких карактеристика простора и структура које су последица пренамене и произилазе из карактеристика модела. На крају, дефинисана је потенцијална веза између физичких карактеристика постојећих индустријских зграда и могућих, најадекватнијих модела пренамене.

Анализа је извршена идентификацијом физичких атрибута индустријске структуре пре пренамене и њихових карактеристика након трансформације кроз препознавање типолошких категорија којима припадају, пре и након трансформације. У том смислу, просторни концепт, однос према окружењу, статус наслеђа и типолошка форма објекта, и ток њихове промене представљају елементе анализе.

Како је циљ истраживања дефинисање модела трансформације у контексту пренамене и разумевање односа између физичких карактеристика датог индустријског објекта и карактеристика нове намене, метод студије случаја је изабран као најадекватнији. Прецизније, како ово истраживање нема циљ да презентује само један случај, већ да понуди опште закључке анализом више емпиријских података, студија случаја сматра се адекватним методом. Важно је нагласити да метод студије случаја садржи у себи више других метода, а то је, у контексту овог истраживања, и анализа садржаја докумената (извора) који се односе на предмет истраживања и др. Подаци су прикупљени из различитих извора – штампаних и веб публикација у којима се приказани одабрани објекти.

Процес спровођења студије случаја састоји се од неколико корака. Први корак јесте одабир примера (случајева) који ће бити анализирани. Ова фаза подразумева преглед критеријума на основу којих се одабир врши. Други корак описује технике које се користе у прикупљању емпиријских података. Следећи корак се односи на начине на који се прикупљени подаци анализирају, док финална фаза подразумева могуће генерализације података, што их чини потенцијално применљивим и за будућа истраживања. Из тог разлога, у потпоглављу 6.1 дати су описи приступа који је примењен у овом делу истраживања и објашњени разлози за одабир конкретног метода истраживања, техника и процедура за анализу података.

Као посебно погодан за анализу емпиријских података у овом истраживању, одабран је метод вишеструких студија случаја, код којег је посебно важно коришћење истог истраживачког апарата како би поређење информација из различитих случајева одабраних према истим или сличним параметрима било могуће (Swanborn, 2010). Анализирани случајеви се односе на више пројеката пренамене индустријских објеката. Истраживање овим методом састоји се од емпиријског испитивања употребом познатих техника истраживања (Yin, 2009); обично подразумева генерисање података из више од једног извора за сваки појединачни случај. Ако истраживање подразумева испитивање више случајева, прикупљање података се на исти начин обавља за сваки од њих, па истраживач мора спровести прецизну процедуру за сваки сет података у оквиру сваког случаја као и између случајева (Johnston, Leach, & Liu, 1999). Поред неопходности обезбеђивања компатибилности сваког сета података и квалитативних критеријума за конкретан метод, истраживач мора и да на убедљив начин информише о свеукупном доприносу студије (Farquhar, 2012). Коначна процена квалитета истраживања методом студије случаја доноси се на основу могућности генерализације, која подразумева убеђење да се презентоване теорије сматрају феноменом, не само у контексту у коме су оне истраживане већ и у ширем контексту (Remenyi, Williams, Money, & Swartz, 1998). Један од најчешћих разлога за критиковање истраживања методом студије случаја односи се на проблем ограничених могућности генерализације резултати у ширем контексту, иако има аутора који сматрају да заправо вишеструка студија случаја нуди основу за генерализацију. Зато, метод студије случаја омогућава холистичко разумевање феномена, разумевање контекста у коме је смештен, кроз темељну анализу која укључује заправо велики број података (Pegić, 2013).

Метод студије случаја у овом истраживању се сматра адекватним методолошким одабиром из више разлога. Прво, испитивање принципа пренамене индустријских објеката је постигнуто кроз анализу примера „добре праксе“, нпр. интернационално признатих и награђених пројеката пренамене. Друго, истраживања методом вишеструких студија случаја нуде могућност систематизације и проверу података у ширем контексту, чиме се развија приступ који се може употребити и код других примера (Yin, 2009). На овај начин може се обезбедити својеврстан „водич“ за пренамену индустријских објеката у различитом контексту, што је један од главних циљева овог истраживања. Поред предности овог метода, треба нагласити и недостатке, као и начине за њихово превазилажење. Проблем објективности, односи се на

имплементацију студије случаја која подразумева субјективност и непоузданост података (Perić, 2013). У конкретном случају истраживани су пројекти који су интернационално препознати и вишеструко публиковани чиме се непоузданост података значајно умањила. Други недостатак односи се на кредибилност због потенцијалних предрасуда истраживача (Flyvbjerg, 2006). Како истраживани примери подразумевају интернационални контекст, у односу на које истраживач нема директне предрасуде, јасно је да објективан приступ истраживању обезбеђен. То значи да општи недостаци метода студије случаја, као истраживачког метода, нису релевантни за ово истраживање. Структура анализе одабраних студија случаја и критеријума за њихову селекцију су дати у наставку.

6.1.1 Одабир студија случаја

Практични део истраживања састоји се од евалуације карактеристика различитих модела пренамене анализом одабраних примера конвертованих индустријских објеката. Пројекти одабрани за анализу карактеристика различитих модела пренамене узимају у обзир припадност различитим типолошким категоријама индустријских објеката, а сваки од ових пројеката одговара једном од дефинисаних модела. Најважнији задатак је одређивање скупа критеријума за још рестриктивнији одабир. Пројекти су, за анализу у овом истраживању, одабрани према следећим критеријумима:

1. изведени пројекти – одабрани примери су објекти који су грађевински реализовани, искључујући пројекте и објекте у фази реализације.
2. познати и признати аутори – узете су у обзир реализације професионалних архитектонских бироа (аутора). Иако спонтане и интуитивне пренамене којима се експлоатишу одређени објекти представљају једну од могућности за коришћење и оживљавање индустријских подручја, ово истраживање узима у обзир само ауторске реализације које подразумевају архитектонски промишљену, легитимну, легислативну процедуру трансформације објеката.
3. размера – узете су у обзир реализације које се сагледавају на нивоу једног објекта или скупа ентитета који су процесом пренамене постали једна функционална целина.
4. просторна дистрибуција – примери који се обрађују у истраживању нису просторно концентрисани нити везани за конкретно географско подручје, већ у обзир узета је

глобална архитектонска сцена. То се односи како на места реализације пројеката, тако и на места архитектонске праксе чије су реализације проучаване.

5. временски период - анализирани су објекти чија се реализација пренамене односи на контекст 21. века, чиме је постигнута релативна конзистентност у важећим парадигмама и дискурсима пренамене.

6.1.2 Методи и технике прикупљања података

Према Сванборну (Swanborn, 2010), документа, информације и опсервације су извори података који су од централне важности у студијама случаја. Континуираном анализом је могуће открити недостајуће податке или верификовати хипотезе, сугерисати како доћи до нових података употребом постојећег извора доказа и оригиналним истраживањем на терену. Колекција података за испитивање појединачних случајева је извршена доминантно методима опсервације и анализе докумената – цртежа, скица, фотографија, као и анализом текста – интервјуа аутора, ауторских текстова о пројектима, текстова архитектонских критичара. Како је циљ истраживања дефинисање модела трансформације у контексту нове намене и разумевање односа између физичких карактеристика постојеће структуре и одабира нове намене, анализа докумената, цртежа, фотографија је одабрана као поуздан извор егзактних и лако проверљивих података.

6.1.3 Методи и технике анализе података

Свако истраживање мора имати општу аналитичку стратегију за дефинисање предмета анализе и начина на који се она спроводи (Yin, 2009). Анализа података подразумева интерпретацију података који су добијени из горе поменутих извора. Начин анализе података може бити различит, може укључити и компјутерске програме, али и мануелан рад. С обзиром на циљеве истраживања и обим истраживаних случаја, мануелна анализа се сматра прихватљивијом опцијом. Реч је о процедури која се састоји од вишеструке репетиције: читања, кодирања, ре-кодирања, поновног читања и упоређивања материјала. Овај метод обраде података је доказано адекватан и повећава поузданост анализе. Анализа студија случаја обезбеђује евалуацију сагледаних модела пренамене у савременој архитектонској пракси. Истраживање такође дефинише однос између перцептивних и типолошких карактеристика оригиналних структура и нових намена. Кроз такву анализу, истражени су фактори који детерминишу конкретне моделе пренамене зарад елаборације специфичних карактеристика примењеног модела. Такође,

објашњена је и корелација између физичких карактеристика постојећих структура и избора специфичних социо-просторних идеја.

Како су дефинисане типологије намена, односно њихов опсег и активности које подразумевају, анализа је извршена посебно за сваки тип намене, узимајући у обзир управо ову различитост. Анализа примера дата је у облику табеларног прегледа који је саставни део ове дисертације и налази се у Прилогу 1.

6.2 Дискусија резултата анализе примера

6.2.1 Модел „*habitat*“

Анализирани су примери са три континента, који припадају свим идентификованим епохама, од ране индустријализације с краја 18. века, преко модернистичких фабрика прве половине 20. века, па све до утилитарних фабрика грађених 60-тих и 70-тих година 20. века без изражене архитектонске естетичности. Такође, обухваћени су примери који подразумевају различите типологије, као и различите материјализације и конструкције, од зиданих објеката са дрвеним таваничним системима, до лаких конструкција од метала и панела различитог бонитета.

Анализирани примери доминантно припадају вишеспратним структурама, док се оне које то нису, у поступку трансформације преводе у такав типолошки профил уметањем етажа у волумене приземних индустријских хала. Евидентирани су примери ниских хала и павиљона, док се високе, велико распонске хале ретко трансформишу по овом моделу пренамена, што је иначе и потврда за врло ниске вредности оцена, а самим тим и рангове, код вредновања опција са атрибутима великих хала према моделу „*habitat*“. Примери показују да остали атрибути индустријских браунфилда – доступност објеката, просторни концепт као и наслеђе немају пресудну улогу у адаптацији, односно нису непремостива препрека.

Табела 6.1 Списак примера анализираних као примери модела „*habitat*“

назив пројекта	период градње	место држава	намена некад сада	типологија некад сад	оцена некад сад
1. „ <i>Gouda Cheese Warehouse Loft Apartments</i> “ <i>Mei architects and planners</i>	19. век	Вестерказе, Гуда	складиште сира	БПоР-ВИЗ	0.331
	2017.	Холандија	становање	БПоН-ВИЗ	0.316

2.	„Lodzia Factory House“	1923.	Тел Авив	фабрика текстила	ППоН-ВИЗ	0.504
	<i>Amnon Bar Or - Tal Gazit Architects</i>	2018.	Израел	становање	ППоН-ВИЗ	0.504
3.	„De Lakfabriek“	1925.	Истервијк	фабрика коже	ПЗан-ВИЗ	0.487
	<i>Wenink Holtkamp Architecten</i>	2018.	Холандија	становање	ПЗан-ВИЗ	0.487
4.	„Batawa Lofts“	рани 20.в.	Батава	фабрика ципела	ПИЗН-ВИЗ	0.458
	<i>Quadrangle Architects</i>	2019.	Канада	становање	ПИЗН-ВИЗ	0.458
5.	„24 Rue Saint – Boniface“	1950-тих	Брисел	складиште	ППоР-ВИЗ	0.520
	<i>BoP Architecture</i>	2012.	Белгија	становање	ППоР-ВИЗ	0.520
6.	„Prato Lofts“	1950-тих	Прато	складиште	ППоР-ПНП	0.461
	<i>MDU Architetti</i>	2008.	Италија	становање	ППоР-ВИЗ	0.520
7.	„Adaptation of Former Granary“	1892.-1914.	Гливице	складиште	ПИЗН-ВИЗ	0.458
	<i>medusagroup</i>	2008.	Пољска	становање	ПИЗН-ВИЗ	0.458
8.	„G27 CIEE Global Institute“	1901.	Берлин	индустрија механике	МПоН-ВИЗ	0.400
	<i>Macro Sea</i>	2015.	Немачка	студентски дом	МПоН-ВИЗ	0.400
9.	„Fabrika Tbilisi“	20.век	Тбилиси	текстилна индустрија	ПИЗР-ВИЗ	0.473
	<i>MUA</i>	2017	Грузија	хотел	ПИЗН-ВИЗ	0.458
10.	„Chokladfabriken“	1930.; 1970.	Стокхолм	фабрика чоколаде	МПоН-ВИЗ	0.400
	<i>Jägnefält Milton</i>	2016	Шведска	становање	МПоН-ВИЗ	0.400
11.	„85 Social Housing in 19th Century Industry“	19. в.	Париз	фабрика	МПоН-ВИЗ	0.400
	<i>Marc Younan architectes / Eddy Vahanian</i>	2016	Француска	социјално становање	МПоН-ВИЗ	0.400
12.	„La Minoterie“	19. и 20в.	Рубе	фабрика брашна	ППоН-ВИЗ	0.504
	<i>TANK Architectes</i>	2008.	Француска	становање	ППоН-ВИЗ	0.504
13.	„Fahle House“	1926.	Талин	фабрика целулозе	МИЗН-ВИЗ	0.354
	<i>KOKO architects</i>	2016	Естонија	становање	МИЗН-ВИЗ	0.354
14.	„Gearwheel Factory Reconversion“	поч. 20в.	Амстердам	фабрика зупчаника	БПоН-ПНХ	0.199
	<i>R. Janssen Arch. + D. Osborne Arch.</i>	2015	Холандија	становање	БПоН-ВИЗ	0.316
15.	„Lotrinský Hotel“	1780.	Велике Павловице	складиште жита	ПИЗН-ВИЗ	0.458
	<i>EA Architekti</i>	2018	Чешка	хотел	ПИЗН-ВИЗ	0.458

Анализа примера указује на богат варијетет коришћења, како историјских зграда тако и оних које се не сматрају вредним, што је потврдило да се индустријски објекти могу трансформисати без обзира на вредност коју показују са културно-историјског аспекта у намене које припадају категорији популационих приватних намена (модел „*habitat*“). С тим у вези, уочени су трендови коришћења индустријских структура, архитектонских израза и естетике карактеристичне за раније периоде – зидани објекти препознатљиви по фасадама од опеке, који су адаптирани без „угрожавања“ интегритета постојеће структуре, без обзира на формални статус у вези са наслеђем. Са друге стране, објекти високих парапета и безвредне естетике, већим делом новијег датума (средина 20. века), трансформисани су потпуним ремоделовањем, задржавањем носећих структура и, делимично, просторне форме.

Пожељни атрибути који су идентификовани као вишеспратна зграда павиљонског типа са квалитетима индустријског наслеђа у процесу трансформације минимално се, по правилу, мењају. То не значи да се код таквих примера не сагледавамо архитектонске интервенције. Међутим, оне суштински не мењају посматране атрибуте. Најчешће се такве измене виде као надградње или доградње мањих анекских структура (степенишне вертикале и сл.), што се евидентира или као јукстапозиција или као „паразитирање“ (нпр. балкони и сл.). Такође, уочени су примери који изворно подразумевају крајње неповољне типологије индустријских структура. То међутим није било пресудно за реализацију нове намене. Ипак, интервенције извршене на таквим примерима показују јасан тренд трансформације која има за резултат приближавање карактеристикама пожељних атрибута.

Са друге стране, анализирајући социо-просторне идеје које се могу идентификовати код анализираних примера, доминира идеја типолошке форме и типолошког обрасца, визууре и интермедијарног простора, а нешто ређе се уочавају идеје флексибилности која се огледа у конвексности простора и дефинише посматрану јединицу. Социо-просторне идеје су доминантно манифестација саме намене и концепта реализације. Међутим, у контексту коришћења наслеђених структура, начини на који се оне реализују могу да сугеришу како се посматране намене конфигуришу у постојећем простору, након што је у претходном делу дискусије резултата било речи о томе који су превладавајући избори атрибута за посматран тип намене.

Табела 6.2 Социо-просторне идеје које су евидентирани код пренамена по моделу „*habitat*“

социо-просторне идеје модел „ <i>habitat</i> “	фреквенција
типолошки образац	13
типолошка форма	11
визура	9
интермедијарни простор	7
флексибилност / конвексност	6
приватност	4
изложеност	3
ток (процесија)	3
повезаност	3
отвореност / транспарентност	1
заједништво	1

Како се из Табела 6.1 и 6.2 види, код приватних намена (примери становања су у већини, но исто важи и за примере привременог становања: хотеле, домове и сл.) доминантно се користе индустријски објекти који својим атрибутима омогућавају реализацију намена аплицирањем типолошких обрасца и коришћењем вишеспратних објеката са атрибутима павиљонске или мешовите просторне форме, која се у процесу трансформације не мења, чиме се постиже и очување урбаног ткива. Визуре су идеје које се високо вреднују код приватних намена, а карактеристичне су за локације на вишим нивелетама терена (што пак није карактеристично за индустријске локације) и високе објекте, што се обезбеђује наслеђеним квалитетом индустријских вишеспратница или надоградњом. Са друге стране, једноставност индустријске форме има за последицу интервенционистичке идеје које редефинишу однос између јавног простора (саобраћајница) и приватних садржаја, икоји се често јавља као пројектантски мотив у процесу трансформације (креирање међупростора и сл.).

На основу анализираних примера, може се рећи да су приватне намене ограничене у погледу избора подобне структуре. Такође, сама архитектонска реализација не излази из оквира конвенционалних решења, што је вероватно последица претежно тржишне оријентације која увек има потребу за типичним, препознатљивим концептима.

Карактеристична за овај модел трансформације индустријских структура је јасна подела унутрашњег простора у одговарајуће јединице (стан, соба, апартман). На овај начин долази до измене просторног кода и унутрашње просторне организације индустријских зграда, које из отвореног, флексибилног плана велике размере прелазе у „хелијски“

(касетиран) план ситне размере. Ова измена је доминантно присутна у плану, али и у вертикалном смислу код објеката већих светлих висина. Сходно томе, важан пројектантски задатак је позиционирање комуникационих простора. Испитивани примери из праксе показују двојак приступ решавању овог проблема: комуникације су унутар основног корпуса постојећег објекта, или изван постојећег волумена. Док прва опција мање архитектонски интригира, и не нарушава интегритет постојеће архитектонске структуре, бар у екстеријеру, интервенције које подразумевају додавање комуникационих простора демонстрирају дијалог између старих и нових структура који може бити исказан као допуњавање (пример 1) или контраст (пример 7). Ипак, комуникациони простори нису једини који дефинишу ову трансформацију. Важан део трансформације се огледа и на релацији споља-унутра, односно дефинисању границе између ова два простора. Зависно од квалитета постојеће границе, овај однос остаје без промена (примери 2, 9) или се пак мења. Интервенције се могу сагледати на нивоу измене фасадног платна (примери 5, 6, 10), у адицијама нових паразитирајући структура (примери 4, 12) и субстракцијама појединих делова волумена (пример 10, 11).

Дакле, може се констатовати да овај модел трансформације има различите појавне форме у релативно ограниченом избору експлоатисаних типологија. Самим тим, овај модел доприноси диверсификацији урбаног простора кроз проактиван приступ трансформацији који подразумева доминацију нове намене у односу на постојећи наратив.

6.2.2 Модел „*hub*“

Испитивани су примери са три континента, а према периоду градње, заступљене су све три велике епохе - од ране индустрије, модернизма до послератне интензивне индустријализације. Типологија објеката који су заступљени испитивањем је разнолика. Сви атрибути се јављају у својим познатим варијацијама.

Резултати анализе примера потврђују да је најважнији атрибут ове категорије објеката добра приступачност и отвореност подручја коме припада, а то је и место интервенисања у простору. За остале атрибуте може се рећи да нису од пресудног значаја, с тим да постоји блага тенденција према вишеспратним конфигурацијама. Међутим, за разлику од претходног модела, значајно је више примера приземних зграда, и ниских и високих хала, које у трансформационом поступку добијају већи број етажа. Карактеристично, уметање нових етажа у простране хале углавном подразумева некомплетне међуетажне

плоче што обезбеђује визуелне везе и утисак пуне висине, тј. оригиналне димензије простора.

Табела 6.3 Списак примера анализираних као примери модела „hub“

	назив пројекта	период градње	место	намена некад	типологија некад	оцена некад
	аутори пројекта конверзије	пренамене	држава	сада	сад	сад
1.	<i>Docks Malraux</i>	1932.	Стразбур	складиште	БИЗР-ВИЗ	0.293
	<i>Heintz-Kehr architects</i>	2014.	Француска	пословање (са стан.)	БПоН-ВИЗ	0.421
2.	<i>Lehrer Architects LA</i>	1960.	Лос Анђелес	складиште	МПоР-ПНП	0.420
	<i>Lehrer Architects</i>	2011.	САД	пословање	МПоР-ПНП	0.420
3.	<i>Old Mill Rigot</i>	1928.	Данкирк	предионица памука	ПЗан-ВИЗ	0.296
	<i>Coldefy & Associés Arch. Urbanistes</i>	2014.	Француска	пословање	МИЗН-ВИЗ	0.375
4.	<i>Neutrabuilding</i>	после 1950-тих	Јена	складиште	ПЗар-ПВХ	0.179
	<i>wurm + wurm</i>	2014.	Немачка	пословање	ПИЗР-ВИЗ	0.317
5.	<i>Business Incubator</i>	друга половина 19.в.	Понт Аудеме	фабрика папира	ПЗан-ВИЗ	0.296
	<i>h2o architectes</i>	2013.	Француска	пословање	ПИЗН-ВИЗ	0.318
6.	<i>Hughes Warehouse Adaptive Reuse</i>	1917.	Сан Антонио	складиште	БПоР-ПНХ	0.410
	<i>Overland Partners</i>	2012.	САД	пословање	МПоН-ПНХ	0.491
7.	<i>PCH International Innovation Hub</i>	поч. 20. века	Сан Франциско	индустрија	ППоН-ВИЗ	0.444
	<i>ChrDAUER Architects</i>	2014.	САД	иновативни центар	ППоН-ВИЗ	0.444
8.	<i>Multifunctional Building in Jena</i>	после 1950-тих	Јена	производна хала	БЗар-ПНП	0.191
	<i>wurm + wurm</i>	2013.	Немачка	пословање	МИЗР-ВИЗ	0.374
9.	<i>Technopole for Industrial Research Shed #19</i>	1905.	Каделбоско ди Сопра	фабрика вагона	ПЗан-ПНХ	0.287
	<i>Andrea Oliva Architetto</i>	2015.	Италија	истраживачки центар	МИЗН-ВИЗ	0.375
10.	<i>60 Atlantic Avenue</i>	1898.	Торонто	фабрика	МИЗН-ВИЗ	0.375
	<i>Quadrangle Architects</i>	2014.	Канада	пословање	МИЗН-ВИЗ	0.375
11.	<i>Cossette V7</i>	почетак 20в.	Торонто	фабрика муниције	БПоН-ПВХ	0.306
	<i>Teepie Architects</i>	2012.	Канада	пословање	БПоН-ВИЗ	0.421
12.	<i>Timmerfabriek</i>	1948.	Шидам	бродоградилнице	БЗан-ВИЗ	0.272
	<i>JHK Architecten</i>	2015.	Холандија	пословање	БИЗН-ВИЗ	0.295
13.	<i>IBC Innovation Factory</i>	1978.	Кодлинг	фабрика боја	БИЗР-ПНХ	0.284

	<i>Schmidt Hammer Lassen architects</i>	2014.	Данска	пословање	БИЗР-ВИЗ	0.293
14.	<i>Caballero Fabriek in Den Haag</i>	1953.	Хаг	фабрика дувана	МЗан-ПНХ	0.344
	<i>GROUP A</i>	2008.	Холандија	пословање	МИЗН-ПНХ	0.366
15.	<i>Gucci Hub</i>	1915.	Милано	фабрика авиона	БЗан-ПНХ	0.263
	<i>Piuarch</i>	2016.	Италија	пословање	МИЗН-ПНХ	0.366
16.	<i>Architecture Research Center</i>	1960-тих	Егптоми	фабрика обуће	БИЗР-ПНХ	0.284
	<i>Petros Konstantinou, Yiorgos Hadjichristou</i>	2011.	Кипар	истраживачки центар	БИЗР-ВИЗ	0.295
17.	<i>Bays 6-8 Heritage Warehouse Office</i>	п.20.в.	Сиднеј	лучно складиште	БЗан-ПВХ	0.157
	<i>BJB Architects</i>	2018.	Аустралија	пословање	БПоН-ВИЗ	0.421
18.	<i>Toni-Areal</i>	1977.	Цирих	фабрика млека	БИЗР-ВИЗ	0.293
	<i>EM2N</i>	2014.	Швајцарска	универзитет	МИЗР-ВИЗ	0.374

Овај тип намене није у конфликту са атрибутом који се односи на очување наслеђа. Напротив, постоји узајамни афинитет, али код објеката који се не сматрају наслеђем, већи је број примера који су искоришћени за радикалне трансформације, те се међу таквим објектима налазе и они код којих се индустријска прошлост не може лако препознати. Испитивани примери обухватају широк опсег старости оригиналних структура, али се из ове анализе не може утврдити афинитет овог типа намене према конкретној „епохи“. Слично, примери показују да полујавне намене, које су репрезентоване примерима пословних, истраживачких и едукативних намена, нису ограничене појединачном типологијом индустријског објекта, а ни просторним концептом.

Социо-просторне идеје које се јављају код испитиваних примера односе се на организацију унутрашњег простора где се уочава тренд „слабе“ артикулације простора којима се промовише идеја заједништва, колективности. На тај начин се постижу два циља - истовремено очување квалитета унутар индустријских структура које карактерише пространост, велики распони и др. и потреба за дефинисањем флексибилних функционалних јединица простора које формирају простор појединачних активности. Друга важна идеја која се идентификује код већег броја примера је изложеност или експонираност, видљивост у окружењу. То је атрибут који може бити наслеђен, нпр. истакнути објекат индустријског комплекса који доминира окружењем због димензије, форме или естетике, или се постиже интервенцијама које можемо квалификовати као замена фасадног омотача, када постојеће структуре освану у потпуно

новом руху која се истиче у окружењу. Отвореност, тј. транспарентност је још једна од важних идеја у трансформацији индустријских структура у полујавне намене. Потреба за визуелном комуникацијом између унутрашњости и спољашности се манифестује великим транспарентним зидовима, који могу бити или наслеђени (посебно се модернистички објекти истичу својим изразитим фенестрацијама) или нови, најчешће као контрапункт, или инцидент у односу на постојећу релативно затворену структуру.

Табела 6.4 Социо-просторне идеје које су евидентирани код пренамена по моделу „hub“

социо-просторне идеје модел „hub“	фреквенција
заједништво	12
изложеност/експонираности	10
отвореност / транспарентност	9
флексибилност/конвексност	8
повезаност	7
типолошки образац	5
ток (процесија)	5
типолошка форма	3
приватност	2
визура	1
интермедијарни простор	1

Дакле, може се утврдити да се модел „hub“, који се односи на полујавне намене, афирмативно односи према некадашњим индустријским структурама, и постоји врло широк спектар могућности његове реализације. Делом, овај тип намена се, као и претходни модел, односи на трансформације са доминантно комерцијалном оријентацијом. Међутим, за разлику од приватног типа намена, где диверзитет експлоатисаних типологија није толико изражен, код полујавних намена евидентирана је демократичност и флексибилност у одабиру могућих типологија. Анализа примера је показала да велики број познатих клијената (код оних примера где су они познати), представљају компаније и институти који припадају креативним и иновативним индустријама. Овај закључак није коначан, али представља тренд који може да укаже на стварне потенцијале за развој оваквих подручја. Такође, код овог модела пренамене, уочава се и тренд експлоатације затворених (заклоњених) индустријских структура, уз нужне интервенције с циљем интеграције у окружење. Ово указује на потенцијал који овај модел пренамене има, у вези са ревитализацијом и оживљавањем простора и структура који наизглед представљају велики изазов. Претходни модел, није показао овакав потенцијал.

Просторна трансформација постојећих структура у посматраном моделу показује различите организационе концепте: од оних који највише подсећају на индустријски просторни кôд отвореног плана (примери 2, 6, 15), преко примера који, поништавајући организационе моделе индустријског простора, дају примат новим функционалним захтевима (примери 4, 5, 12, 14), до оних који индустријске структуре заправо користе као својеврсне „опне“ за инсертовање нових структура (простор у простору) као независних функционалних јединица (примери 9, 17). Такође, трансформација постојећих структура се може сагледати и на нивоу релација унутра-споља. Границе које дефинишу овај однос могу бити потпуно неизмењене (пример 11, 12, 17) или пак редефинисане мањим изменама, инсерцијама, или субстракцијама волумена (примери 3, 5, 6), али и радикално измењене (пример 4, 8, 18). Може се закључити да овај модел користи индустријске структуре за организацију полујавних намена у великој мери на авангардан и иновативан начин, прилагођавајући и обликујући обрасце употребе простора максималном искоришћењу квалитета које индустријски објекти поседују (велики и пространи унутрашњи волумени).

6.2.3 Модел „forum“

Као и код претходних модела, и овде су испитивани примери са више континената, различитих типолошких карактеристика и из различитог периода градње. Већина испитиваних примера узима у обзир историју и наслеђе места без обзира на то да ли је присутна информација о формално признатом наслеђу. Дакле, јавне намене се прилагођавају постојећим структурама, уобичајено, на начин којим се не угрожава, већ га афирмише, наслеђени идентитет места.

Табела 6.5 Списак примера анализираних као примери модела „forum“

назив пројекта	период градње	место држава	намена некад сада	типологија некад сад	оцена некад сад
1. <i>Farmus Kijimadaira</i>	прва пол. 20в.	Нагано	прехрам. индустрија	ПИЗР-ПНХ	0.212
<i>Starpilots</i>	2015.	Јапан	пијаца	МИЗР-ПНХ	0.270
2. <i>Auditorium Paganini</i>	1899.	Парма	фабрика шећера	ПЗан-ВИЗ	0.460
<i>Renzo Piano</i>	1997-2001.	Италија	аудиторијум	МИЗН-ПВХ	0.542
3. <i>Triple Hall Karolina</i>	1911.	Острава	машинска индустрија	ПЗан-ПВХ	0.505
<i>H/A</i>	2012-2014	Чешка	мултифунк. хала	МПон-ПВХ	0.546

4.	<i>De Tjolomadoe</i>	1861.	Јава	фабрика шећера	МЗан-ПВХ	0.563
	<i>Airmas Asri</i>	2016.	Индонезија	културни центар	МЗан-ПВХ	0.563
5.	<i>Cais do Sertão Museum</i>	крај 19в.	Ресифе	складиште	ППоН-ПНП	0.449
	<i>Brasil Arquitetura</i>	2018.	Бразил	музеј	МПоН-ВИЗ	0.501
6.	<i>Energeticon Alsdorf</i>	19в.	Алсдорф	рудник угља	ПЗан-ПНП	0.466
	<i>Heinrich Böll Architekt + Atelier Brückner</i>	2014.	Немачка	музеј	ПЗан-ПНП	0.466
7.	<i>St. Ann's Warehouse</i>	1860.	Бруклин	складиште	БПоН-ВИЗ	0.542
	<i>Marvel Architects</i>	2015.	САД	театар	МПоН-ПВХ	0.546
8.	<i>MJH Gallery of iD Town</i>	пол. 20в.	Шенжен	фабрика боја	ПЗар-ПВХ	0.272
	<i>O-office Architects</i>	2014.	Кина	ум. галерија	ПЗан-ВИЗ	0.460
9.	<i>Sjakket Youth Club</i>	сред. 20в.	Копенхаген	фабрика муниције	БПоН-ПВХ	0.587
	<i>PLOT = BIG + JDS</i>	2007.	Данска	друштвени центар	БПоН-ПВХ	0.587
10	<i>Aldeburgh Music</i>	19в.	Лондон	фабрика слада	МЗан-ВИЗ	0.518
	<i>Haworth Tompkins</i>	2009.	Велика Британија	концертна сала	МЗан-ПНП	0.524
11	<i>Lumière Cinema Maastricht</i>	1910.	Мастрихт	енергана	МПоН-ПНП	0.507
	<i>JHK Architecten + Verlaan & Bouwstra architecten</i>	2016.	Холандија	биоскопски центар	БПоН-ВИЗ	0.542
12	<i>La Sucrier</i>	1930-тих	Лион	складиште	БизР-ВИЗ	0.305
	<i>Z Architecture</i>	2011.	Француска	галерија	БПоН-ВИЗ	0.542
13	<i>C-Mine</i>	19 в.	Генк	енер. стан. уз рудник угља	МЗан-ПВХ	0.563
	<i>51N4E</i>	2010.	Белгија	културни центар	БЗан-ПВХ	0.604
14	<i>'Re-Veil' Factory Regeneration</i>	1945.	Чангши	фабрика	БЗан-ПВХ	0.604
	<i>Superimpose Architecture</i>	2018.	Кина	галерија	БЗан-ПВХ	0.604
15	<i>Xi'an Dahua Textile Mill</i>	1935.	Шанги Шенг	фабрика памука	БЗан-ВИЗ	0.559
	<i>China Architecture Design Group Land-based Rationalism D.R.C</i>	2014.	Кина	изложбени павиљон	БЗан-ВИЗ	0.559
16	<i>LocHal Library</i>	1932.	Тилбург	фабрика локомотива	БЗан-ПВХ	0.604
	<i>CIVIC architects & Partners</i>	2019.	Холандија	библиотека	БЗан-ПВХ	0.604
17	<i>Tower Automotive Building, Museum of Contemporary Art</i>	поч. 20в.	Торонто	складиште	ППоН-ВИЗ	0.444
	<i>architectsAlliance</i>	2018.	Канада	музеј	ППоН-ВИЗ	0.444

Као и код претходног модела „*hub*“, постоји афинитет према свим типолошким структурама, с тим да се код ових намена уочавају двосмерни процеси. Могуће је сагледати трансформацију вишеспратне зграде у празан (ослобођен м.к.) простор хале (аудиторијума), са једне стране, а са друге, виђени су и примери уметања етажа у оквире постојећег волумена.

Важан тренд код ових трансформација јесте и коришћење простора око објеката прилагођених за јавне намене зарад креирања отворених, јавних платоа, нових градских тргова. Уз обезбеђење адекватног саобраћајног приступа (станице и коридора), објекат јавне намене, модел „*forum*“, са отвореним пешачким платоом сублимира квалитете које захтевају нови градски центри (нодуси) којима се успоставља или проширује мрежа јавних простора. У одређивању типологије ова карактеристика је дефинисана као полуотворени простор јер то указује на просторну могућност за креирање платоа.

Најчешће социо-просторне идеје које су евидентирани код испитиваних примера јесу конвексност простора, или флексибилност, затим изложеност, као и ток (процесија). Конвексност простора код овог типа намене у складу је са потребама јавних и масовних окупљања, а са друге стране то је и карактеристика пространих индустријских волумена. Истицање објеката у екстеријеру потенцира се слободним платоом у непосредном окружењу, у складу је са наменама из категорија атракција, док индустријски простори, некадашњи манипулативни платои, добијају нову, племениту намену. Трећа значајна идеја која се јавља код ових објеката јесте ток, процесија или откривање простора, што подразумева његову динамичну артикулацију чиме се постиже заинтересованост корисника, посетилаца за даље истраживање.

Може се закључити, на основу резултата вредновања и испитивања конкретних примера, да се јавне намене могу одлично удомити унутар индустријских структура које показује квалитете наслеђа, јер се на тај начин афирмише наслеђе, а јавна намена која заузима простор у њему и сама је афирмисана наслеђем (симбиотска веза заједничких интереса). Дакле, истовремено се историјски наратив места пласира заједно са програмом који може имати потпуно независну тематику која се односи на јавна места културе и других друштвених активности. Такође, вредновања као и социо-просторне идеје које доминирају код овог типа, показују да су велики конвексни простори пожељни атрибути простора. Јавна намена има улогу креирања краткорочног догађаја који ће бити колективни догађај за велики број људи истовремено на одређеном простору

(конвексност), споља или унутра; или индивидуални догађај који је самим тим просторно-визуелна атракција (ток, процесција).

Табела 6.6 Социо-просторне идеје које су евидентирани код пренамена по моделу „forum“

социо-просторне идеје модел „forum“	фреквенција
конвексност/флексибилност	11
изложеност	10
ток (процесија)	10
повезаност	9
отвореност / транспарентност	5
типолошка форма	5
заједништво	3
програм / типолошка шема	2
визура	1
приватност	1

Просторна трансформација постојећих структура и код овог модела дефинише различите приступе. Испитани примери демонстрирали су оне приступе који подразумевају поштовање постојећег просторног кода индустријских зграда (примери 3, 6, 17), али и оних који инсерцијама лакших структура у оквиру постојећег простора делимично нарушавају ово „наслеђе“ чиме се истовремено постиже боља, нова функционалност, али и нове могућности, кроз другачије визууре, за доживљај и откривање индустријског простора (примери 9, 11, 16). Такође, уочени су примери код којих је индустријска структура постала опна, која, ослобођена постојеће унутрашње артикулације, обезбеђује простор за колективно деловање, тј. јавну намену (примери 2, 7, 10). Трансформација се може сагледати и кроз однос унутрашњег и спољашњег простора. Ови примери су показали доминантно конзервативни приступ, где се практично не догађа интервенција на границама простора (примери 6, 10, 11), или се пак ова промена на неки начин сугерише: потенцираном транспарентношћу (пример 2, 16) или акцентованим паразитирајућим структурама – најчешће у зони улаза (9, 15, 17). Може се закључити да овај модел трансформације у великој мери користи квалитете индустријских структура који се пре свега односе на просторну димензију, тј. величину унутрашњег простора и интригантност индустријског амбијента. Истовремено се не може заобићи закључак да се јавне намене фокусирају на утисак и колективни доживљај који својим значајем треба да обезбеди нову функционалност постојећег простора и структура.

6.3 Дискусија резултата емпиријског истраживања – компаративна анализа примера

Уочен је јасан тренд трансформације индустријских браунфилда којим се њихови атрибути мењају у поступку креирања структура (сада више не индустријских) које по својим карактеристикама припадају опцијама са истим или вишим ранговима од почетних. Овај тренд је посебно изражен код сва три модела испитаних наменама, у односу на вредноване опције за сваки тип појединачно, уз пар одступања и то у оквирима високо ранжираних опција. Сходно томе, може се сматрати да је вредновање спроведено на основу теоријске поставке, сада и емпиријским путем потврђено.

Табела 6.7 Упоредни аналитички подаци за сва три основна модела

испитивани примери	изворне структуре		трансформисане структуре		разлика		
средња оцена →	аритметичка средина	аритмет. средина без мин. и макс. вредности	аритметичка средина	аритмет. средина без мин. и макс. вредности	(4-2)	(5-3)	
модел пренамене ↓	1	2	3	4	5	6	7
модел „habitat“	82.2	84.2	84.1	84.6	+1.9	+0.4	
модел „hub“	59.8	59.8	74.7	74.3	+14.9	+14.5	
модел „forum“	79.5	81.1	86.7	88.6	+7.2	+7.6	

НАПОМЕНА: Зарад упоредивости вредновања различитих типова, упоређиване су вредности изражене у процентима у односу на најбољу опцију (100%) за посматрани тип

Вредности у Табели 6.7 указују на следеће трендове:

- код свих модела пренамена је уочен тренд побољшања оцене типолошке категорије кроз поступак трансформације, што указује да је рангирање опција извршено на основу исправних критеријума. Значај исправно спроведеног рангирања лежи у томе што се осмишљени начин вредновања и оцене потенцијалних индустријских објеката могу искористити за поступке брзе процене могућности пренамене конкретног објекта или за избор најбоље, од више понуђених, опције за конкретну намену.
- упоређујући моделе пренамена, могу се уочити различите вредности просечног раста оцена и средњих вредности почетне и коначне типолошке категорије, што указује на

различите потребе различитих модела, тј. различитих типова намена, и њихов различит однос према коришћењу индустријских структура.

- просечне оцене коришћених структура код модела „*habitat*“ (становање, привремени облици становања) су врло високе, а тај просек се задржава и кроз пренамену, а овде се уочавају и најмањи скокови вредности. Ово указује да избор структура за трансформацију по овом моделу јесте врло ригорозан (у просеку то су топ 20% најбољих опција), где подесност почетних структура представља важан услов пренамене, којом се не утиче значајније на атрибуте индустријских објеката. Дакле, трансформација индустријских објекта по овом моделу подразумева конзервативан став како према постојећим структурама тако и према очекивањима и потребама нове намене.
- насупрот томе, код модела „*hub*“ (пословни простори, истраживачки центри и сл.) избор структура које се користе припадају групацији топ-40%, а резултат трансформације су структуре које у просеку припадају топ-25% категорији опција. То указује на већу флексибилност избора структура и њених квалитета, у односу на модел „*habitat*“. Код овог модела уочава се и највећи просечан скок вредности оцене између почетне и трансформисане структуре што може да значи да овај модел експлоатише значајно интервенционизам, којим се од неподесних структура стварају објекти прилагођени потребама овог типа намене. У одређеној мери, то указује и на положај овог модела у односу на друге моделе, где модел „*hub*“ има улогу катализатора (не захтева најбоље услове, најподесније; а резултатни објекат је много вреднији). За разлику од модела „*habitat*“, може се констатовати да се овај модел експлоатише могућност слободне интерпретације како постојећих објеката тако и потребних захтева нове намене.
- модел „*forum*“ (јавне намене – културни центри, галерије, аудиторијуми и сл.), попут модела „*habitat*“ користи у просеку структуре које су у приближном оквиру топ-20% најбољих опција, и трансформацијом се преводу у топ-15% најбољих. Ови скокови указују на интервенције на постојећим конфигурацијама којима се постижу заправо врло добри резултати, тј. врло јасна подобност за нови тип намене. Ако се има у виду да овај модел доминантно користи наслеђе као мотив за експлоатацију структура, увиђа се да то није ограничавајући фактор за интервенције зарад нових потреба.
- емпиријско истраживање је показало да се код сваког модела могу уочити пренамене објеката који се изворно сматрају врло неподесним (оцена испод 40% најбоље оцене)

због својих наслеђених атрибута. Успех оваквих трансформација потврђује став да се готово све структуре могу трансформисати и поново употребити, без обзира на наизглед негативно вредновање квалитета које поседују.

- анализирани примери који су показали резистентност промене класа и након трансформација, без обзира што не подразумевају највише рангове (топ-20%), већ заправо врло просечно (топ-50%- топ-20%) оцењене типологије – код „*habitat*“ -а је четири таква примера, код „*hab*“ -а постоје три примера, док је код „*forum*“ -а два таква примера - указују да у пракси индустријски објекти показују високу резилијентност на промене. Самим тим се може закључити да нови функционални програми (нове намене) могу бити врло прилагодљиви у односу на услове и квалитете које постојеће структуре могу да понуде. То у пројектантском смислу указује на авангардан, атипичан приступ у конципирању новог програма у односу на његову типолошку одредницу (тј. њихове типичне представнике). Ово је врло значајан податак, јер би у будућности било врло интересантно пратити да ли и у којој мери би овакви авангардни приступи у концептуализацији намена могли изменити њихове познате обрасце. Иако разлика у броју примера није велика, индикативно је да су у већем броју присутни код модела „*habitat*“, што може да укаже на отвореност за експериментисање у архитектури код ове групе намена које се иначе сматрају врло ригидним.

VII ТРАНСФОРМАЦИЈА ИНДУСТРИЈСКИХ БРАУНФИЛДА У НИШУ

У овом делу дисертације разматрани су индустријски браунфилди на територији града Ниша. Истраживање обухвата историјски развој индустрије који је обрађен са циљем идентификације просторног обима и друштвеног значаја индустријског наслеђа у Нишу. Извршена је идентификација, анализа и класификација подручја некадашњих индустријских активности, да би коначно, одабрани примери индустријских објеката били искоришћени за демонстрацију модела трансформације као потенцијалних, будућих сценарија употребе ових подручја.

7.1 Актуелни дискурс обнове браунфилда

Индустријски браунфилди су препознати као појам и појава на територији града Ниша, и наравно у целој Србији. Они су најчешће део дебате о привредним инвестицијама у граду што сугерише да се поновна употреба ових простора оптимално сагледава једино као економском логиком вођена комерцијална инвестиција која треба да да допринос развијању и економском снажењу града. Браунфилди се јасно дефинишу и издвајају од понуђених потенцијала за гринфилд инвестирање, а ипак се паралелно промовишу, што сугерише свесност свих актера да у процесу обнове бруанфилда постоје специфичности и изазови који их чини различитим од гринфилд подручја (КЛЕР извештаји и каталози, официјелни градски портал, и сл.). Ипак, осим каталогизације као понуде за инвестирање, утисак је да се проблемима обнове браунфилда не приступа са јасном визијом и ставовима који би требало да амортизују перципирану комплексност њихових проблема (проблем власништва, еколошког загађења, потраживања трећих лица према пропалим предузећима, реституција предратних објеката и комплекса, заштита културног наслеђа и др.). Ови проблеми између осталог утичу и на капацитете и процес израде планских докумената који у таквим оквирима постаје спор или потпуно онемогућен. У том смислу, позитиван искорак је учињен усвајањем Плана детаљне регулације комплекса ЕИ у Нишу.

У истраживању индустријских браунфилда на подручјима Републике Српске, БиХ, Ђукић и Вујичић (Ђукић & Вујичић, 2014) наводе да се кључни проблеми браунфилда заправо налазе у односу друштвене заједнице према овим локацијама на различитим институционалним нивоима и то:

- постојање стереотипа о браунфилд локацијама као инхибиторима локалног развоја и као инвестиционо неисплативим у односу на гринфилд;
- схватање браунфилда као наслеђеног терета чије се решавање избегава, као и занемаривање проблема и просторних потенцијала браунфилд локација на националном и локалном нивоу;
- непостојање развојних стратегија, планова програма и пројеката фокусираних на проблем браунфилда на националном, регионалном и локалном нивоу;
- формално, а не суштинско уврштавање проблема браунфилда у развојне стратегије локалних заједница;
- развој инвестиционих модела који запоставља постојеће просторне ресурсе ужег градског подручја;
- посматрање браунфилда искључиво као економског ресурса што води ка неефикасном управљању просторним развојем.

Иако искуства и истраживања у Републици Српској могу бити различита у односу на искуства Ниша, тј. Србије, разлике су у нијансама с обзиром на делом заједничку политичку историју, друштвени развој, ниво економске активности, али и заједнички друштвено-културни идентитет, те се с правом може рећи да је ситуација и у Србији, у Нишу у мноме слична констатованој. Исти аутори (Ђukić & Vujić, 2014) наводе као проблеме и следеће:

- недостатак јединствене информационе базе браунфилда;
- мапирање по принципу парцијалне инвентаризације запуштених простора на различитим нивоима управе и по различитим секторима;
- недостатак регулаторне улоге државе у процесу урбане регенерације;
- тржишне актере и механизме као једине покретаче инвентаризације и презентације браунфилд локација;
- недоступност информација о простору и сложеним процедурама локалних управа;
- мањкавости у погледу информационо-комуникационих система у процесу управљања информацијама и простором;
- присуство додатних ограничења у процесу инвентаризације и доступности информација о специфичној врсти браунфилда попут војних и инфраструктурних;
- непостојање јединственог методолошког оквира за изградњу информационих база запуштених и неискоришћених простора;

- неуједначеност садржаја база података, парцијални секторски приступ мапирању и некомпатибилност података.

Претходна поглавља опште анализе предмета истраживања указала су на потенцијале и проблеме браунфилда који се могу идентификовати на оваквим подручјима и на територији Ниша. Са једне стране постоји проблем ових простора, и оптерећења попут дуговања и загађења, али решење проблема браунфилда се ослања на квалитете и капацитете које индустријски браунфилди поседују, а они се првенствено односе на просторне капацитете, диспозицију унутар градског простора и квалитет изграђеног окружења, заједно са историјом места, као места културног и друштвеног, индустријског наслеђа.

7.2 Заштита индустријског наслеђа унутар дискурса заштите културног наслеђа

Индустријско наслеђе Србије представља део европског научног и културног наслеђа. Индустријски објекти, као значајно сведочанство развоја једног друштва, и интегрални су део индустријског наслеђа, које укупно подразумева материјалне остатке индустријске културе која има историјску, технолошку, друштвену, архитектонску, културну и научну вредност (Industrijsko nasleđe, 2017). Куртовић-Фолић (Kurtović-Folić, 2003) истиче да као симболи раста и моћи привреде, индустријски објекти теже да изгледају упечатљиво, да одају утисак снаге и трајности, па су у процесу индустријализације најчешће фабрички димњаци почели да постају симболи једног новог доба, реперна тачка у пејзажу града. Заштита индустријског наслеђа спроводи се у поступку такозване интегралне заштите која подразумева заштиту покретних и непокретних културних добара, јединственим правним актом којим се гарантује заштита непокретног добра (индустријског објекта) и покретних добара која се у њему налазе. Такође, индустријски објекти могу бити вредновани и само као непокретна културна добра. Законски оквир из области заштите културног наслеђа, и покретног и непокретног, дефинисан је Законом о културним добрима Републике Србије (Zakon о kulturnim dobrima, 2011).

Како је већ напоменуто, индустријско наслеђе подразумева и део покретног културног наслеђа. Надлежност над интегралном заштитом покретних и непокретних индустријских добара има Музеј науке и технике у Београду који води и матични регистар ових добара и стара се како о добрима који су део музејског фонда, тако и о добрима која се налазе изван њега, на оригиналним локацијама, у приватном

власништву, или власништву других установа. На овај начин су створени почетни услови који би даљим радом на осмишљавању и планирању послова интегралне заштите, промоције и популаризације научно техничке баштине омогућили да се и Србија, са својим научним, техничким и индустријским наслеђем, прикључи светским и европским организацијама као што су *ERIH*, *TICCIH* и *E-FAITH* и др. Дакле, један индустријски комплекс има више могућности да буде стављен под заштиту државе тј. надлежне институције. Међутим и код валоризације архитектонског (непокретног) наслеђа унутар целине индустријског наслеђа, везаност за естетску компоненту, за концепт „лепо – ружно”, може се схватити једино као хендикеп или као резултат непотпуног истраживања у процесу валоризације наслеђа индустрије. Индустријски развој није био ни леп ни угодан (експлоатација радника, искоришћавање деце као радне снаге, штрајкови који су угушени у крви), али и ове негативне појаве представљају део идентитета једног индустријализованог друштва (Vučković, 2013).

Непокретно индустријско наслеђе се дефинише као скуп привредних и инжењерских грађевина, пратећих грађевина стамбене, народне, верске и јавне архитектуре разврстаних по групама и типовима са припадајућим пејзажем и то: инфраструктурни објекти (мостови, железнички комплекси и сл.), привредни објекти на руралном простору као део традиционалне архитектуре (амбари, воденице, млинови и сл.), и конвенционална индустрија и комплекси индустрије у урбаним подручјима; и као посебне целине индустријске баштине могу се издвојити рударски комплекси и енергетски објекти који се специфично интегришу у природне пределе (рудници, копови, хидроцентралне и сл.) (Tasić, 2016). Такође, врло је значајно напоменути да су у процесу валоризације индустријског наслеђа прво сагледане најстарије епохе развоја индустрије, те се данас може рећи да су 19. и прва половина 20. века адекватно истражени и да практично сви објекти индустријског и привредног порекла који слове као културна добра припадају овом периоду. Ипак, најзначајнији период индустријализације Србије практично није обухваћен овим поступком до данас.

На листама културних добара могуће је идентификовати бројне споменике културе и нешто мање просторне културно-историјске целине које припадају индустријском наслеђу у Србији. Надлежне институције урадиле су неколико вредних студија које се односе на индустријско наслеђе: Сењски рудници, Војнотехнички завод у Крагујевцу (војно-индустријско наслеђе), неколико фабрика у Београду (фабрика папира, ручне пиваре, парна пивара, електрана Снага и светлост, фабрика Телеоптик), у Војводини

(списак свих културних добара у Војводини у категорији привредних објеката: Суваче – суви млин; Млин на ваљке, Амбари с котобањом; Амбари, Воденице, Ветрењаче, Термоцентра рудника угља у Врднику, Олајница, Зграда народне пиваре, Житни магацин, Вајат, Комплекс црпне станице „Кучка“, Стари погон фабрике чарапа „Вукица Митровић“, Коларско-ковачка радионица у Бачкој Тополи, Железнички комплекс Јасеново, Магацин за житарице, Каћурина штампарија у Панчеву, Комплекс Свиларе на реци Тамиш, Панчено; Водоторањ, Зграда штампарије Социјалистичке странке), итд.

Листе и регистри културног наслеђа из области индустријске архитектуре посебно су указали на значај и вредност индустријског наслеђа у Србији, али на жалост њихова улога у активацији ових простора је маргинална, саветодавна и регулаторна. Такође, битно је напоменути да статус културног добра додељен одређеним објектима углавном има за последицу врло лимитиране могућности интервенисања на њима и околном простору, па сагледавање одрживог решења може представљати изазов. У том смислу можда треба схватити и инертност надлежних Завода у проглашавању појединих објеката или целина културним добрима јер постоји реална бојазан да такав статус може додатно отежати пут до ревитализације и обнове запуштених подручја. У основи сваке ревитализације налази се подизање нивоа активности на том простору. Његова активација може бити успешна ако се адекватно осмисле нове активности унутар подручја које је тренутно напуштено и запуштено. Те нове активности подразумевају нове намене старих објеката и простора које се не могу перципирати у процесу који се везује за валоризацију, идентификацију и заштита индустријског наслеђа. Заштита овог наслеђа (или потенцијалног наслеђа) мора бити интегрални део процеса пренамене и поновне употребе али она ту намену не нуди.

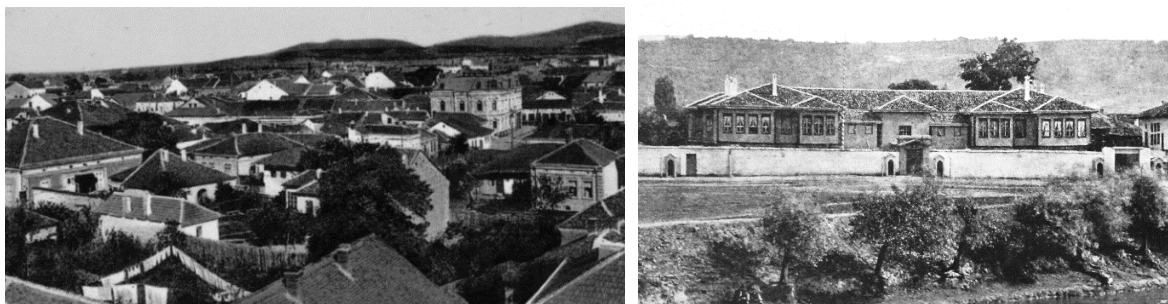
7.3 Развој индустрије у Нишу – Увод у индустријску баштину Ниша

У оквиру анализе индустријских браунфилда на територији града Ниша у овом делу биће презентован историјски развој индустрије у Нишу, сагледан кроз призму развоја предузећа и физичког развоја градског ткива.

7.3.1 Прве индустрије и развој до Првог светског рата

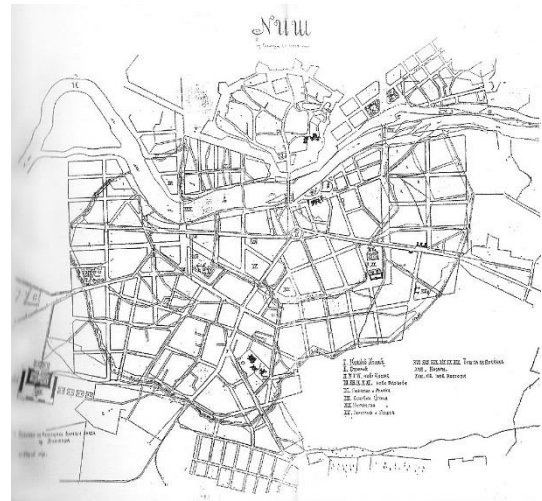
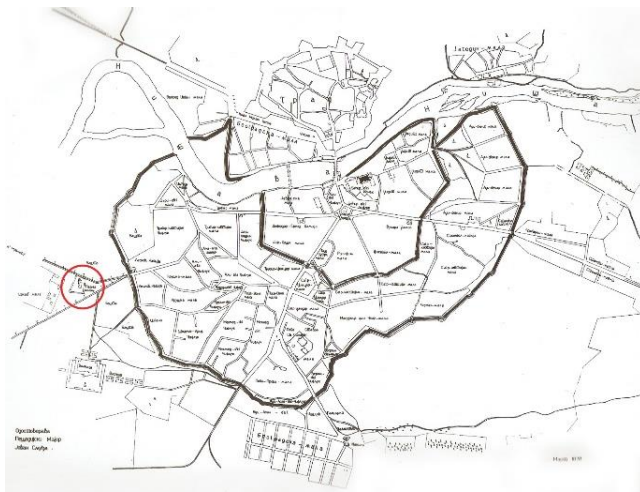
Индустријализација територије града Ниша почиње тек са ослобађањем од Турака 1878. и присаједињењем ове територије границама државе Србије, што је означило и прелазак са феудалног система Османске Турске на капиталистички друштвено-економски

систем. Обновљена државност Србије у 19. веку, означила је и дефинитивну модернизацију и привредни раст слободних територија. Негде у том периоду Ниш се проглашава и другом престоницом државе Србије у коју је премештен и административни центар Кнежевине Србије (Слика 7.1). Жеља за модернизацијом ових територија, уз дефинитиван раскид са прошлости и турским феудализмом, види се и по брзом усвајању регулационог плана Ниша, познатог под називом Винтеров план, 1878. године (Слика 7.2 десно). План је настао као израз тежње нове власти да се Ниш што пре модернизује и добије дух модерног европског града уместо тадашњег изгледа заостале турске касаве. Осам месеци по ослобођењу, инжењер Франц Винтер, службеник Министарства грађевине, израдио је регулациони план града Ниша, на основама постојеће матрице оријентално-балканског коју одликују кривудава улице и ћорсокаци са елементима урбаног простора карактеристичних за турски оријент. Овај први регулациони план града Ниша, Винтеров план, данас је познат и као пример ефикасне интервенције државе на пољу урбанизма (Група аутора, 1984).

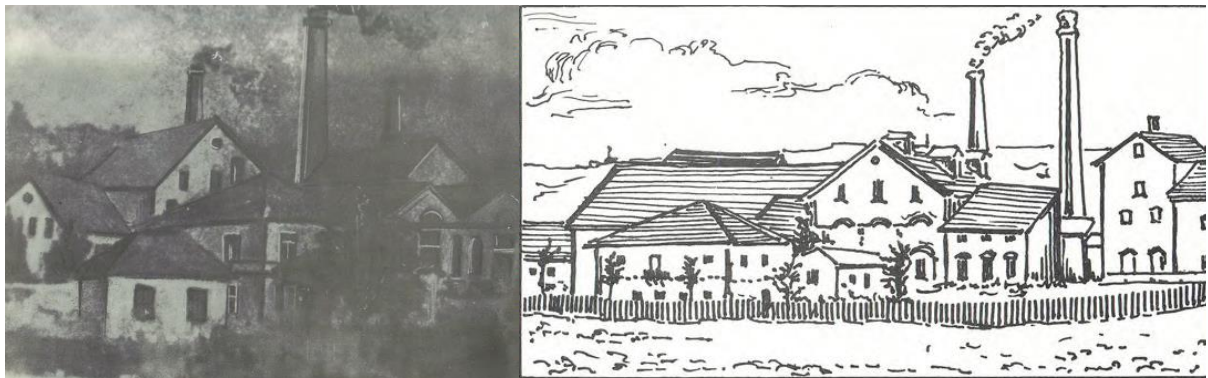


Слика 7.1. лево: Разгледница из Ниша 1902. г.; десно: Кнежев двор у Нишу, негде око 1878. године (извор: ФБ страница „Слике старог Ниша“ - <https://www.facebook.com/dusan.miladinovic.slike/>)

Планом су дате планске претпоставке урбанизације територије града Ниша које је требало остварити у наредном периоду. Главна карактеристика Винтеровег плана јесте намера да се колико год је то могуће успостави праволинијска и оптимално ортогонална шема града, супротстављајући се тако оријенталној урбаној шеми (Група аутора, 1984). Обухват плана регулације, који је израдио Винтер, обухвата уже градско подручје унутар кога нема информација о производним објектима, а у том периоду биле су заступљене тек занатске радионице. Ипак, на подручју непосредно изван градских оквира на ситуационом плану, који је израђен исте, 1878. године, може се идентификовати целина парног млина (Слика 7.2, лево). Овај млин остаће до данашњих дана локација постројења за прераду житарица и пекарску делатност.



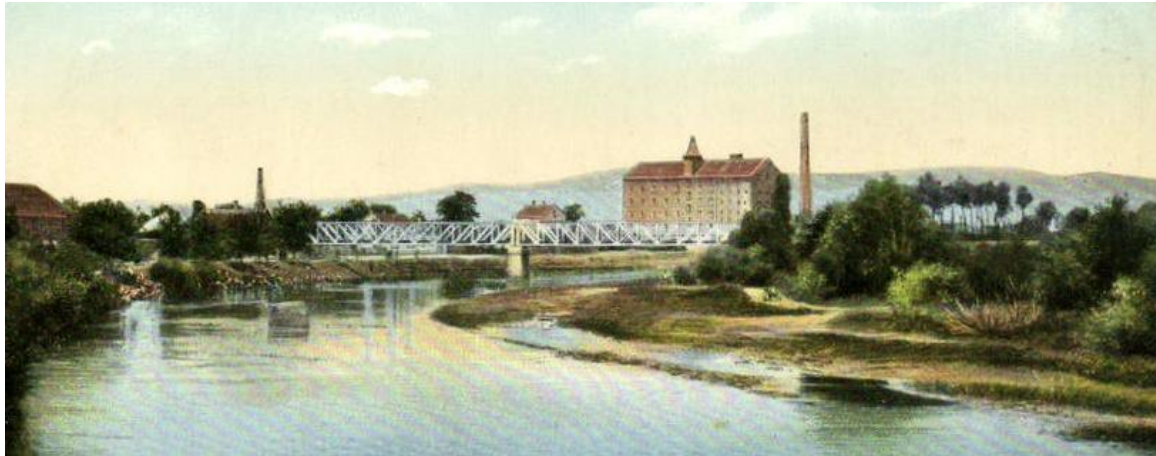
Слика 7.2 лево: Ситуациони план вароши Ниша (аутор: Ф. Даљковић) из 1878. непосредно по ослобођењу од Турака (на мапи означен црвеним кругом – парни млин), послужио је као основа за израду првог плана регулације; десно: Винтеров план из 1878; извор: (Medvedev, 2019)



Слика 7.3. Пивара у Нишу лево: 1884. прва пивара Јована Апела, десно: обнова након Првог светског рата, тада под називом Пиварско друштво „Нишавац“ (цртежи) (извор: ФБ страница „Слике старог Ниша“ <https://www.facebook.com/dusan.miladinovic.slike/>)

У новој административној престоници, Нишу, по ослобођењу долази до нагле либерализације економских прилика и оштре трговачке конкуренције. У Ниш тада стижу и први страни (европски) известиоци, дипломате али и трговци који исказују своје пословне и политичке интересе према новоослобођеним територијама Србије. Неки од тих страних инвеститора били су заинтересовани и за улагања, добијали чак и концесије за улагање капитала, али осим неких изузетака (на широј територији југа Србије) оне нису искоришћене. Странци су се врло брзо „хладили“ од таквих инвестиција, а иако историја није дала прецизне одговоре шта су разлози, верује се да су разлози за то били близина нових граница са Турском и Бугарском, нестабилност односа са суседима, а потенцијално, и сиромаштво наслеђених производних фактора. Истраживачи констатују да је нишка привреда прескочила мануфактурну производњу и са занатске се одмах

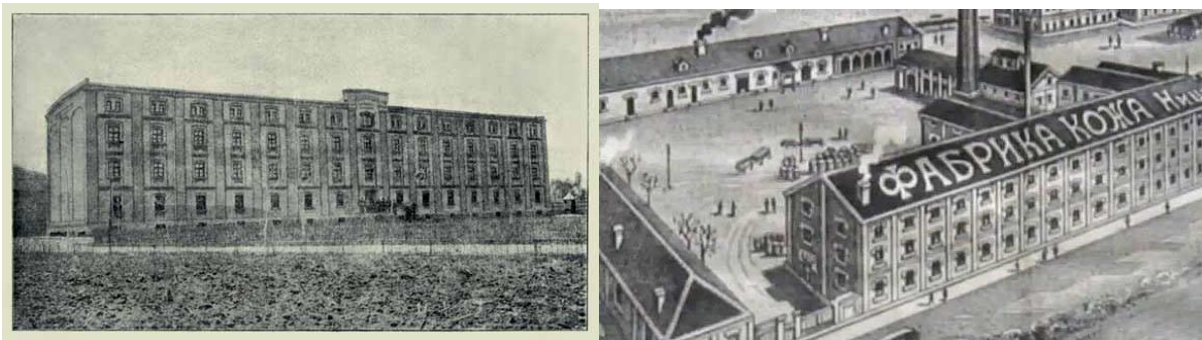
прешло на инвестирање у индустријску машинску производњу, као последица околности у том историјском тренутку. У периоду модернизације нишке привредне и улагања у производњу, мануфактура је већ била превазиђена у другим деловима света одакле је иначе увожена технологија. Како било, страни капитал ни касније није улаган у нишку привреду (Andrejević S. , 2010).



Слика 7.4 Објекат Старог „Вулкана“ и железнички мост на Нишави разгледница из 1. св. рата (извор: ФБ страница „Слике старог Ниша“ <https://www.facebook.com/dusan.miladinovic.slike/>) – грађен око 1905, служио у фабрици коже и гуме „Балкан“ (па „Вулкан“), изворно изграђен вероватно као парни млин (Ćirić, и други, 2018)

Први наговештај конкретне привредне модернизације Ниша јавља се са изградњом и отварањем железничке пруге 1884. године када је новоизграђеним колосеком први воз из Београда стигао у Ниш. Град који се налази на раскрсници путева од Београда према југу, ка Солуну, према истоку, ка Софији, а такође и на југозапад према Приштини и косовској котлини, и даље према јадранским лукама, виђен је као један од већих саобраћајних чворова на Балканском полуострву. Озимих (Ozimić, 2011) истиче још један податак из периода ослобађања од Турака територије чији је центар био Ниш, који је имао далекосежне последице. Наиме, тада долази до убрзане продаје земљишних поседа у власништву Турака, по више него ниским ценама, што је допринело акумулацији капитала укрупњавањем поседа власника који су имали средстава да купе понуђено по ниским ценама, а понекад је, под притиском, и у бесцење продавано. Овим је створена јака окосница онога што ће касније постати нишка и српска привреда у виду поседника бројних трговачко-занатских радњи. Тако, 1882. године у Нишу постоји 293 дућана (трговинске радње из тог периода) од којих је око 93 било у власништву само дванаест лица (Ozimić, 2011). Како наводи исти извор, Ниш у то време представља

велики трговачки центар и регионалну пијацу. Трговало се прехранбеним артиклима, тканинама и конфекцијском робом, кожарским предметима, и другом робом широке производње која је налазила пут до Ниша, како из европских земаља, тако и са оријенталног истока, али и из јадранских лука Ријеке и Трста. С развојем трговине и увоза, расте и потражња за робом јер клијентела постаје богатија и све више пробирљива док мале и локалне занатлије све мање постају способни да одговоре потребама овакве тражње. 1883. године је Коста Чендаш, књижар, штампач и издавач, основао прву штампарију (четврту по реду у унутрашњости Србије). Увиђајући велике могућности за индустријски развој, Јован Апел, који је имао ручну пивару у Алексинцу, купио је шест хектара земље и 1884. године саградио у Нишу пивару (Слика 7.3). Већ 1886. године, Мита Ристић је основао радионицу за прераду памука која ће касније прерасти у фабрику текстила „Митић и синови“. 1885. године саграђен је и Стари монопол (Слика 7.5 лево) као откупна станица за пољопривредне културе дуван, а 1894. године гради се и отвара Шивара за војна одела и обућу, тзв. Војна шивара. (Шивара је основана захваљујући новчаној помоћи Еснафа теразијско-абаџиског са идејом да се у њој запосле само занатлије из Ниша, јер само те године у Нишу без средстава за живот остаје око 80 занатлија, 48 трговаца и 28 гостионичара због великих дугова према повереницима и држави.) Исте године је основан и државни лозни расадник. (Ozimić, 2011) (Ozimić, 2014)



Слика 7.5. лево: Дувански магацин (Стари монопол) у Нишу, извор: (Мijatović, 2006); десно: Фабрика коже (цртеж), на обали Нишаве; касније КТК „Ђука Динић“ (извор: ФБ страница „Слике старог Ниша“ <https://www.facebook.com/dusan.miladinovic.slike/>)

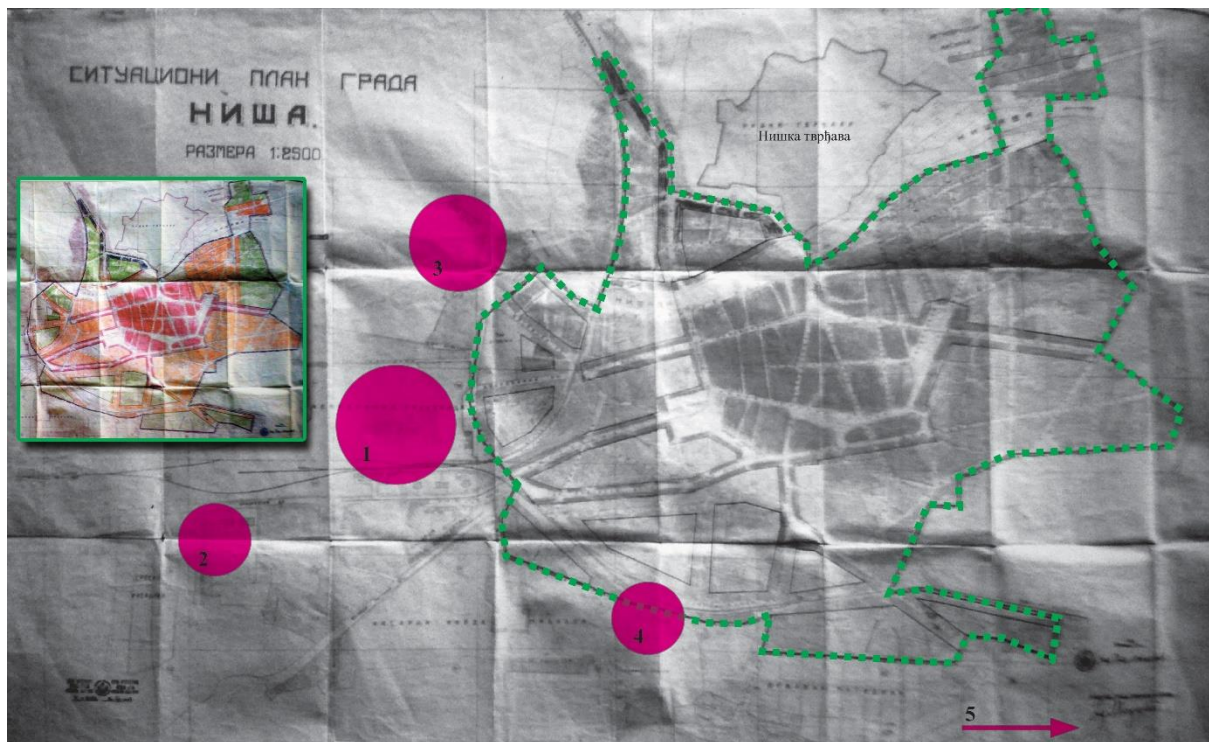
Озимих (2011) наводи и да у периоду након ослобођења и под утицајем процвата трговине, 1884. године у Нишу почиње да ради и Нишка акционарска штедионица, која је заправо по функцији била акционарска банка, а коју оснивају, удружено, локални трговци (углавном по пореклу Цинцари). Ова локална институција ће у првим

деценијама рада постепено прикупити новац за оснивање Предионице памука, о чијем оснивању ће тек 1910. одлучивати Народна скупштина Србије, одговарајући на молбу Нишке акционарске штедионице о уступању земљишта. Нишка акционарска штедионица је била прва локална финансијска институција, а убрзо су основане и друге, 1888. Нишка задруга за међусобно помагање и штедњу, 1889. Српско-јеврејска трговачка задруга, 1891. Нишка трговинска и прометна банка а 1904. и Нишка банка. Попут прве штедионице основане у Нишу и остале банке су зарад сопствене добити и обрта капитала у овом периоду улагале у пословање, трговину и производњу. Тако је Нишка трговинска и пословна банка 1893. нудила из својих подрума бело нишко и врањанско вино.

Захваљујући пругама које су изграђене, а поред београдске, 1888. године Ниш је железницом повезан са Солуном и са Бугарском, те самим тим и Цариградом, те почиње и убрзани развој извозних капацитета нишке и српске привреде (Govedarović, 2014). Нишки трговци су нарочито усмерени на два тржишта – солунско и ђеновљанско, с обзиром на у том периоду затегнуте односе са Бугарском. Такође, битан политички тренутак био је и царински рат (1906.) са Аустроугарском монархијом, који проузрокује нестанак понуде робе из ове земље, али и раст потражње и простор за улагања у сопствену производњу, што је добро искоришћено оснивањем девет већих или мањих предузећа. Прво је 1906. године пуштена у рад хидроцентрала „Света Петка“ у Сићевачкој клисури, укупне снаге 250kW, грађена је још од 1898. У то време, ова хидроелектрана била је највећа у Србији, а електричну енергију за потребе индустрије почела је да испоручује 1911. године. Нешто касније, у периоду 1912.-13., изграђена је резервна електрична централа као допунски извор електричне енергије јер хидроелектрана није могла да задовољи све потребе, да би јој 1926. био уграђен и трећи генератор.

Пар деценија након усвајања првог регулационог плана града Ниша – Винтеровог плана (Слика 7.2 десно), у првој деценији 20. века (1907.) израђен је нови регулациони план Ниша, познат по називу Андоновићев (Слика 7.6), по инжењеру који га потписује (Medvedev, 2019). Овај план се наслонио на концепт урбаног планирања који је успостављен Винтеровим планом, а донет је како би се успоставио извешан систем у интензивном изграђивању града у том периоду, те је главна тенденција плана била прилагођавање постојећем стању (Medvedev, 2019). Понајвише се бавио питањима саобраћајница и њиховим регулационим ширинама у оквирима градске територије,

регулацијом градског блока, али без много промишљања о његовим димензијама, величини парцела, правилима грађења и осталим елементима регулације. Заправо, према изворима, План поново не третира посебно питања различитих урбаних функција, а једина разрада која се уочава на мапи (Слика 7.6), односи се на поделу града на три зоне (мања слика у оквиру илустрације): густо насеље, у значењу централна градска зона (црвена боја); средње насеље (наранџаста) и зона за мале станове (зелена).

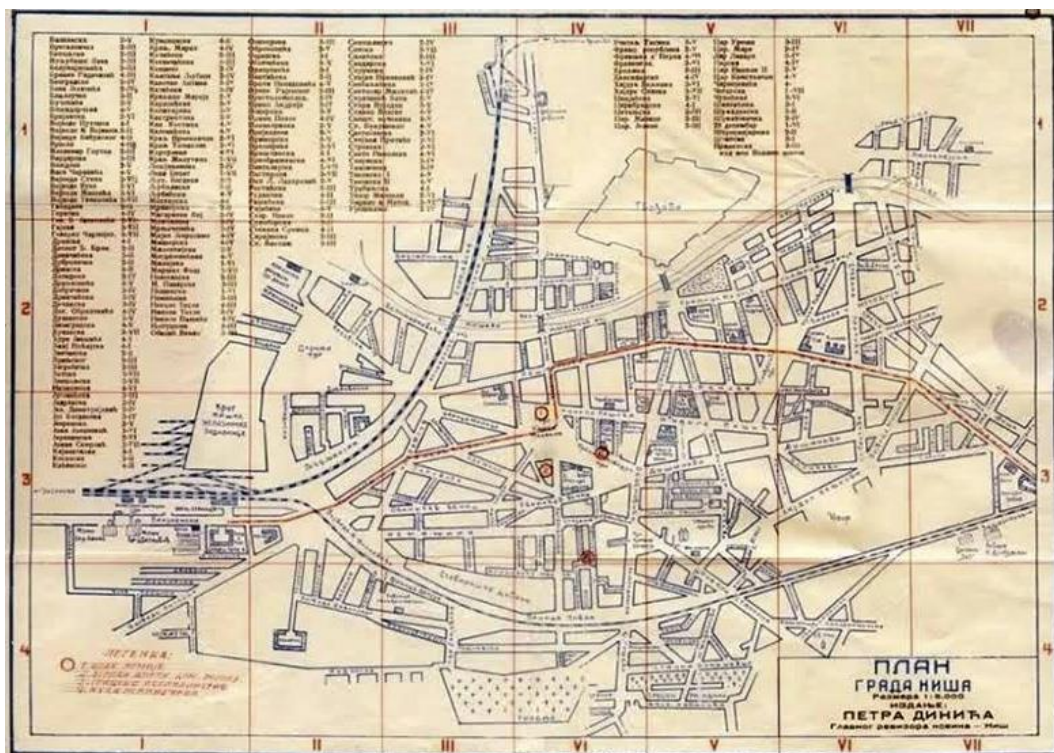


Слика 7.6 Регулациони план Ниша из 1907.године, аутор М. Андоновић, извор: (Medvedev, 2019). На слици обележено: границе плана - зелена тачкаста линија; 1. Железничка радионица, 2. парни млин, 3. Стари Вулкан, 4. Стари Монопол и штампарија, 5. Пивара Јована Апфела;

Индустрија ни овде нема посебан третман, јер се локације индустријских објеката који се већ почињу појављивати у граду, у већем делу налазе изван регулационих оквира плана града, тј. већином се непосредно наслањају на ту територију. Поред индустријских постројења, непосредно окружење градске територије чиниле су војне касарне, расадници (култивисано пољопривредно земљиште) и зеленило (тур. *чаир*). Унутар граница плана у периоду када је усвојен, већ постоји објекат „Старог Монопола“ (на Слици 7.6, обележено 4) уз пиротску пругу у јужном делу града заједно са штампаријом са друге стране пруге, затим Војна шивара и неке друге полузанатске производње. Са друге стране, изван плана регулације налази се пивара Јована Апела, Железничка

радионица, парни млин, објекат „Старог Вулкана“, изграђен 1905. године, највероватније као парни млин (Слика 7.4).

Може се закључити да индустријски комплекси у Нишу, почетком 20. века, превасходно подлежу саморегулацији и не утичу на организацију градског простора. Позиционирање индустрије је заправо дириговано позицијом сировина, квалитетом саобраћајног приступа као и могућностима за регулисање отпадних еманација из индустријског процеса.



Слика 7.7 План града Ниша, издање Петра Динића, главног ревизора новина, период: прва половина 20. века (извор: <http://www.historiansclub.org/>)

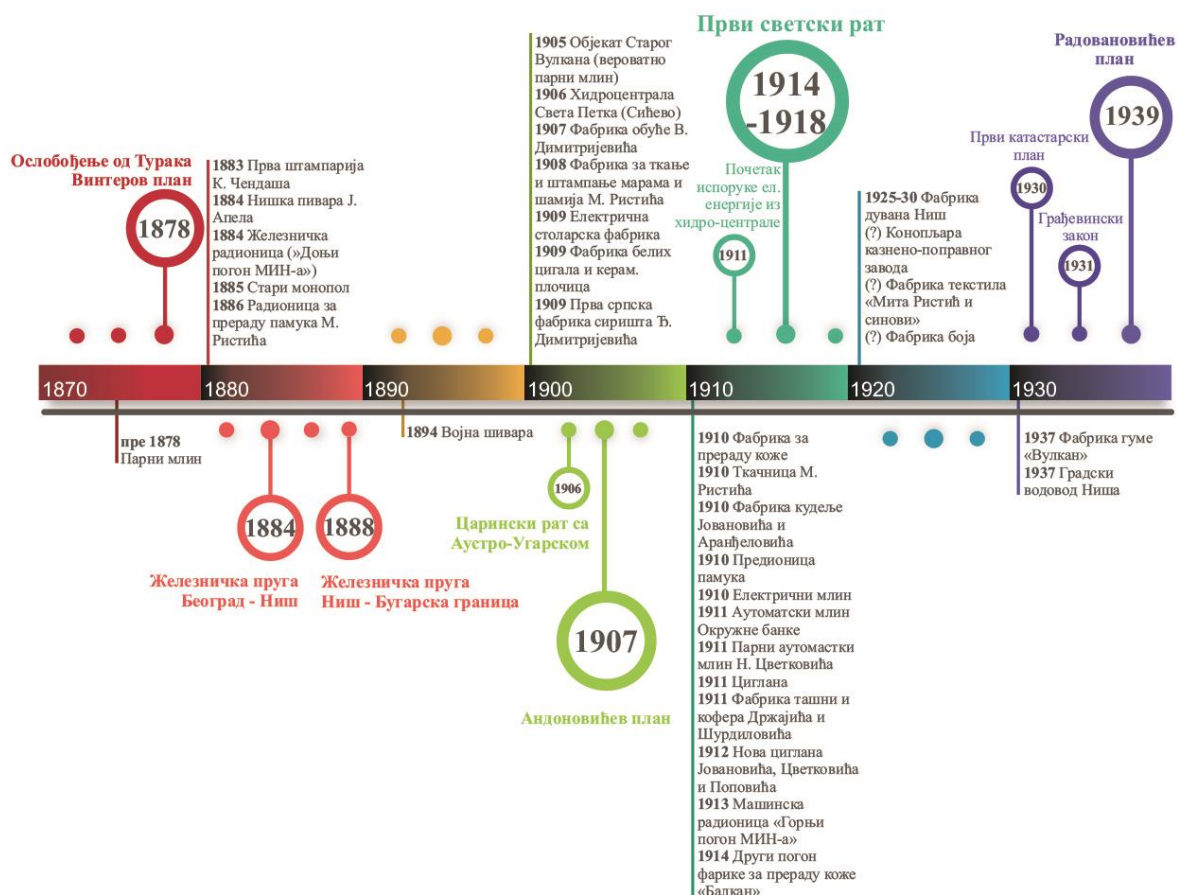
Изградња електране и обезбеђење електричне енергије била је основа за отварање нових предузећа:

1907. се отвара фабрика обуће Владимира Димитријевића која је производила 1800 пари обуће по мери и 2000 пари за београдске трговце; 1908. Фабрика за ткање и штампање шамија и марама Мите Ристића; 1909. Прва српска фабрика сиришта у праху и течности Ђоке Димитријевића; и Електрична столарска задруга Српско-јеврејске трговачке задруге; 1910 Мита Ристић гради ткачницу са 200 разбоја (предиво увози из Чехо-словачке); исте године се оснива и Фабрика кудеље Јовановића и Аранђеловића, док Нишка акционарска штедионица оснива Предионицу памука и Електрични млин. Ова Предионица памука у Нишу почела да ради као прва у Србији, радила је релативно добро и пред почетак 1. светског рата 1913. године у њој је било запошљено преко 100 радника, имала је

6000 вретена и производила је преко 50 000 пакета енглеског памука. 1909. године Нишка задруга за међусобно помагање и штедњу подиже Фабрику белих цигала и керамичких плочица. Годину дана касније, 1910. Нишка (трговачка) банка оснива Фабрику коже (Слика 7.5 десно), чији је капацитет био 450 тона сирове коже годишње, док је број запослених варирао између 100 и 150 радника. Производни погон кожаре био је опремљен двома парним машинама и поседовао осамнаест различитих машина за обраду коже и шивење, а у то време сматрана је једном од најмодернијих на Балкану (Jovanović & Mirić, 2014). Такође, 1910. године 25 имућнијих грађана купује пивару Јована Апела и оснива Пиварско друштво „Нишавац“, затим у наредним годинама настају Циглана и Аутоматски млин Окружне банке (1911.); Фабрика ташни и кофера Држајића и Шурдиловића, Парни аутоматски млин Николе Цветковића и синова, подиже се нова Циглана Јовановића, Живковића и Поповића (1912.).

Као позитивна последица оваквог индустријског развоја, у Нишу се 1911. оснива и Удружење нишких индустријалаца чији је први председник био Петар Станковић. Нишка привреда ће извозити нишко пиво и брашно из парног млина „Константин“ браће Поповић у Солун, док је Аутоматски млин Окружне банке брашно извозио у Турску.

ПЕРИОД РАНЕ ИНДУСТРИЈАЛИЗАЦИЈЕ НИША - ОД ОСЛОБОЂЕЊА ОД ТУРАКА ДО ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА



Слика 7.8 Инфо графика развоја индустрије у Нишу – период ране индустријализације од ослобођења од Турака до Другог светског рата

Историјски догађаји који су уследили убрзо након овог периода (Балкански ратови и Први светски рат) умногоме су успорили развој производних снага читаве Србије, па тако и Ниша и околине. Иако је за 1911. годину планирана је изградња Фабрике дувана, она се одлаже због Балканских ратова, али ће након сукоба са Аустроугарском на почетку Великог рата, 1914. године из Београда бити премештено седам машина из постојеће фабрике у престоници. Оне су монтиране у постојећем складишту дувана (Стари Монопол) (Мijatović, 2006). Исте, 1914. године изграђени су додатни капацитети (друга фабрика) за Фабрику коже под називом „Балкан“. Дакле, индустрија у Нишу, непосредно пре Првог светског рата, се развија кроз привредне капацитете међу којима доминира прерађивачка индустрија и прерада пољопривредних култура.

7.3.2 Развој привреде између два светска рата

Крај Првог светског рата за Србију је значио и уједињење са осталим јужнословенским народима и формирање заједничке државе. Ниш ће у новим границама, сада много веће државе, бити периферна варош у близини границе са Бугарском, али и ће даље остати раскрсница путева. Нова држава неће мењати главни град, али ће са новим државним границама неки други градови-полови (од свих вероватно највише Загреб) бити главна места тражења политичког баланса (то место раније је имао Ниш) што ће такође имати утицаја и на економски развој овог подручја пре свега због ограничених државних инвестиција и иницијатива.

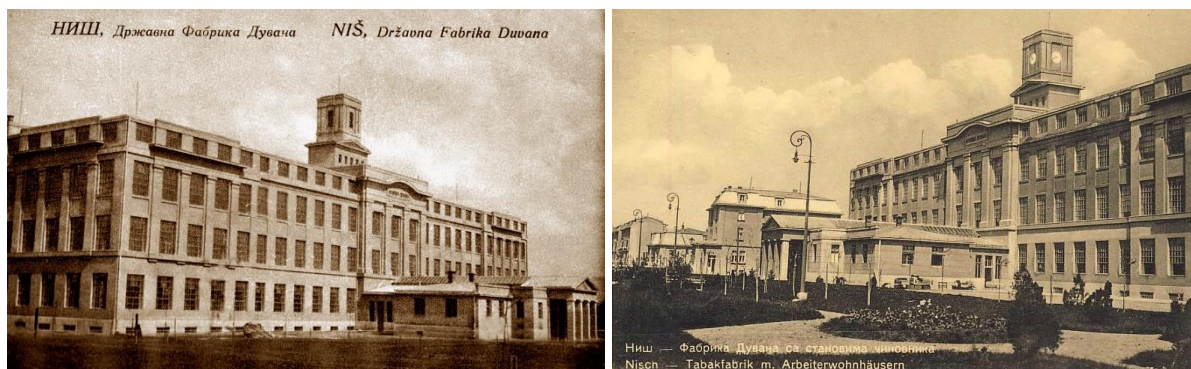


Слика 7.9 Фабрика текстила Мите Ристића и синова Ниш, (лево: летак датира из периода између ратова, извор: Новости – www.novosti.rs ; десно: фотографија вероватно за време Првог светског рата, извор: ФБ страница „Слике старог Ниша“ <https://www.facebook.com/dusan.miladinovic.slike/>)

Нишка привреда почиње да се враћа у стање пре рата већ 1919. године:

Међу првим фабрикама су Машинска радионица Драгомира Пејића, Фабрика обуће Владе Димитријевића и електрични млин Нишке акционарске штедионице. У периоду 1919. до 1924. обновила су рад сва већа индустријска предузећа и започет је рад нових двадесетак. Нарочити развој града уочава се у периоду од 1925. до 1930. када се од нишких привредних гиганата издвајају Фабрика текстила „Мита Ристић и синови“ (Слика 7.9) и Фабрика дувана. Иначе, ова фабрика је

обновила рад 1919. у згради „Старог Монопола“, а нови модеран комплекс на Црвеном Крсту биће започет са градњом 1925. а отворен тек 1930. Зграду је пројектовао професор Београдског универзитета арх. Ђорђе Мијовић у духу еkleктицизма, са смиреном монументалном архитектуром упрошћених облика (Ćirić, и други, 2018); рађена је од армираног бетона - Слика 7.10. Нарочито од 1935. Ниш добија на полету, па ће 1937. године бити отворена и Фабрика гуме „Вулкан“ Ниш. Исте године, 1937. пуштен је у експлоатацију и модеран водовод изграђен претходне године (Istorijat hemijske i gumarske industrije Srbije, 2012), (Ozimić, 2011), (Ozimić, 2014), (Andrejević B. , 2001).



Слика 7.10 Фабрика дувана Ниш, извор: (Mijatović, 2006)

У књизи Историја Ниша у издању поводом обележавања педесет година од ослобађања од турске власти, Ловрић 1927. године набраја бројне индустријске и привредне субјекте „за понос Ниша и Нишлија“, притом констатујући да је већина постојала и пре Првог светског рата, а да су након њега успешно обновљене:

Фабрика дувана; велика модерна Железничка радионица, Текстилна фабрика М. Ристића и Х. Мумџијана, Млин Николе Цветковића и синова, Предионица Н.А.Д., Шивара за војна одела и обућу, Фабрика боја, Пивара Апелова (Дунђерски је преузима 1925. године пивару; 1935. враћа се породици Апел – Пивара „Апеловац“ која успешно ради и запошљава 20-30 радника), Фабрика коже, Конопљара казног завода, многе циглане итд. (Lovrić, 1927).

Ипак, оцена је економских аналитичара, да је целокупан напредак у индустријализацији у овом међуратном периоду скромних размера. У овом периоду у читавој држави (мисли се на целу Југославију) највише је развијана прерађивачка индустрија, 70% фабрика је сконцентрисано у прехранбеној, текстилној и дрвној индустрији, те електричним централама (Ješić, Tabaković, & Martinović, 2006). Стање и економија државе у свему су се рефлектовале на привреду и индустрију Ниша. У поређењу са другим регијама на Балкану, па нарочито у Европи тога доба, доминантна прерађивачка индустрија Ниша има скромне капацитете и скромна техничко-технолошка достигнућа. У неким сегментима индустријског процеса буквално се ослањала и на занатску производњу што

је одраз како слабе финансијске базе (недостатак средстава за увоз савремених машина), тако и слабог капацитета у људству и обученим и школованим радницима.

У послератном периоду, Ниш се развијао на основама регулационог плана из 1907. године (Слика 7.6). Усвајањем првог Грађевинског закона 1931. (Medvedev, 2019), као и успостављањем катастарске службе која је 1930. извршила геодетски премоер територије града, створени су услови за ревизију овог планског документа. Занимљиво је да је његовој изради претходио државни конкурс на коме су понуђени предлози решења Генералног плана регулације територије града. Коначно усвојено решење 1939. године представљало је делимичну синтезу идеја представљених на конкурс аутора инж. М. Радовановића (Слика 7.11) али и захтева и потреба града, те значајних корисника простора (нпр. војске).



Слика 7.11 Генерални регулациони план града Ниша из 1939.г. аутор инж. М. Радовановић (извор: Медведев, 2019); Маркиране локације производних објеката

Овим Планом значајно је проширена територија града, па су се у његовим регулационим оквирим нашли и бројни индустријски комплекси. У плановима усвојеним у ово време, за индустрију је одређена северо-западна регија Ниша која се налази низводно од града

и директно налаже на железницу која је основни транспортни модел за индустрију тог периода, чиме је дефинисана прва индустријска зона у граду, између пруге и простора тада предвиђеног за изградњу аеродрома (Medvedev, 2019). С обзиром на годину усвајања плана, практично непосредно пред почетак Другог светског рата, концепти и идеје које је он нудио за развој територије града Ниша нису значајније реализовани због ратних година. Ипак, оно што се може препознати као тренд у том тренутку, а у вези са индустријом у граду, јесте препознавање потребе да се индустрија концентрише у оквирима дефинисаних зона, што је иначе и усвојеним Законом из 1931. било и прописано (Грађевински закон, 1931). Индустријска зона је позиционирана низводно од града, одељена железницом од остатка градског подручја, што је дефинитивни утицај модерног покрета и закључака ЦИАМ-а (Атинска повеља) који су у то време били актуелни у свету.

7.3.3 Диспозиција ране индустрије у Нишу

Иако је град Ниш имао свој регулациони план још од 1878. године, не може се оспорити тврђење да су први индустријски објекти и комплекси у Нишу позиционирани спонтано, на основу предузетничке и произвођачке логике и промишљања, те су индустрије у почетку, саме себе регулисале и уређивале. Тек ће са усвајањем Грађевинског закона 1931. и Плана из 1939. (Слика 7.11) године индустрија постати легитиман предмет планских регулационих оквира. У том смислу могу се уочити и дефинисати одређени универзални фактори који су одредили положај индустријских комплекса у урбаном ткиву града. То су конфигурација терена, положај саобраћајних коридора, положај колектора отпадних вода (овде реке), извори сировина, доминантан ветар, те концентрација урбаних садржаја (резултат рационалног односа према дневним кретањима на релацији место становања – место рада, а у условима слабо развијене градске саобраћајне мреже и доминантног пешачког кретања радника).

Имајући у виду ове факторе, као и контекст, тренутак у коме се граде прве индустрије у Нишу, могу се идентификовати две кључне индустријске зоне:

- регија на обали реке Нишаве низводно од центра града (Фабрика коже, гуме, железничка и машинска радионица, кланица, парни млин, складиште жита и др.); сличан, али нешто издвојен положај има и текстилна фабрика „Митића и синова“ која је позиционирана на десној обали и узводно од градског центра;

- док се друга „индустријска зона“ налази на прелазу између низије на левој обали Нишаве и брдовитог краја на југу, северне инклинације. На том потезу налази се и колосек пруге који води ка Пироту и даље ка Бугарској. Дуж њега позицију су пронашле Апелова пивара, дуванско складиште Стари Монопол, штампарија, виноградарски расадник, те циглана (она је локацијом иначе везана и за мајдан глине). Близина пруге је овде најзначајнији фактор размештаја, али такође и близина пољопривредног земљишта (на брдима изнад града) на којима су се гајиле културе (јечам, дуван) индустријски прерађиване у поменутиим објектима.

Обе ове најстарије „индустријске зоне“ се данас, с обзиром на физичко проширење града, налазе у оквиру урбане градске зоне.

Следећу зону индустријских комплекса започињу, 1910-тих и 1920-тих година на Црвеном крсту, машинска радионица („Горњи погон МИН-а“) и фабрика дувана, наслањајући се на ранжирну железничку станицу и војну касарну, која је претходно изграђена уз градску Тврђаву (у том периоду такође под управом војске). Ова зона ће се, посебно после Другог светског рата нарочито проширити и бити главна индустријска и сервисна зона града првенствено због повољног, низводног положаја и близине саобраћајница (друмских и железничких) које повезују град са главним путевима у земљи. Зоне индустрије су у Нишу тако размештене, делимично дисперзно, али у полулуку (од северо-запада до југо-истока) у односу на градско језгро позиционирајући индустрију тако да правцима доминантног ветра не угрожава град.

7.3.4 Индустријско наслеђе из периода пре Другог светског рата

Проучавање историјског развоја индустрије у Нишу, отварања првих фабрика и успостављање какве-такве индустријске производње, у овом граду, предмет је истраживања историјских, економских и политичких наука. Коришћењем ових извора могуће је сагледати време и контекст успостављања индустријске производње у Нишу, тип индустрије, капацитете производње као и власништво над тим привредним субјектима. Са друге стране, мало ових истраживача бавило се баш изградњом и историографијом производних објеката као грађевинских целина. Индустријски почети који се у историјској грађи могу наћи бележе почетак производње у значењу формирања предузећа и његовог индустријског производа намењеног тржишту, што јесте суштина индустрије, али се начин, на који су грађени производни капацитети тих индустрија у грађевинском смислу, маргинално третира у овим историјским изворима. Оно што се

може закључити из историографског материјала јесте да се изузев индустрије дувана, који се гради под монополским законским прописима тог периода, сва остала индустрија у Нишу се практично развија из сопствених, локалних капацитета приватника, појединачно или удружених у акционарска предузећа, без директних страних и државних улагања, осим у инфраструктуру која је била јавна инвестиција. Ово донекле објашњава и очигледан спонтани развој и са аспекта изградње и опремања тих објеката, који је, сада је већ јасно, инвестиран кроз обрт средстава из сопствених извора и производње. Дакле, у Нишу у овом периоду није изграђен ни један објекат индустрије који се може сматрати директном спољном инвестицијом, већ су објекти и постројења грађени и модернизовани сопственим капацитетима и на основу обрта капитала, за који највећи допринос имају већи број банака које су такође биле локално осниване. Такође, може се уочити да је индустрија која се развија на овом подручју, у овом периоду, директно везана и за аграрни потенцијал регије којој припада (дуванска, млинови, пиварска индустрија, прерада коже итд.), а производи се роба широке потрошње која је директно оријентисана на непосредан пласман у окружењу.

Из угла проучавања индустријских објеката, период пре Другог светског рата је једна целина, коју практично не треба делити јер представља континуирани развој у сличним политичко-економским али и технолошким условима, који је обележен изузетно нестабилним политичко-историјским контекстом: ослобађање од Турака, смена монархије у држави (Мајски преврат 1903.), царински рат са Аустроугарском, па све до ратова у другој деценији 20. века, прво Балкански ратови, а онда и Велики рат. Индустрија је у овим ратовима тешко страдала и материјално и економски, али је и обновљена одмах по завршетку сукоба.

Из тог периода данас на територији Ниша постоје објекти који су сведоци историје и који су преживели све периоде, рушења, разарања као и политичко-економске транзиције. Иако их данас нема много, јер су неки од њих заувек нестали баш у „вихору“ промена, неки су у међувремену постали и вредна културна добра. Као непокретна културна добра вредновани су објекат Старог Вулкана и Фабрике дувана Ниш, као и објекат Војне Шиваре (Ćirić, и други, 2018). У урбаној структури савременог Ниша, поред законом заштићених, из овог периода такође постоје и објекти попут Фабрике коже „Ђука Динић“, објекта „Старог Монопола“, поједине хала МИН-овог доњег погона, те објекта циглане из 1911 (који је у претходном периоду потпуно срушен). Са друге стране у оквирима индустријских комплекса, насталих у овом периоду, а који и

даље постоје, објекте из овог, предратног периода већином су заменили објекти новијег доба, послератне изградње (на пример, Нитекс, Пивара).

Истовремено, много већи број објеката стамбене градске архитектуре из тог периода који су припадали тада виђенијим индустријалцима, до данас су сачувани као културна добра. То говори о статусу који су индустријалци имали у Нишу тога доба. Поред тога што су били на челу производње и имали богато озидане куће као одраз личног, породичног богатства и иметка, они су били познати и као задужбинари, добротвори, те утемељивачи неких образовних институција (Трговачка академија, Женска школа) које су имале за циљ да подигну образовни ниво и професионалне квалификације грађана, а посебно омладине. Међутим, сензитивност за непокретно индустријско наслеђе ране индустријализације Ниша изостаје у периоду након Другог светског рата, као одраз општег тренда модернизације и привредног напретка у новом политичко-економском контексту.

Анализом доступне документације која даје приказе развоја ране индустрије у Нишу, између осталог, закључује се и да су фабрике у графичким представама приказане доста нереално, заправо веће, раскошније и амбициозније од онога што је у стварности икада постојало (Слике 7.5 десно и 7.9 лево). То говори у прилог амбицијама које су нишки привредници тога доба имали и њиховој жељи да истакну свој иметак на најбољи могући начин, као и прикажу сопствену конкурентност са тековинама и достигнућима тога доба у развијенијим подручјима.

Као што је већ раније истакнуто, индустријски објекти претходних епоха, као културна добра, обично се вреднују по више критеријума и основа, здружено или појединачно. (Поглавље 3.4.3) У случају града Ниша и његове предратне индустријске баштине, очигледно је изостало вредновање ових објеката и периода који је уследио, јер су због скромних инвестиционих капацитета објекти грађени рационално и скромне су архитектонске естетике. Такође, технолошки, регион је све време заостајао у односу на друге регије, што значи да изостају и значајна техничка опрема и уређаји који би били вредновани као покретна индустријска баштина. Додатно, политичке промене које ће се десити након Другог светског рата нису ишле на руку вредновању ових комплекса и објеката као значајних са културно-историјског и антрополошког становишта, јер се нова власт агресивно обрачунавала са својим капиталистичким претходницима, а индустрија и индустријалци су, поред монархије, управо били парадигма тог система, те

су тако и највише страдали. Томе треба додати да су и у ратовима (а на територији Ниша ратови нису изостали, почев од ослобађања од Турака 1877. па до НАТО бомбардовања 1999.), индустријски објекти били често легитиман циљ разарања и уништавања.

7.3.5. Индустрија и индустријализација после Другог светског рата

Србија је након Другог светског рата у многоме измењена, поред ратних разарања, иако границе нове државе практично нису много измењене, политичко-економски систем јесте умногоме утицало на начин на који се догађала даља индустријализација земље. Након Другог светског рата, када се формира социјалистички орјентисана држава Југославија са Комунистичком партијом као владајућом, долази до најинтензивнијег таласа индустријализације у земљи, који ће утицати на читаво друштво, друштвени систем, организацију живота, изглед градова и др. Индустријализацију Југославије у периоду након Другог светског рата карактерише развој средстава за производњу, енергетике и машинске индустрије. Флашар (Flašar, 1971 у (Toševa, 2014)) наводи да је вредност изведених радова у овој области (изградња индустријских капацитета) износила од трећине до једне четвртине свих улагања у грађевинске објекте у Србији. Ако се посматра целокупан период - од краја рата па до распада заједничке државе (1990-тих), онда се може рећи да је индустријализација у земљи започета са великим интензитетом, и тај висок ниво одржан је наредних петнаестак година, да би се касније преточио у период стабилне индустријализације (према економским показатељима), који је трајао око петнаест година, након чега је уследио период кризних поремећаја који је трајао десетак година и завршен распадом Југославије са којим земља (националне државе сукцесори) улази у период дубоке и изразите кризе што посебно погађа индустрију (ратна дешавања 1990-тих година територију Србије заобилазе до 1999. године када је бомбардована од стране НАТО-а, док економске санкције уведене 1990-тих имају једнако разарајући ефекат на привреду).

Током Другог светског рата већи део предратне индустрије је уништен, а индустријализација је постављена као важан државни циљ због превазилажења огромне заосталости. Индустрија је виђена као најбржи и најкраћи пут до развоја, а индустријализација је искоришћена и као генерални развојни образац (Ješić, Tabaković, & Martinović, 2006). Коначно, Југославија је у овом периоду успела да превазиђе негативно привредно наслеђе и да достигне ниво средње развијене земље, мада се то не може рећи за све њене делове, јер се неравномерни раст наставио догађати и наредно

периоду. У Републици Србији, у том периоду, индустријализацијом су били захваћени готово сви градови, посебно они већи, што се може видети из података о кретању становништва – изразита је миграција људи са руралних, сеоских подручја, у градске средине ради запошљавања у индустријским погонима. Ови миграциони токови су заувек изменили изглед и структуру, конфигурацију свих насељених места у Србији. Док су се села празнила, градови су се подизали становништвом које је своје послове на пољима заменило оним у фабрикама, и напуштајући своје скромне домове у селима настанило у стамбеним јединицама у зградама за вишепородично становање, масовно грађеним у том периоду у градским срединама. Такође, градови су се ширили и насељавањем субурбаних подручја (са доминантним једнопородичним кућама) становништвом, опет миграцијом придошло из села, које је на овим локацијама пронашло адекватан баланс између својих руралних корена (и традиција) и реалности запослења у градским срединама. Према броју индустријских радника, поред водећег Београда као највећег града и престонице СФРЈ, у Србији су највећи број радника запослених у индустрији имали градови Ниш и Бор (Petranović, 1988).



Слика 7.12 Генерални урбанистички план града Ниша из 1953.г. аутор арх. М. Митровић (извор: (Medvedev, 2019). Индустријске зоне маркиране су сивом и тамно сивом бојом

С крајем Другог светског рата дошло је и ново доба, нови организациони концепти и политике читавог друштва па је тиме редефинисан и начин развијања градова. Такође,

непосредно након ратних година, велики део развоја града односио се заправо на санацију ратних разарања. Из свих тих разлога, град Ниш доноси одлуку о усвајању новог плана генералне регулације, па је нови Генерални урбанистички план, аутора арх. М. Митровића, усвојен 1953. године (Слика 7.12), са амбициозним циљем послератног просторног развоја града усвајањем савремених тенденција планерске и урбанистичке струке тога времена. Занимљиво је напоменути да, иако је то остало у домену разраде и идејне скице - нереализованог плана, разматрана је могућност увођења и пловног канала до Ниша који би служио за транспорт индустријске робе и сировина, а који би обезбедио везу између индустријске зоне Ниша и „пловне“ Мораве. С обзиром на време израде овог амбициозног плана, идеја није изненађење, јер је у сагласности са виђењем развоја модерних градова из тог периода. Ипак, наслеђе индустрије из овог периода у Нишу не показује елементе реализације овог плана осим у делу који је значајно концентрацију индустријских објеката у оквиру постојеће индустријске зоне између пруге и аеродрома (Слика 7.12 – индустријске зоне су сиво обојене).

Ако се посматрају периоди изградње објеката, може се рећи да градски просторни и регулациони планови Ниша никада нису служили као јасна и обавезна развојна форма, већ више као концептуална скица која је била у непрестаној фази поновног програмирања и редефинисања простора, док се на терену дешавао спонтани развој и изградња која је накнадно уцртана у планове. Ако су пре рата, у недовољно регулисаној Србији, капиталистички индустријалци, због свог угледа и финансијских могућности, имали слободу да граде према својим убеђењима, нова власт после рата, посебно је искористила исти такав поступак као израз политичког утицаја и моћи. У којој мери су нове индустријске зоне и комплекси промишљене и унапред планиране или су *ad hoc* креиране може се судити, између осталог и према временској линији просторних и регулационих планова, посебно оних пре рата, непосредно после рата и развоја на терену у наредних пар деценија.

У послератном периоду, у Нишу је изграђено неколико великих индустријских комплекса. Такође, примарно су национализовани (са приватног или акционарског власништва, прешли су у државно-друштвено), практично сви индустријски комплекси који су постојали у предратном периоду, те су нове комунистичке власти, не одустајући од претходне производне базе, наставиле у годинама после рата да постепено развијају ова, сада већ друштвена предузећа. Текстилна компанија „Митић и синови“ прерасла је у компанију НИТЕКС Ниш, Кожарска индустрија је добила име по својој радници,

учесници НОБ-а и народном хероју „Ђуки Динић“, радила је и даље Фабрика гума „Вулкан“, Фабрика пумпи „Јастребац“; од некадашње Машинске железничке радионице настао је привредни гигант МИН (Машинска индустрија Ниш), Житопек је наставио традицију предратне пекарске производње, Дуванска индустрија Ниш (ДИН) је такође наставила с радом, Нишка пивара је наставила оно што је још Јован Апел започео крајем 19. века, али су отворене и потпуно нове фабрике попут ЕИ Ниш (Електронска индустрија) основана 1948. године и НИССАЛ-а (Фабрика алуминијумских профила) основана 1955. године, те Грађевински комбинат Грапон основан 1961., касније преименован у Грађевинар, итд.

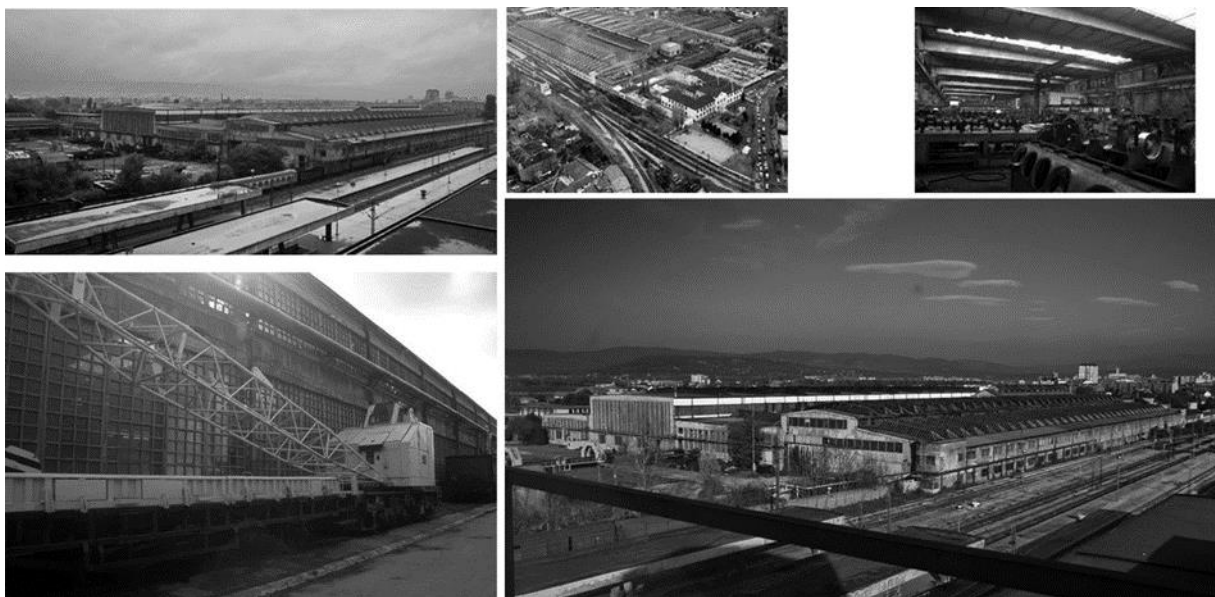
Следи преглед највећих и најзначајнијих индустријских комплекса на територији Ниша који су релативно успешно радили у периоду после 2. светског рата све до кризних и транзиционих година на прелому између 20. и 21. века.



Слика 7.13 Комплекс Електронске индустрије Ниш (ЕИ) (извор: РАС-Развојна агенција Србије)

Електронска индустрија Ниш (ЕИ). Основана је 1948. године под називом Завод РР (за производњу радио и рендген апарата) на 7км од центра града у правцу Нишке бање на ледини у непосредној близини археолошког налазишта „Медиана“ (Слика 7.13). Од својих почетака па све до 1973. компанија је имала брз темпо раста и развоја по угледу

на велике светске фирме попут Сименса и Филипса. Од овог периода па до 1991. компанија добија нову организациону структуру (подела на РО и ООУР-е), због изостанка државне подршке за нове инвестиције развој постаје успорен и неусаглашен. Већ тада се могло увидети заостајање у односу на нове технологије у светској електроници. Од 1991. са политичко-економским санкцијама уведеним према земљи, долази до великих потешкоћа у пословању и пада производње, највише због немогућности увоза репро-материјала и извоза готове робе. Електронска индустрија је била гигантска компанија са седиштем која је запошљавала близу 20 000 људи (током 1980-тих) у комплексу који се простире на око 65 ха и са око 204 000 м² пословно-производног простора. Производни погони ове компаније налазили су се и у десетак других градова, највише на територији Србије. Баш по овом привредном субјекту и његовом утицају и репутацији град Ниш је често називан и „градом електронике“. (ЕИ, 2016)



Слика 7.14 Комплекс Машинске индустрије Ниш, „Доњи погон“ (МИН) (извор: РАС - Развојна агенција Србије)

Машинска индустрије Ниш (МИН). Овај привредни гигант, како га познајемо из периода социјалистичке републике, заправо баштини корене Железничке радионице која је отворена још 1884. године. Компанија се у граду развијала у три урбанистичке целине – у непосредној близини железничке станице налази се „Доњи погон“ МИН-а величине око 33ха (Слика 7.14), на Црвеном Крсту је „Горњи погон“ са око 23ха, а у зони насеља Комрен налазе се „Ливнице“ МИН-а и „Јастребац“ (предузеће које је током времена бивало у саставу МИН-а али и издвојено пословало) на око 20ха. „Доњи погон“,

железничке радионице, јесте изворна локација која се развија још од 1884., „Горњи погон“ се оснива 1913. године, док су Ливнице и Фабрика пумпи премештене са предратне локације (Доњи погон) на нову локацију (Комрен) 1949. године. У МИН-у је током најуспешнијих година производње радило више хиљада људи. Тешка индустрија којој припадају погони МИН-а одликује се импозантним димензијама појединих производних капацитета, као и екстензивним начином одвијања индустријских процеса (много је инсталација и индустријске опреме смештено на отвореном у оквиру комплекса).

Фабрика алуминијумских профила „НИССАЛ“. Основана је 1955. године као фабрика „Ђуро Салај“ да би ускоро добила име по коме је и постала позната. Налази се непосредној близини Електронске индустрије, формирајући тако радну зону Исток на месту некадашње ледине. Простире се на површини од око 11 ха, а у најбољим годинама имала је и више од 2000 запослених у својим погонима.

Пекарска индустрија „Житопек“. Основана је 1947. године удруживањем 14 пекарских породица и њихових радњи, те прихватањем да наставе делатност, сада у оквирима друштвеног предузећа. Од почетних 14 радњи, број је растао до 32, које су годинама биле доминантан снабдевач града пекарским производима. Житопек је 1968. године изградио и пустио у рад једну од највећих фабрика хлеба у социјалистичкој Југославији, која је словила и за једну од најмодернијих у Европи. Комплекс на којем се простире фабрика има око 10 ха, укључујући у непосредној близини „Житопроект“, радну јединицу која се бавила складиштењем и продајом брашна и житарица. У том делу комплекса постоје објекти за складиштење од којих су поједини пројектовани и изграђени у предратном периоду (изворна локација Парног млина).

Нишка пивара. Ова компанија је настала национализацијом (и пресудом пред војном судом којом је Јован Апел, власник осуђен за колаборацију с окупатором) некадашње пиваре коју је Јован Апел старији, отворио још 1884. године. Одмах по национализацији пивара добија име „Црвена Звезда“. Пивара у првим годинама послератне обнове није приоритет, јер се налази у групи производње широке потрошње, док је нагласак био на развоју тешке прерађивачке индустрије која је производила средства за рад. Ипак, приликом обнове и санације комплекса изграђена је и нова ледара 1947. Генерална реконструкција и модернизација извршена је и 1958.-59. године, а од периода 1968.-1972. почиње изградња нових објеката и даља модернизација комплекса. Компанија је

једном, током 1950.-тих престајала да ради због техничко-технолошких проблема производње, а након обнове ради под именом Пивара „Ниш“ (Andrejević S. , 1984). Комплекс пиваре налази се градској зони Апеловац која је иначе име добила по овој пивари и њеном власнику на површини од око 6.2 ха.

Текстилни комбинат „Нитекс“ Ниш. Настао је национализацијом и конфискацијом текстилне фабрике „Мита Ристић и синови“, чије власнике је задесила иста судбина као и власника пиваре (Stojić & Ristović, 2011). Комплекс фабрике налази се на десној обали Нишаве узводно од центра града на површини од око 10.2ха. Компанија је носила и назив „Ратко Павловић – Нитекс“

Фабрика гума „Вулкан“, наследник је фабрике из 1937. која се налази у градској зони на левој обали Нишаве низводно од центра града на површини од око 1 ха. Нови комплекс Фабрике гума „Вулкан“ изграђен је у периоду 1972.-74. када се према поставкама Генералног урбанистичког плана ова фабрика измешта са изворне локације у ван градску зону, подручје села Мрамор, а простире се на површини од око 35ха.

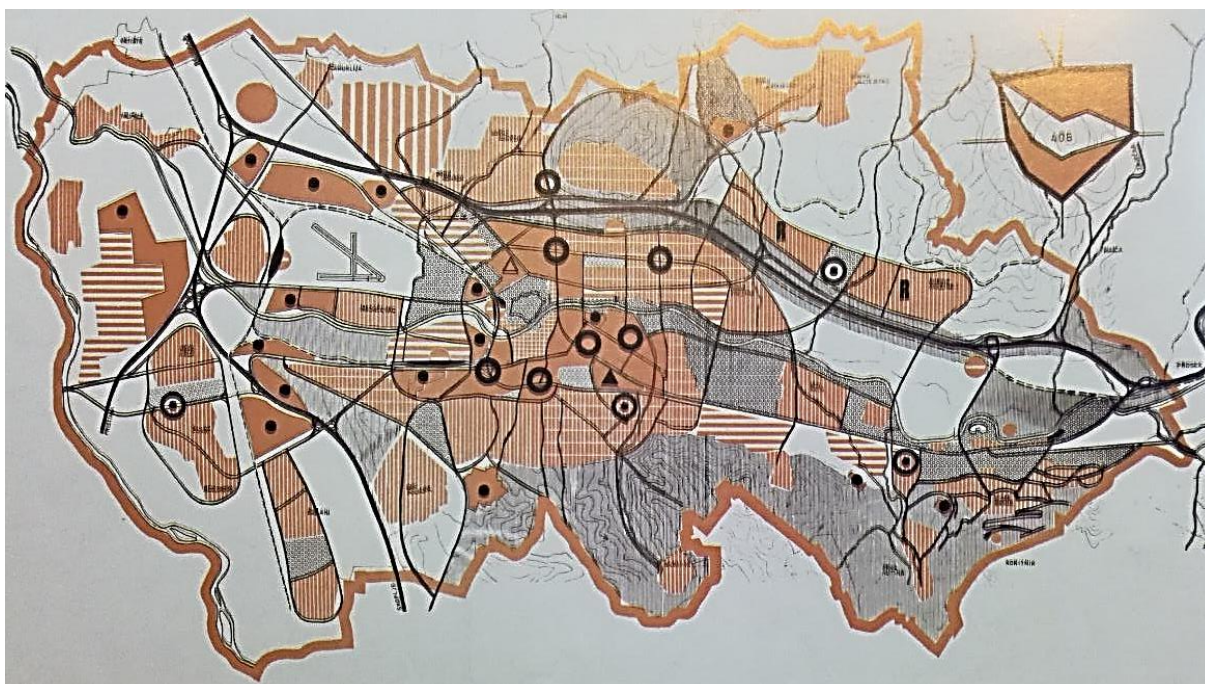
Кожарско-текстилни комбинат „Бука Динић“, наследник је фабрике коже која је основана још почетком 20. века, тачније 1910. године. Као приватна компанија развијала се све до Другог светског рата, тачније 1949. године када јој је имовина конфискована и национализована. Површина комплекса је 5.6 ха. Најзначајнији објекти у комплексу остали су они из периода пре рата., тј. производна модернизација није значајније утицала на изглед и просторну форму комплекса, осим са неколико дограђених објеката. Треба напоменути, да су у предратном периоду и непосредно после Другог светског рата, Фабрика коже и Фабрика гума („Вулкан“) пословале као једна компанија са заједничким производним производима. Ова локација, у неким изворима и мапама, у целини се назива Стари Вулкан.

Циглана „Беле Кула“. Комплекс површине 32.5 ха. Овај комплекс је наследник циглане која је грађена и развијана још с краја 19. века. Данас практично да не постоји с обзиром на степен декомпозиције објеката. Централни објекат чија се структура данас тек мање више препознаје и наговештава јер постао руина, грађен је 1911. године од опеке и карактерише га индустријска архитектура тога доба.

Дуванска индустрија Ниш (ДИН). Компанија је наследник предратне Фабрике дувана на локацији са површином од око 23 ха. Фабрика је дограђивана и модернизована у складу са светским трендовима и ширењем производње. Најстарији објекат у комплексу јесте

фабричка зграда изграђена 1930. године, а у каснијим развојним периодима фабрике, и пре и после Другог светског рата, комплекс је добио већи број пратећих објеката, складишта и других објеката грађених као компактни индустријских погони (хале).

Поред горе наведених, у Нишу су у овом периоду изграђени и отворени и други индустријски објекти и мањи комплекси - Фабрика боја „Поморавље“ у индустријској зони Север, Блок сигнал, Ниш Ауто, Белвит (индустрија сточне хране), Пољопромет, Инис, Нишка млекара, штампарија „Просвета“ (радила и у предратном периоду) и други.



Слика 7.15 Генерални план регулације града Ниша из 1973. године – „Ниш 2000“ (прилог: План намене површина; индустријске зоне су хоризонтално крупно шрафиране у боји), аутор: арх. В. Стојановић, извор: (Medvedev, 2019)

Пар деценија након усвајања првог послератног плана (1953.), следећи потребу за поновним редефинисањем концепта просторног развоја града, усвојен је нови ГУП, 1973. године, симболично назван Ниш 2000 (Слика 7.15) јер је требао да постави темеље развоја Ниша до почетка новог миленијума. Овим амбициозно замишљеним планом, град је планиран на јако широком простору сходно очекивању значајног повећања учешћа саобраћаја, индивидуалној и јавног, у свакодневним кретањима становништва. Такође, сходно тадашњем поимању простора, планиран је значајан удео зеленила, заштитног зеленила, шума и пољопривредног земљишта на подручју ГУП-а, чак 64%

(Medvedev, 2019). Подручје развоја индустријских зона у Нишу, овим планом је делимично преиспитано, планирањем проширења индустријских капацитета далеко изван постојећих зона (између железнице и аеродрома) и зона које су у међувремену формиране (зона Исток – ЕИ и Нисал). Ипак, како наводи Медведев (2019), пре чести захтеви за изградњом привредних капацитета на локацијама изван планом дефинисаних, условили су честе измене овог плана (за 10 година, осам измена).

Иако је овим Планом врло амбициозно замишљен развој града Ниша, па и његов индустријски развој, он је заправо обележио почетак временског поглавља у оквиру кога у Нишу више нису грађени и отворани нови индустријски погони, изузев, баш негде у то време измештања Фабрике гуме „Вулкан“ из ширег градског центра у нови комплекс који ће дуго остати једини комплекс нове индустријске зоне на западном рубном административном подручју града.

7.3.6 Крај 20. и почетак 21. века и транзиционе промене

Све што се дешавало на територији бивше Југославије у последњој декади 20. века има комплексан наратив. Разбијање државе, раскид са социјалистичким друштвеним уређењем, економске санкције, инфлација, прелазак са планиране на тржишну економију и други друштвено-економски чиниоци попут изражених миграција радно способних и образованих људи у развијене државе света, али и пад наталитета, те старење нације, развој карактеристичне субкултуре али и неформалне (сиве, нелегалне) економије, утицали су да индустрија каква се развијала и расла у периоду од Другог светског рата па до последње декаде 20. века доживи слом. Ипак, пад индустријске производње постепено се дешавао; први удар индустрији сваке социјалистичке земље (целокупан Источни блок) биле су трговинске слободе, тј. либерализација увоза робе која доноси конкуренцију на тржиштима, затим 1990.-тих година привреда у Србији суочава се са економским санкцијама, које погађају све компаније због блокаде тржишта сировина али и пласмана готове робе; такође, 1999. године многи погони су бомбардовани, да би се након свега, у деценији након 2000. дешавали систематски и циклични покушаји реструктурирања, продаје и приватизације ових комплекса. Међутим, из тог процеса нису сви комплекси изашли као победници, неки чак нису имали никакве шансе због девастације производног програма услед застарелости или недостатка континуиране активности.

Средином последње деценије 20. века, град Ниш усваја ГУП 1995-2010 (Слика 7.16). У овом плану се могу наслутити сви ефекти политичко-економских прилика у земљи из претходних деценија што је драматично утицало на смањење амбиција како у погледу ширења града, тако и његове даље индустријализације. Оно што је одликовало овај план, јесте разумевање потребе за компактирањем градског простора, као и давање легитимитета трендовима непланске изградње која се у међувремену догађала. Из угла развоја индустрије, планери се одлучују на компактирање и линеарно проширивање постојећих индустријских зона (даље од центра, дуж саобраћајних рута), уместо креирања нових, а на рачун претходним планом предложеног озелењавања градског простора у непосредној околини индустријских комплекса. План ће у наредним годинама утицати на креирање хетерогености унутар индустријских зона, које су условно очувале активност, мада у драматично смањеном обиму. Активност ће бити усмерена и на прилагођавање постојећих садржаја индустријских зона потребама нових привредних активности, сада у оквирима тржишне, либералне, економије, које се у том периоду превасходно ослањају на локално приватно предузетништво малих (или микро) капацитета.



Слика 7.16 Генерални план регулације града Ниша 1995-2010, аутор: арх. М. Медведев; индустријске зоне – тамнољубичасте нијансе; зоне складишта и сервиса – светло љубичасти тон, извор: (Medvedev, 2019)

Какав је резултат свих ових промена може се предочити информацијом да је 1990.-те у свим комплексима индустрије у Нишу радило око 45 000 радника, док се тај број у 2016. години свео на нешто мање од 3 000 људи (у међувремену су изграђени нови индустријски објекти на које се овај податак не односи) (Kostić, 2015). Резултати али и разлози успеха или неуспеха у приватизационим процесима базирају се првенствено на економији и економским принципима, те правним и политичким питањима (Šojić, 2014), (Savić, 2014), и нису предмет ове студије, те овде они неће бити дискутовани. Ипак, физичка последица оваквог следа догађаја јесте да се унутар градске структуре налазе објекти и комплекси који немају никакав или се одликују изузетно малим нивоом активности у односу на онај за који су примарно пројектовани. С протоком времена, све мање је за очекивати да ће се непродата, тј. неуспешно економски трансформисана индустријска предузећа у будућности успешно продати и наставити истоветну производњу. То чини овакве неуспешне индустријске комплексе заправо индустријским браунфилдима, који постају проблем који се мора решавати у много комплекснијем процесу, како је иначе у претходним поглављима дефинисан.

7.4 Анализа некадашњих индустријских комплекса на територији града Ниша данас

Индустријски браунфилди у Нишу доминантно су остаци индустријских комплекса из периода после Другог светског рата у коме су се успешно развијали, а индустријска активност била на максимуму. Такође, индустријски браунфилди данас су и објекти и комплекси који су настали у периоду након транзиционих промена (у току и после 1990.-тих), а који нису успели да одрже адекватан ниво активности и производње. Међутим, ових новијих објеката и комплекса нема много, такође ни по површини коју заузимају нису велики, а историја и њихов друштвени значај не могу се поредити са претходним периодима развоја индустрије. Са друге стране, релативно успешне приватизације појединих производних комплекса довеле су до тога да нису сви индустријски комплекси који су постојали у периоду социјализма постали браунфилди, али на жалост већина њих јесте. Иако неки нису у целини затворени и напуштени, већина комплекса нема привредне и радне активности на нивоу оптималног ангажовања постојећих капацитета. Такође, у годинама транзиције и тражења решења за нагомилане проблеме дошло је и до промена целовитости ових комплекса, па су поједини продавани парцијално, мање целине су отуђиване, па иако можемо да идентификујемо појединачне

објекте и целине са адекватним нивоом активности, други делови тих комплекса остају напуштени и запуштени.

7.4.1 Диспозиција индустријских комплекса у урбаној матрици града Ниша

Развој индустрије у Нишу, од почетка индустријализације подручја до данас, може се описати као постепен и цикличан. Ови циклуси су детерминисани политичко-историјским процесима и догађајима, попут ратова, санкција, економских криза и сличних друштвених појава. Иако се индустријализација у периоду од неколико деценија после Другог светског рата може сматрати најинтензивнијом, како према оствареној производњи, технолошком напретку, броју и величини индустријских комплекса и објеката, тако и према броју запослених у индустрији, није занемарљив и индустријски развој предратног периода који је у многим гранама индустрије поставио основе на којима ће се касније развити много већи индустријски капацитети.

Анализа индустријских комплекса, односно данас индустријских браунфилда на територији Ниша извршена је према параметрима дефинисаним у Табели 3.3. У Табелама 7.1 и 7.1а презентовани су основни подаци о индустријским комплексима на територији града Ниша који су постојали до 1990-тих. Овај период обележен је наглим падом индустријске производње, те последично и постепеним креирањем највећег броја индустријских браунфилда на територији града. Индустријски комплекси Ниша су, у транзиционом периоду који је уследио након кризних 1990-тих година, трансформисани поступцима приватизације, применом различитих економских модела трансформације (директне или аукцијске продаје, докапитализације, емисије и продаје акције итд...), а који су између осталог имали за циљ укидање појма, до тада актуелне, друштвене својине. У том смислу, ни један од некадашњих индустријских комплекса данас, више од двадесет година касније, не може се, у правном смислу, препознати у облику у коме је некада постојао, што се, са друге стране, не може тврдити за урбану форму и физичке структуре унутар тих комплекса. Наиме, иако је од зенита индустријске производње у овим комплексима протекло доста времена, више од тридесет година, њихова физичка трансформација од тада до данас, осим старења и постепеног пропадања, у највећем броју случајева, није посебно драматична.

Табела 7.1 – Индустијски комплекси у Нишу до периода интензивне деиндустијализације (1990-тих)

назив компле.	тип инд.	катастар. парцела	локација	површина	диспозиц ија	класи. према вели. (квали.)	класи. према вели. пар.	кл. - изгр. повр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Нишка млекара</i>	прех. инд.	7122 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Д.Т.	1.67 ха	СУМ	ИК(к)	Ма	"М"
<i>Ауто сервис „Застава“</i>	ауто инд.	7045, 7041 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Д.Т.	2.50 ха	СУМ	ИК(к)	Ма	"М"
<i>Житопек (1)</i>	прех. инд.	7046 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Д.Т.	3.55 ха	СУМ	ИК(к)	Ма	"М"
<i>Житопек (2)</i>	прех. инд.	7036 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Д.Т.	0.42 ха	СУМ	ИО	Ми	"М"
<i>Жито промет</i>	прех. инд.	6551 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Д.Т.	2.86 ха	СУМ	ИК(к)	Ма	"М"
<i>Житопек (3)</i>	прех. инд.	6552 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Д.Т.	0.21 ха	СУМ	ИК(к)	Ми	"М"
<i>Ф. кожне галант.</i>	прера да коже	6412 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Д.Т.	0.91 ха	СУс	ИК(с)	Ми	"М"
<i>Монтер - термомонт</i>	метал инд.	1371 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Ж.с.	0.91 ха	СУс	ИК(с)	Ми	"S"
<i>МИН „Доњи погон“</i>	маш. инд.	2805 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Ж.с.	32.16 ха	СУМ	ИК(к)	В	"XXL "
<i>Штампарија „Вук Караџић“</i>	штам пари.	1474 к.о. Ниш Бубањ	насеље „Кичево“	0.22 ха	У	ИО	Ми	"S"
<i>Штампарија „Просвета“</i>	штам пари	5502 к.о. Ниш Бубањ	насеље „Бубањ- Палилула“	0.56 ха	У	ИК(с)	Ми	"S"
<i>„Југодуван“</i>	дуван инд.	3489 к.о. Ниш Бубањ	шире градско језгро	2.30 ха	У	ИК(с)	Ма	"L"
<i>„Сигнали- зација“</i>	метал инд.	5051 к.о. Ниш Бубањ	насеље „Палилула“	0.38 ха	СУс	ИК(с)	Ми	"S"
<i>„14.октобар“ Ниш</i>	маш. инд.	1812 к.о. Ниш Бубањ	стара инд.з.– „Запад“ Ж.с.	2.87 ха	СУМ	ИК(к)	Ма	"М"
<i>„Металац“ Ниш</i>	маш. инд.	1732 к.о. Ниш Бубањ	стара инд. з. – „Запад“ Ж.с.	2.55 ха	СУМ	ИК(к)	Ма	"М"
<i>Стари Вулкан</i>	фаб. гуме	23 к.о. Ниш Бубањ	стара инд. з. – „Запад“ Н.	1.05 ха	СУМ	ИК(к)	Ма	"М"
<i>„Бука Динић“ Ниш</i>	фаб. коже	9 к.о. Ниш Бубањ	стара инд. з.– „Запад“ Н.	4.97 ха	СУМ	ИК(к)	Ма	"L"
<i>Кланица</i>	прехр инд.	8 к.о. Ниш Буањ	стара инд. з. – „Запад“ Н.	1.36 ха	СУМ	ИК(к)	Ма	"М"
<i>ЕИ Ниш</i>	елект. инд.	10998 к.о. Ниш Ђеле Кула	инд. зона– „Исток“	60.32 ха	ПУ	ИК(с)	В	"XXL "

<i>Циглана</i>	грађ. инд.	16610 к.о. Ниш Ђеле Кула	насеље „Црвена звезда“	15.33 ха	СУс	ИК(с)	В	"L"
<i>Пивара</i>	прехр инд.	7395 к.о. Ниш Ђеле Кула	насеље Апеловац	3.57 ха	СУм	ИК(к)	Ма	"L"
<i>Г.П. „Ђеле Кула“</i>	грађ. инд.	7399 к.о. Ниш Ђеле Кула	насеље Апеловац	5.98 ха	СУм	ИК(к)	С	"M"
<i>„Ниш- експрес“</i>	ауто инд.	19775 к.о. Ниш Ђеле Кула	насеље „Криве ливаде“	7.08 ха	У	ИК(с)	С	"M"
<i>„Нитекс“</i>	текст. инд.	5476 к.о. Ниш Пантелеј	насеље „Јагодин мала- Дурлан“	8.91 ха	У	ИК(с)	С	"L"
<i>„Омладинка“</i>	текст. инд.	2151 к.о. Ниш Пантелеј	насеље „Јагодин мала- Дурлан“	0.54 ха	У	ИК(с)	Ми	"M"
<i>„Трико“</i>	текст. инд.	1972 к.о. Ниш Пантелеј	насеље „Јагодин мала- Дурлан“	0.65 ха	У	ИО	Ми	"S"
<i>„Рудо“</i>	лака инд.	2191 к.о. Ниш Цр. Крст	насеље „Београд мала“	0.17 ха	У	ИК(с)	Ми	"S"
<i>„Украс“</i>	грађ. инд.	9971 к.о. Ниш Цр. Крст	насеље „Београд мала“	0.40 ха	У	ИО	Ми	"XS"
<i>Кожара</i>	прер. коже	1623 к.о. Ниш Цр. Крст	насеље „Шљака“	0.38 ха	СУм	ИК(с)	Ми	"S"
<i>„Блок сигнал“</i>	метал инд.	1836 к.о. Ниш Цр. Крст	инд. зона – „Север“	5.20 ха	СУп	ИК(к)	С	"M"
<i>ДИН (1)</i>	дуван инд.	1198 к.о. Ниш Цр. Крст	инд. зона – „Север“	22.63 ха	СУп	ИК(к)	В	"XL"
<i>МИН „Горњи погон“</i>	маш. инд.	1388 к.о. Ниш Цр. Крст	инд. зона – „Север“	16.47 ха	СУп	ИК(к)	В	"XL"
<i>„Поморавље “</i>	инд. боја	1382 к.о. Ниш Цр. Крст	инд. зона – „Север“	6.11 ха	СУп	ИК(к)	С	"M"
<i>Грађевинар „Бетоњерка“</i>	грађ. инд.	1386 к.о. Ниш Цр. Крст	инд. зона – „Север“	4.88 ха	СУп	ИК(к)	Ма	"M"
<i>Грађевинар</i>	грађ. инд.	1387 к.о. Ниш Цр. Крст	инд. зона – „Север“	0.97 ха	СУп	ИК(к)	Ми	"XS"
<i>Грађевинар – занат. пог.</i>	грађ. инд.	1304 к.о. Ниш Цр. Крст	инд. зона – „Север“	2.02 ха	СУм	ИК(к)	Ма	"M"
<i>„Јастребац“</i>	маш. инд.	1205 к.о. Ниш Цр. Крст	инд. зона – „Север“	17.62 ха	СУп	ИК(к)	В	"XL"
<i>ДИН (2)</i>	дуван инд.	1201 к.о. Ниш Цр. Крст	инд. зона – „Север“	3.53 ха	СУп	ИК(к)	Ма	"S"

Нисал	обоје. метал	1877 к.о. Ниш Н. Бања	инд. зона – „Исток“	11.90 ха	ПУ	ИК(к)	В	"XL"
--------------	-----------------	-----------------------------	------------------------	-------------	----	-------	---	------

ЛЕГЕНДА:
(6): У-урбана; СУм-субурбана мешовита пословно стамбена зона; СУс-субурбана стамбена зона; СУп-субурбана пословна зона; ПУ-периурбана
(7): ИК(к)-индустријски комплекс део кластера инд. комплекса; ИК(с)-индустријски комплекс самосталан; ИО-један индустријски објект на парцели
(8): Ми: микро комплекс <1ха; Ма: мали комплекс <5ха (>1ха); С: средњи комплекс <10ха (>5ха); В: велики комплекс >10ха
(9): "XS": <1000м²; "S": 1000-4500м²; "M": 4500-15000м²; "L": 15000-35000м²; "XL": 35000-100000м²; "XXL": >100000м²

Табела 7.1а– Индустријски комплекси у Нишу до периода интензивне деиндустријализације (1990-тих) – наставак претходне табеле

назив комплекса	времен. класн.	границе	простор. концепт	садржај комплекса (функција)	заступљене типолошке форме	статус к. д.	у плановим	статус активн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Нишка млекара</i>	III	3	ПС	1-2-3-4-5	ПНХ, ВИЗ, ПНП	не	ПТ	ПА
<i>Ауто сервис „Застава“</i>	III	3	МС	1-4-5	ПНХ, ВИЗ, ПНП	не	ПП Т,С Т	БИА
<i>Житопек (1)</i>	III	3	МС	1-2-4-5	ВИЗ, ПНХ, ПНП	не	ПП Т	ПА
<i>Житопек (2)</i>	III	3	БС	1-4	ПНХ, ПНП	не	ПТ	ЗК
<i>Жито-промет</i>	III	3	МС	1-2-4-5	НЗ, ВИЗ, ПНП	не	ПП Т	МА
<i>Житопек (3)</i>	III	3	БС	1-2-4	ПНХ, ПНП	не	ПП Т	ЗК
<i>Ф. кожне галантерије</i>	II	3	ЗБ	1-3-4	ПНХ, ПНП	не	СТ, ПС	БИА
<i>Монтер - термомонт</i>	III	3	ЗБ	1-4-5	ВИЗ, ПНХ, ПНП	не	ПС	ЗК
<i>МИН „Доњи погон“</i>	М	3	ПС	1-2-3-4-5	ПВХ, ПНХ, ПНП	не	ИР	МА
<i>Штампарија „Вук араџић“</i>	III	3	БС	1	ВИЗ	не	ПС	ЗК
<i>Штампарија „Просвета“</i>	III	3	ЗБ	1-2-4-5	ПНХ, ВИЗ, ПНП	не	ПС	ЗК
<i>„Југодуван“</i>	М	3	БС	1-2-4-5	ВИЗ, ПНП	не	ПТ	БИА
<i>„Сигнализација“</i>	III	3	МС	1-4	ПНХ, ПНП	не	ПС	ПА
<i>„14. октобар“ Ниш</i>	III	3	МС	1-2-3-4-5	ПНХ, ПНП	не	ПТ	БИА
<i>„Металац“ Ниш</i>	III	3	БС	1-2-4	ПНХ, ПНП	не	ПТ	БИА
<i>Стари Вулкан</i>	М	3	ЗБ	1-2-3-4-5	ВИЗ, ПНХ	да лобј.	ПТ	ЗК

„Бука Динић“ Ниш	М	3	МС	1-2-3-4-5	ВИЗ, ПНХ	не	ПТ	ЗК
Кланица	Ш	3	БС	1-2-4-5	ВИЗ, ПНХ, ПНП	не	ПТ	ПА
ЕИ Ниш	Ш	3	ПС	1-2-3-4-5	ВИЗ, ПВХ, ПНХ, ПНП	да амб. цел. – 5 обј.	ИР	БИА
Циглана	П	О	ПС	1-2-3-4-5	ПНХ, ВИЗ, ПНП	не	ПС	ЗК
Пивара	М	3	МС	1-2-3-4-5	ВИЗ, ПНП, ПНХ	не	ПТ	ПА
Г.П. „Ћеле Кула“	М	3	ПС	2-3-4-5	ПНХ, ПНП	не	ПТ, СТ	ЗК
„Ниш-експрес“	Ш	3	ПС	1-2-4-5	ПНХ	не	ПТ	ЗК
„Нитекс“	М	3	ПС	1-2-3-4-5	ПНХ, ВИЗ, ПНП	не	ПТ	ПА
„Омладинка“	Ш	3	БС	1-2-4-5	ПНХ, ВИЗ, ПНП	не	ПС	БИА
„Трико“	Ш	3	БС	1-4	ПНХ, ПНП	не	СТ	БИА
„Рудо“	Ш	3	БС	1-4-5	ВИЗ, ПНХ, ПНП	не	ПС	БИА
„Украе“	Ш	3	ПСС	1-4	ПНХ	не	СТ	ЗК
Кожара	Ш	3	ПС	1-2-4-5	ВИЗ, ПНХ	не	СТ	ЗК
„Блок сигнал“	Ш	3	ПС	1-2-4-5	ПВХ, ПНХ, ПНП	не	ППТ	ПА
ДИН (1)	М	3	ПС	1-2-3-4-5	ВИЗ, ПНХ, ПВХ, ПНП	да	ИР	ПА
МИН „Горњи погон“	М	3	ПС	1-2-3-4-5	ПВХ, ПНХ, ПНП, НЗ ...	не	ИР	МА
„Поморавље“	Ш	3	МС	1-2-4-3	ПНХ, ПНП	не	ИР, ПС	БИА
Грађевинар „Бетоњерка“	Ш	3	БС	1-3-4-5	ПВХ, ПНП, НЗ	не	ИР, ПС	ЗК
Грађевинар	Ш	3	ПС	1-4	ПНХ	не	ПТ	ЗК
Грађевинар – занат. п.	Ш	3	ЗБ	1-2-4	ПНХ, ПНП	не	ПТ	ЗК
„Јастребац“	Ш	3	МС	1-2-3-4-5	ПВХ, ПНХ, ПНП, НЗ	не	ПТ	МА
ДИН (2)	Ш	3	ПС	2-4	ПНХ	не	ПТ	БИА
Нисал	Ш	3	МС	1-2-3-4-5	ПВХ, ПНХ, ПНП	не	ИР	ПА

ЛЕГЕНДА:

(2): I: период пре 20. века; II: период 20.в пре 2.св. рата; III: период после 2.св.рата; М: мешовито/затупљени објекти из различитих периода

(3): О-отворени; З-затворени; ПО-полу-отворени комплекс

(4): ПС-павиљонски систем; БС-блоковски систем; МС-мешовити систем; ЗБ-затворени блок (изградња по ободу парцеле)

(5): 1. производни погони, 2. складишта, 3. енергетски објекти, 4. помоћни објекти, 5. објекти пратеће службе

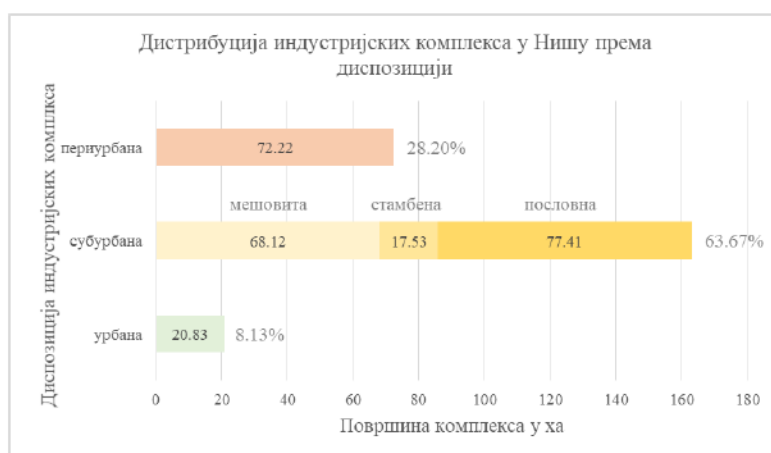
(6): према Табели 3.1

(8): ПТ-пословно-трговински комплекс; ППТ-пословно-производно-трговински комплекс; ПС-пословно-стамбена зона; СТ-стамбена зона; ИР-индустрија и радна зона

(9): ПА-производња активна; МА-мала активност комплекса; БИА-без изворне активности; ЗК-затворен комплекс

Развој индустрије у граду, у историји дугој сада већ више од 140 година, учинио је да индустријски браунфилди и индустријско наслеђе града представљају хетероген скуп физичких структура дисперзно позиционираних у урбаном ткиву града. Према прегледу датом у Табелама 7.1 и 7.1а, може се закључити следеће:

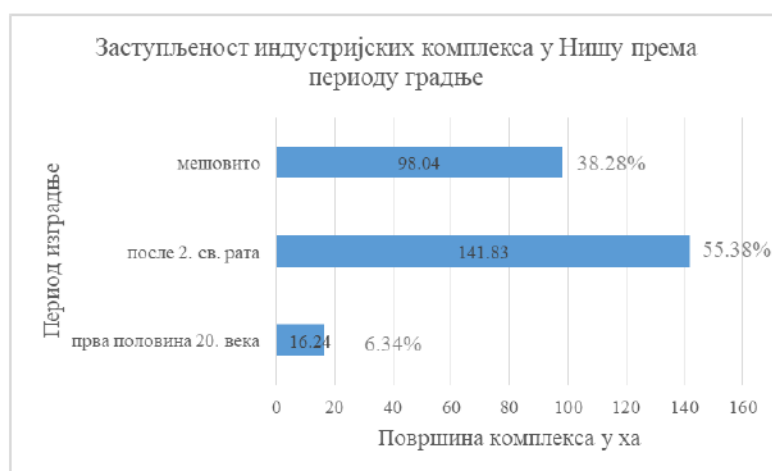
- Идентификовано је 39 индустријских, производних комплекса (парцела) у оквиру „зона индустрије, складишта и сервиса“ како су, у ширем смислу, у плановима намене површина декларисане ове зоне. Укупна површина ових зона на територији града Ниша износи 285.67ха, док од тога, 256.11ха¹ припада конкретно индустријским комплексима наведеним у Табелама 7.1 и 7.1а.
- Просторна диспозиција ових комплекса је таква да 16 од 39 целина представљају самосталне индустријске парцеле чије окружење није индустрија или сродне функције (складишта и сервис), док су остали комплекси (њих 23) груписани у кластеру, тј. здружени у оквиру зона индустрије, складишта и сервиса. Посматрано према њиховој укупној површини, тај однос изгледа овако: 110.96ха је опредељено у оквиру комплекса који су појединачне индустријске локације, док је 145.15ха индустрије у оквирима индустријских зона. Овај податак ипак није претерано индикативан, ако се има у виду да су поједини комплекси довољно велики да сами по себи представљају једну индустријску зону, нпр. ЕИ Ниш. Са друге стране, постоје и такви комплекси и објекти индустрије који су интегрисани у ткиво града тако да чине, тј. чинили су, део мозаика различитих урбаних функција на релативно малом простору.



Слика 7.17 Дистрибуција индустријских комплекса у Нишу према параметрима макро локације

¹ Разлику у површинама чине индустријски комплекси грађени након 1990-тих (производно активни или затворени). Иако међу њима може бити оних који се по дефиницији индустријског браунфилда могу сврстати у ову категорију, они нису узети у разматрање јер нису релевантни за истраживање с обзиром на њихов удео у укупној површини.

- Са аспекта макро-локације (Слика 7.17), већи део некадашњих индустријских комплекса у Нишу налази се у субурбаној (63.67%) и периурбаној (28.20%) зони града, док је тек 8.13% заступљено у урбаној зони града. Оваква просторна дистрибуција је у корелацији са динамиком урбаног развоја града и развојем индустрије у Нишу. Последишно, велика је заступљеност комплекса изграђених у периоду после Другог светског рата (55.38%), док веома мали број њих представља аутентичне комплексе изграђене пре овог рата (6.34%) - Слика 7.18. Како се може видети, већина комплекса који су развијани у периоду ране индустријализације, и у периоду након Другог светског рата бивају додатно изграђивани и развијани.



Слика 7.18 Заступљеност индустријских комплекса у Нишу према периоду градње

- Са аспекта величине индустријског браунфилда (површине парцела) посматрани индустријски комплекси (који су постојали до 1990-тих на територији града Ниша) сврстани су у три (четири) димензионална опсега (Слика 7.19):



Слика 7.19 Заступљеност индустријских комплекса у Нишу према величини парцеле

а. „мала-индустрија“ - комплекси мањи од 5ха, њих је 27 од укупно 39, а њихова укупна површина износи 46.4 ха (18.11%).

У оквиру ове категорије издвојено је 13 комплекса који су посебно мали („микро-индустрија“) са парцелама мањим од 1 ха. Код оваквих индустријских поседа (комплекс није овде прецизан термин) индустријска делатност се углавном одвијала у оквиру целине којом доминира један објекат. Није искључено постојање и пратећих објеката на парцели, попут портирнице, трафостанице или неке помоћне зграде, док има и таквих поседа који су организовани као блок, само један објекат. Највећи број ових парцела налази се самостално, изван индустријских зона. Овај тип браунфилда, без обзира где се налази, да ли у зони других индустрија или стамбених насеља, не одскаче значајно у односу на окружење, не доминира димензијом која је више него скромна за типичне индустријске потребе. Неретко су то објекти скромних димензија који према типолошким карактеристикама припадају приземним ниским павиљонима, ређе вишеспратним зградама. У којој мери су ови објекти изазовни за конверзију и пренамену, највише зависи од окружења и подручја коме припадају. Такође, како удео површине ових комплекса у односу на све индустријске комплексе не прелази ни 2.50%, за њих се може констатовати да представљају мали удео браунфилда на територији града Ниша. Ипак, 8 од 13 ових микро-индустријских локација је потпуно затворено и не користи се ни у какве сврхе, што указује на њихов проблемски статус.

Нешто већа, мала индустрија, подразумева комплексе веће од 1 ха а мање од 5 ха, углавном броји комплексе у оквиру индустријских и радних зона града. За разлику од претходне подгрупе, код ових поседа могу се сагледати конвенционалне индустријске форме објеката и просторни концепти.

б. „индустрија средње величине“ - комплекси у распону од 5 до 10 ха, њих је 5 (од 39) и заузимају укупну површину од 33.28 ха (13.00%). Ова размера комплекса је типична за лаку прерађивачку индустрију. Карактеристично за ове комплексе јесте већа сложеност урбанистичке композиције али са јасним просторним концептима. Зависно од врсте комплекса, композиције варирају од затворених блокова до павиљона. Дакле, комплекси су довољно велики и углавном садрже композицију неколико објеката, која може бити компактна или разуђена. Најчешће се налазе у оквиру индустријске зоне. И код ових комплекса у узорку посматраном на територији Ниша, има свих сценарија, од активних до напуштених. У контексту трансформације, с обзиром на заузетост парцеле, могуће је антиципирати

потенцијално уклањање мање значајних објеката, те самим тим отварање новог простора за накнадну изградњу комплекса или активно коришћење слободног отвореног простора.

в. „индустрија гиганта“ - велики комплекси, већи од 10 ха, њих је 7 (од 39) а заузимају површину од 176.43 ха (68.89%). Ради се о парцелама чија је урбанистичка композиција изванредно комплексна, а која се састоји од већег броја великих индустријских објеката и њихових целина. С обзиром на размере комплекса, није једноставно, у конвенционалном смислу одредити њихов просторни концепт, јер се ради о специфичним и сложеним просторним композицијама. Ово је нарочито изражено код комплекса са дугим временским периодом развоја и изградње, што узрокује диверзитет форме, конструкције и материјализације, естетике и другог. Величина објеката и читавих комплекса колико год да је предност због капацитета и потенцијала који пружају, може да буде и недостатак због несразмере са потребама и због немогућности да се постојећи капацитети попуне и ефикасно искористе. Ови гигантски комплекси учествују са приближно 70% површине индустријског подручја у Нишу, што их чини најзначајнијим за разматрање трансформације.

Може се закључити да је најзначајнија индустријска активност у Нишу у протеклом периоду била концентрисана у само неколико кључних производних комплекса, што је резултовало slabим активностима таквих индустријских комплекса и драматичнијим последицама затварања.

7.4.2 Анализа стања активности и актуелног коришћења некадашњих индустријских комплекса у Нишу

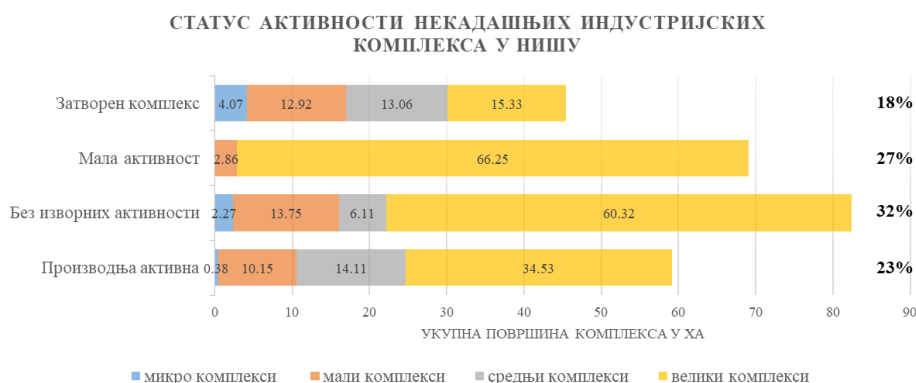
Ова прелиминарна анализа индустријских комплекса на територији града Ниша обухватила је идентификацију тренутног статуса и анализу нивоа активности у овим комплексима. Анализа је извршена на основу података са терена, који су прикупљани у периоду од 2014-2018. Нађено је да:

а. 9 (од 39) комплекса који се простору на подручју величине 59.17ха, имају и данас задовољавајући ниво индустријске активности. Као задовољавајућа, овде је дефинисана активност у комплексу на нивоу просечно активног индустријског комплекса, која се остварује било кроз континуирану индустријску производњу или са измењеним програмом производње и/или активности. С обзиром на овакву оцену активности, ови комплекси су изостављени из скупа индустријских браунфилда Ниша, али нису искључени из разматрања о индустријској баштини.

б. 11 (од 39) комплекса на 82.45ха индустријске територије, данас нема оригиналну намену. Ови комплекси најчешће су ангажовани у сврхе складиштења, трговине и других услуга. Овај профил нових активности не подразумева висок ниво инвестирања и обнове подручја, већ експлоатацију постојећих структура у затеченом стању уз минимум прилагођавања.

в. 3 (од 39) комплекса који се простору на територији од 69.11ха има малу и неодрживу индустријску активност. Ниво девастације код ових комплекса је нешто мањи него код потпуно затворених, али активности и њихов обим не могу да одговоре адекватно потребама њиховог одржавања, те се и ту може утврдити низак ниво уређености, опремљености.

г. 16 (од 39) комплекса који се простору на територији од 45.38ха има незадовољавајући, односно нема никакав ниво активности, што подразумева да су комплекси затворени.

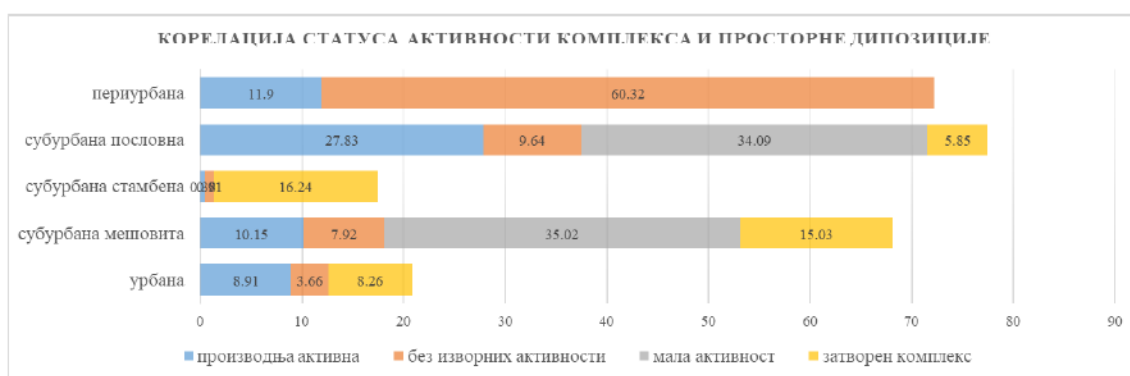


Слика 7.20 – Графикон дистрибуције површине некадашњих индустријских комплекса према тренутном начину коришћења

Како се може уочити на графикону датом на Слици 7.20, очувана индустријска активност заступљена је тек на 23% површине индустријских комплекса. Такође, сличан проценат (18%) подручја индустријских комплекса, чине комплекси који су потпуно затворени и без икаквих активности. Овим комплексима треба додати и оне (27%) са идентификованим малим интензитетом активности, који није довољан да се обезбеди дугорочност и одрживост активности. Са друге стране, значајна је заступљеност (32%) и комплекса који немају индустријске активности, већ је у одређеној мери код њих већ започет процес трансформације. Графикон (Слика 7.20) показује и заступљеност појединих категорија комплекса (категорисаних по величини) у категоријама дефинисаним према статусу активности. Индикативно је да највеће просторне

капацитете у свим категоријама чине велики (гигантски) комплекси, али и да од величине комплекса заправо не зависи статус активности јер су практично све категорије комплекса (по величини) заступљене код свих статуса активности (изузетак је „мала активност“ која не садржи микро комплексе и оне средње величине).

Ови подаци указују на неуједначеност тренутних околности које се односе на индустријске комплексе у Нишу, што је индиковано релативно балансираним односом површина активних, слабо активних, затворених комплекса и оних који немају изворну функцију. Овакав статус индустријских комплекса у Нишу може да буде охрабрујући јер даје простора да се у креирању стратегија обнове ових подручја, планирају акције у складу са различитим нивоима приоритета и проблема који проистичу из њиховог различитог статуса активности.



Слика 7.21 – Приказ корелације статуса активности индустријских комплекса (у ха) и њихове просторне диспозиције у односу на градски простор

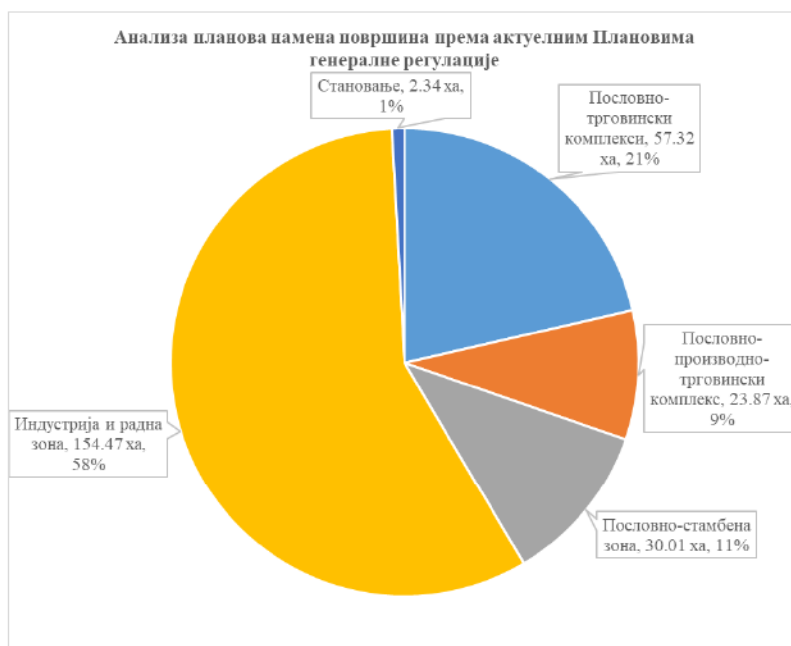
Слично претходном графикону (Слика 7.20), на Слици 7.21 је представљена заступљеност индустријских комплекса према просторној дистрибуцији и њиховом статусу активности. Како се може запазити, пери урбане локације су карактеристичне по активним комплексима, било кроз изворну производњу или са измењеним програмом. Са друге стране, код субурбаних локација доминирају комплекси с малим нивоом активности али и потпуно затворени комплекси, посебно у оквиру субурбаних стамбених подручја. Урбане локације, пак имају балансиран однос између потпуно затворених и активних комплекса и мањи удео комплекса који су функционално трансформисани.

Анализом је обухваћен и тренутни третман ових комплекса у важећим планским документима територије града Ниша. Покривеност ових комплекса Плановима генералне регулације је стопроцентна. Плановима генералне регулације дефинисан је и

План намена површина. Испитивањем ових података у вези са посматраним локацијама у Нишу и у контексту њихове тренутне активности, може се закључити следеће:

- За посматране територије идентификована су два главна тренда у Плановима генералне регулације. Са једне стране, више од половине подручја (58%) задржало је у Плану намене површина своју изворну намену (индустрија и радне зоне), док је нешто мање од половине посматране површине плановима добило нове намене простора. Међу новим наменама доминирају пословно-трговинске зоне и комплекси. (Слика 7.22)
- Становање је на оваквим подручјима антиципирано на око 12% површине (рачунајући овде две категорије - стамбене и пословно-стамбене зоне). Овај релативно мали удео стамбене намене на подручјима која су дефинисана као индустријски браунфилд може да има више разлога. Са једне стране, планским документима тежи се минималним изменама урбане матрице не разматрајући некадашња индустријска подручја за места за креирање нових насеља, већ се тежи задржавању њиховог радног карактера кроз измену типа активности - с производње на пословање. Са друге стране, отпор према оваквим изменама може се тражити и у еколошким оптерећењима некадашњих индустријских локација, што значајно може да ограничи или бар поскупи овакве процесе трансформације.
- Уочљива је планска тенденција да се трансформација индустријских подручја доминантно оријентише према потенцијално економски исплативим, комерцијалним садржајима, док заступљеност планирања јавних садржаја на овим подручјима практично не постоји.
- Поређењем графикона датих на Сликама 7.20 и 7.22, уочљив је дисбаланс између процентуалне заступљености активних индустријских комплекса (23%) и заступљености индустрије у плану намене површина (58%), што имплицира искључивање потпуне деиндустријализације као сценарија за стара, неактивна индустријска подручја у стратешким документима града Ниша. Са друге стране, то може да укаже на инертност механизма планирања у уочавању проблемског статуса оваквих подручја.
- Велики удео потпуно затворених комплекса (18%) и оних са ниским интензитетом активности (27%) даје основа за оцену да се плановима предвиђени сценарији о реиндустријализацији у будућности не могу с оптимизмом очекивати. Такође, у прилог томе иде и развијање нових индустријских зона, на ширем ободу градског подручја,

који из више разлога постају повољније индустријске локације за нова индустријска постројења.



Слика 7.22 – Графикон дистрибуције површине некадашњих индустријских комплекса у Нишу према актуелним плановима намене површина

7.4.3 Урбана форма индустријских комплекса и објеката у Нишу

У складу са већ наведеним разликама у индустријским комплексима према времену изградње али и типу индустријске производње, постоје разлике у начину како се формира и урбана форма објеката, те њихов однос према целини, положај на парцели, према улици, блоку. У предратном периоду принципи градоградње ослањали су се на морфологију традиционалног града, и на традиционални градски блок, што значи да су објекти позиционирани тако да теже затварању блока, формирању уличног низа (са „предбаштом“ или без ње) и неке врсте радног унутрашњег дворишта које се користи за манипулацију у склопу производног циклуса. Овакав принцип видимо код комплекса кожаре, пиваре, војне шиваре, првог објекта у фабрици дувана, итд. Индустријски објекти предратног периода (прва половина 20. века) у Нишу, као одраз економске снаге, немају грандиозне димензије, а највише се према димензијама истичу објекат Фабрике дувана и Железничка радионица. Својом величином они ипак доминирају у окружењу и у том периоду као и касније.

Почеци индустријализације Ниша поклапају се са изградњом првог железничког колосека у Нишу. Док се први индустријски објекти граде уз мањак регулационих оквира, после Првог светског рата, почиње формирање прве индустријске зоне у граду

која се први пут формално помиње у плану из 1939. године. У међувремену је усвојен Грађевински закон (1931.), којим је такође уређена област изградње. Тим законским актом, дефинисана је могућност изградње индустријских објеката само у градским зонама које су предвиђене за ту намену (индустријске зоне), чиме су они дефинитивно издвојени од осталих урбаних функција. Што се тиче регулативе грађења у том периоду, за индустријске објекте нису постојала посебна упутства везана за позиционирање и висину објеката, већ су грађени према конкретним потребама производње. Са друге стране, водило се рачуна о загађењима и еманацијама, па су висина димњака, карактер отпадних вода, као и бука и смрад морали бити контролисани. Такође, важило је и правило о позиционирању објеката на одређеној дистанци из против пожарних разлога, тј. због могућности евакуације и контролисања пожара. Регулатива из 1930-тих напомиње одређене хигијенске стандарде за индустријске, производне објекте у погледу обезбеђења задовољавајућег комфора по питању рада и задржавања људи у овим објектима (Грађевински закон, 1931). Све је то допринело да су објекти грађени у том периоду за потребе индустрије, подразумевали задовољавајући стандард који се може и данас искористити, из наравно неопходна прилагођавања.

Са друге стране, после Другог светског рата када се модернизам прихвата као доминантан архитектонски дискурс, индустријске комплексе формирају објекти који су слободностојећи у простору са довољно приступних и манипулативних површина око њих, као и зеленилом који углавном претходи објектима, тј. сакрива га од уличних приступа на којима се обично налази само капија са портиром. Типични комплекси ових карактеристика јесу и ЕИ, МИН, Јастребац, Нисал, нови погон Вулкана и други. Сразмерно степену индустријализације те и у складу са типом индустрије (претежно тешка индустрија) и технологије, карактеристика ових комплекса јесте и грандиозна димензија како целине парцеле тако и фабричких погона. Карактеристика индустријализације социјалистичког периода је и недостатак тржишне економије, што је у контексту индустрије значило и непостојање конкуренције, па су индустријски комплекси плански грађени тако да за одређену регију они буду јединствени по свом производном програму. То је допринело да комплекси буду посебно велики, а неки и да имају огроман производни програм, што се одражавало и на њихову физичку и просторну комплексност. У том смислу посебно се на територији Ниша истичу комплекси ЕИ и МИН.

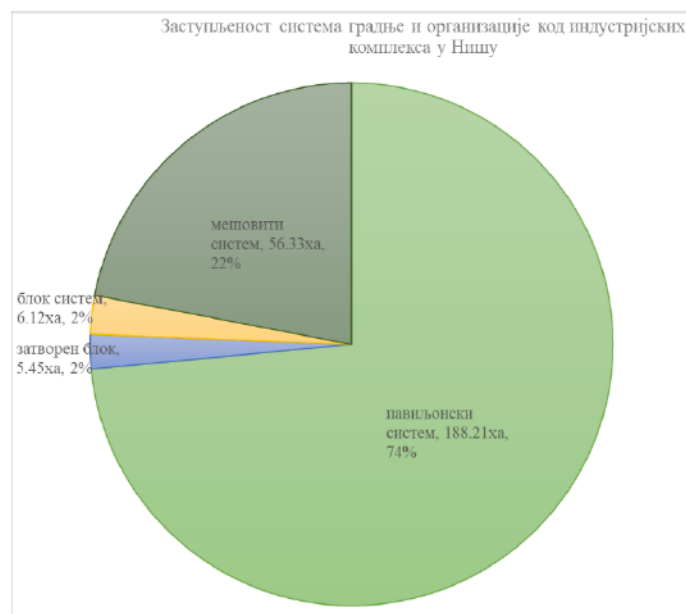
Карактеристично за индустријске комплексе у Нишу јесте и њихова историјска слојевитост, тј. мешавина утицаја и концепција градње, која посебно долази до изражаја на примеру Дуванске индустрије (има и нових и старих објеката, први објекат је изграђен по принципима класичне архитектонске композиције, док се остали појављују у модерној, индустријској форми), али и комплекс Пиваре који на врло ограниченом простору више пута инкрементално мења своју морфологију.

У складу са горе наведеним, индустријски комплекси у Нишу, обухваћени овим истраживањем, могу се сврстати у четири типа урбане форме:

- „павиљони“ (П) - слободностојећи објекти позиционирани на парцели на међусобном размаку; код овог типа комплекса, уобичајено је да објекти нису позиционирани непосредно уз улицу.
- „затворен или полузатворен блок“ (З) – објекти су постављени тако да формирају полу атријумско или, ређе атријумско решење. Позиционирање у односу на границе парцеле је такво, да објекти налазе на ободима, често и формирају улични фронт, дуж прилазног пута, и унутрашње двориште које је просторно изоловано и са ограниченим приступом – једна осовина улаза, некад и две.
- „објекат блок“ (Б) – целокупан комплекс је компактне композиције где доминира мање-више један објекат, углавном централно постављен у односу на парцелу док га окружују комуникације (јавне или интерне). Опционо, композицију функционално могу допуњавати објекти помоћног карактера, портирнице, трафо станице и сл. Форма „блока“ је, у теорији, инверзна форми „затвореног или полузатвореног блока“.
- „мешовити систем“ (М) – под овим системом подразумевамо шему код које се јављају неке комбинације претходних.

Историјски посматрано, затворен или полузатворен блок као и павиљонски комплекси јесу форме које се прве појављују у развоју индустријских комплекса. Објекти су позиционирани на међусобној дистанци, тако да су приступи, природно осветљење и проветравање и пожарна безбедност, као најважнији захтеви у изградњи индустријских објеката, на тај начин оптимално задовољени. Форма затвореног блока, коју одликује компактност, типична је за мање парцеле и индустрије грађене у ограниченим условима, најчешће у оквирима градских зона. Павиљони су грађени на већим парцелама, изван градова. Компактна форма - блок систем, историјски настаје нешто касније, и подразумева већи степен интеграције и аутоматизације производних процеса, али и технолошки модерније системе функционисања објекта (вештачко осветљење,

вентилацију, противпожарне инсталације и сл.) настала као израз потребе за даљим смањењем утрошеног простора у условима све већег обима производње. Мешовити системи, развијају се као прелазни облик између павиљонског и блоковског система.



Слика 7.23 – Графикон заступљености различитих просторних концепата некадашњих индустријских комплекса у Нишу

Посматрано наслеђе индустрије у Нишу, доминантно припада „павиљонима“ (74%) и павиљонском систему градње (Табела 7.1а и Слика 7.23), као традиционално коришћеној форми индустријских комплекса што указује на концепт развоја и степен развијености индустрије на овом подручју. Заступљеност павиљона тако указују на једноставност и низак степен аутоматизације производње али и недостатак интересовања за креирање компактних и рационалних структура, док у контексту пренамене то може бити добра препорука јер се ради о структурама које карактеришу задовољавајући атрибути физичких структура.

Иако има примера блоковског систем изградње, чешће се јављају мешовити системи (22%), нарочито код лаке, прерађивачке индустрије. Са друге стране, тешку индустрију карактеришу објекти изванредно великих димензија, који упркос томе што се код њих не препознаје блоковски систем организације комплекса, представљају гигантску индустријску архитектуру, те самим тим и посебан изазов за пренамену.

Упоредивањем индустријских комплекса насталих у периоду пре Другог светског рата и оних изграђених касније, уочава се већа заступљеност слободног простора и зеленила унутар комплекса код новијих комплекса. Они старији, настали као приватни поседи у

условима тржишног пословања, показују рационалан однос према потребној површини проистекао из традиција занатске производње и карактеристика предмодерног града. Такође, очекивани степен квалитета радног амбијента је другачији код изворно предратних комплекса и оних који су конципирани после Другог светског рата. Разлика постоји и у материјализацији и конструктивним решењима. У основи ових разлика стоји – измена доминантног дискурса у планирању и изградњи, тј. појава модернизма и његово прихватање, и са друге стране нетржишно пословање у социјалистичким земљама, али и још једном изражена потреба да се раскине с прошлости (први пут је то када је Винтер уцртавао обресе савременог европског града на темељима оријенталне вароши). Одбојност према капиталистичком друштвеном уређењу, а и према угледним индустријалцима који су, у периоду рата у покушајима да одрже своју производњу и свој капитал, понекад били и уцењивани, сарађивали с окупатором на различите начине, прелила се и на поље урбане структуре где, како се може запазити, дуго нема сензибилности за предратно наслеђе, посебно индустријско, и то приватно. Ове објекте, који су носили у себи значења и симболе капиталистичког поретка, често су на истим локацијама заменили нови објекти сличних функционалних садржаја. Вучковић (Vučković, 2013) напомиње да је појава брисања колективног сећања путем уништавања наслеђа или одабира оне баштине која одговара тренутном тренду, политичком режиму или естетској преференцији одређене групације, појава коју треба постепено превазилазити. Такође, у социјализму, без обзира на то је Југославија баштинила посебно карактеристичну верзију социјалистичког система, тзв. самоуправљање, слободно тржиште некретнина не постоји, планирање градова се не дешава на принципима тржишне економије тј. тржишта некретнина као битног фактора планирања, већ се користи принцип планова и планских развоја који се заснивају на принципима свеобухватног планирања (Најбољи пример тога је управо ГУП из 1973.г. – Слика 7.15). Аутори, посебно они из западног света (Hirt, 2013), исказују став да је у социјализму питање димензија и величина у изграђеном окружењу део политичке агенде, тј. идеје о показивању политичке моћи кроз грандиозне размере објеката и простора.

У погледу архитектонског склопа ових објеката, због временске дисперзности у њиховој градњи, те практично непрестаном стању „ванредних“ околности (ратови, рушења, промене у политици, промене граница, економске санкције, кризе и сл.) али и нивоа инвестиција којих никада није било превише, индустријски објекти у Нишу немају

идентичан и одређен архитектонски дискурс. Не може се утврдити њихова типична, доминантна форма нити облик, већ се сваки комплекс појединачно може посматрати као посебан случај кога прати посебан друштвено-историјски и економски контекст. Ипак, без обзира на сва ограничења, може се дати општа оцена да су објекти индустрије, у непрестаној тежњи за модернизацијом, ишли у корак с временом, мада не тако да се могу поредити са најразвијенијим индустријским регионима у свету или у Европи, али је такође једнако тачно да су сви већи трендови у изградњи и организацији индустријских комплекса, па и у материјализацији и конструкцији на крају дошли и до овог региона.

7.4.4 Анализа заступљености различитих типолошких форми индустријских објеката у комплексима у Нишу

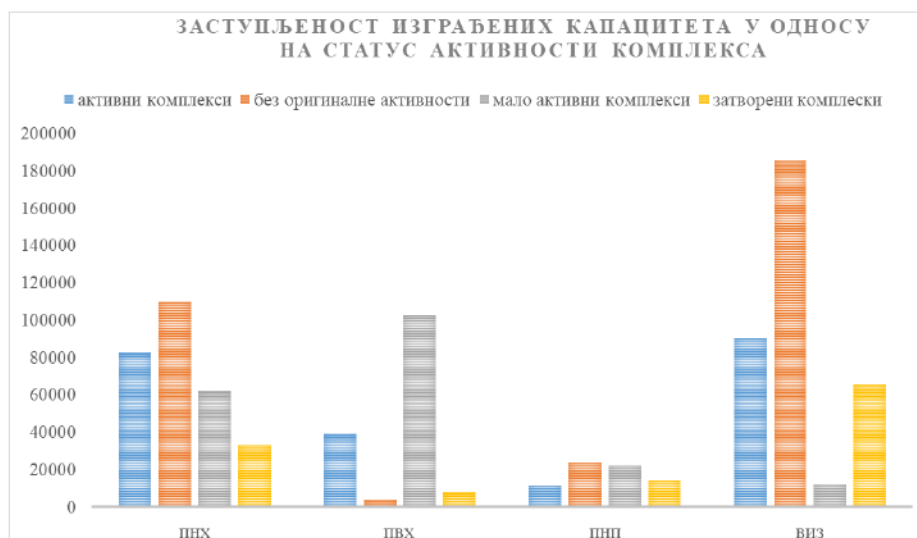
Анализа индустријских комплекса који су били оперативни до 1990-тих обухватила је и анализу заступљености различитих типолошких форми. Према претходној класификацији индустријских објеката (Поглавље 3) извршена је идентификација типоморфолошке категорије објеката у оквиру посматраних комплекса. Ова генерална анализа индустријских објеката у Нишу је презентована на графикону (Слика 7.24) који показује процентуалну заступљеност појединачних типова објеката посматране индустријске баштине Ниша. Учешће сваке типолошке форме у укупном фонду изграђених објеката у посматраним комплексима срачунато је узимањем у обзир њихове развијене површине (податак о хоризонталној површини објекта узет је из Катастра непокретности Републике Србије, а код вишеспратних објеката овај податак је помножен с бројем присутних етажа у објектима). На овај начин добијени су оквирни подаци који се од реалних (прецизних) могу разликовати у одређеном проценту што се сматра прихватљивим одступањем у контексту овог истраживања и без утицаја на закључке.

Према изложеним подацима, закључује се да је највећа заступљеност објеката, према површини, самим тим и највећи капацитет међу некадашњим индустријским објектима у Нишу у категорији вишеспратница (43%), а затим следе капацитети приземних објеката и то: приземних ниских хала (32%), великих (високих) хала (17%) и приземних ниских павиљона (8%). Према томе како су вредноване ове доминантно заступљене типолошке форме (Поглавље 5), може се констатовати да је дистрибуција капацитета у посматраном узорку релативно повољна узимајући у обзир све моделе пренамена.



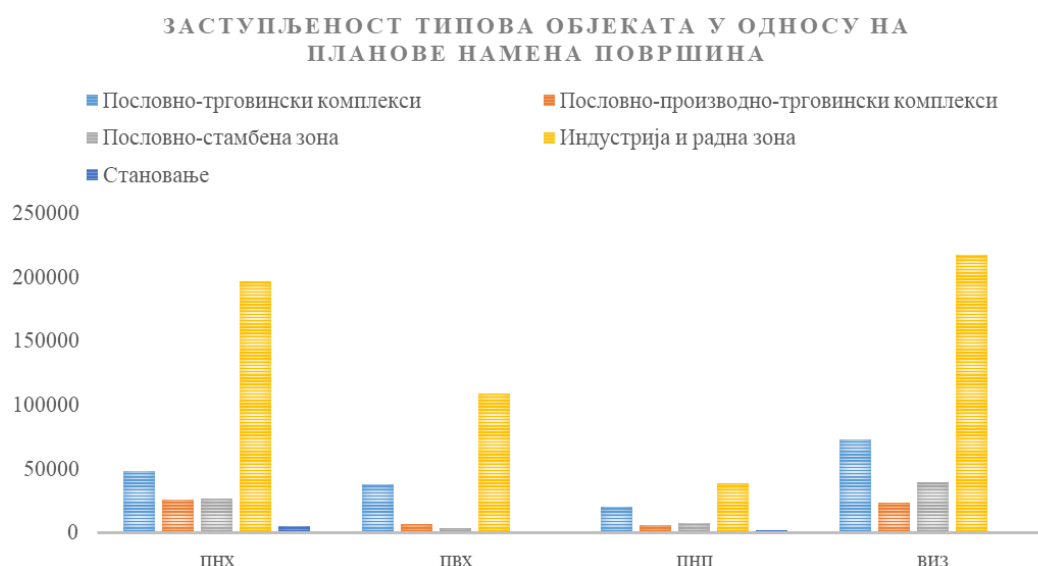
Слика 7.24 – Графикон заступљености различитих типова индустријских објеката код некадашњих индустријских комплекса у Нишу

Анализирана је заступљеност типолошких форми у индустријским комплексима у зависности од статуса активности. Резултати анализе презентовани су графиконом на Слици 7.25. Уочљиво је да су вишеспратне индустријске форме најчешће без оригиналне намене, а исту превагу у односу на друге статусе комплекса имамо и у категорији приземних ниских хала, мада је тај тренд много мање изражен. Са друге стране, у категорији високих (великих) хала најизраженије је очување оригиналних намена, укључујући како активне погоне, тако и оне са ниским интензитетом активности који су заступљенији. Ово указује на проблемски статус објеката окарактерисаних као велике хале, упркос квалитетима које поседују (велика површина, слободан план основе и сл.).



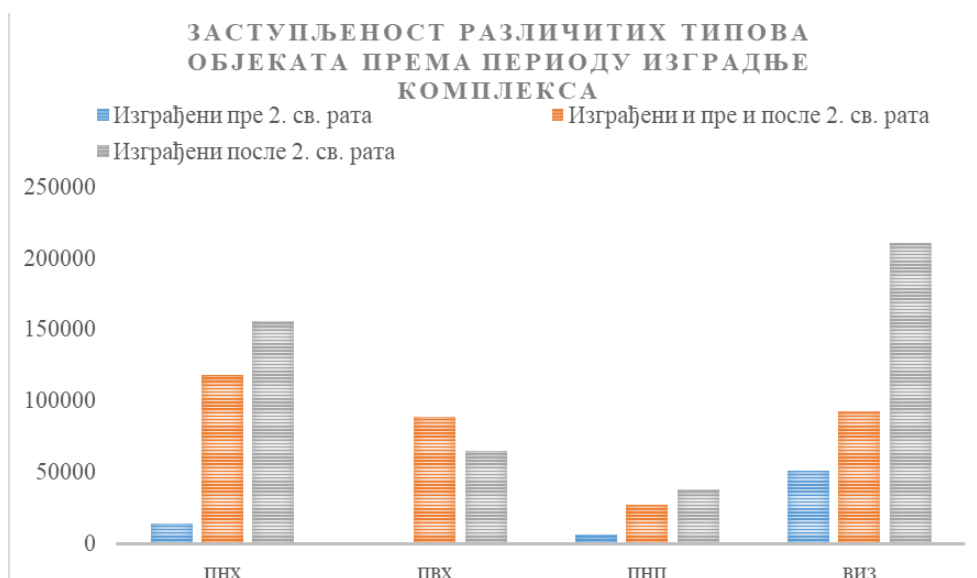
Слика 7.25 – Графикон заступљености различитих типова индустријских објеката (у м²) у односу на статус активности некадашњих индустријских комплекса у Нишу

Такође, анализа је обухватила и анализу капацитета различитих типолошких форми у оквиру индустријских комплекса у Нишу, у односу на планске претпоставке, тј. на планове намена површина посматраних подручја (индустријских комплекса). Укрштањем ових података добијена је дистрибуција капацитета индустријских објеката у Нишу према приложеном графикону – Слика 7.26. Упоредивањем ових података и оних изнетих на графикону на Слици 7.25 у вези са нивоима и врстама активности у комплексима, може се уочити релативна неусаглашеност трендова. Плански оквири дају предност очувању индустрије и радних зона на датим подручјима, док се истовремено на терену уочава тренд замене оригиналних индустријских активности. Ове разлике се посебно уочавају код капацитета који се односе на вишеспратне индустријске објекте и приземне ниске хале.



Слика 7.26 – Графикон заступљености различитих типова индустријских објеката (у м²) у односу на актуелне планове намене површина у Нишу

У контексту анализе периода градње комплекса и њихових просторних капацитета у зависности од типолошке форме, како се може сагледати из графикона на Слици 7.27, највећи просторни капацитети налазе се у комплексима изграђеним после Другог светског рата. Док код новијих комплекса доминирају приземне ниске хале и вишеспратни објекти, ранији период индустријализације нам доноси и значајан капацитет објеката међу великим халама.



Слика 7.27 – Графикон заступљености различитих типова индустријских објеката (у м²) у односу на период изградње комплекса

Индустријски браунфилди у Нишу показују неколико значајних трендова који су истакнути у претходној анализи:

- велики удео затворених и комплекса ниског интензитета активности;
- концентрација браунфилда у неколико карактеристичних подручја, индустријских зона у граду;
- планска инертност у погледу редефинисања намена;
- недостатак системских иницијатива трансформације које се фокусирају на крајње резултате;
- ослонац је на спонтаном развоју и комерцијалним пренаменама, које показују опортунистички приступ и низак ниво улагања у простор;
- одсуство иницијатива у правцу идентификације индустријског наслеђа;
- структуре доминантно припадају изградњи друге половине 20. века, без обзира што се неке налазе на локацијама на којима је индустрија традиционално присутна више од једног века;
- старији, предратни објекти, припадају лакој прерађивачкој индустрији, а према размери, материјализацији и форми имају хуманији карактер, али и већу застарелост материјала и већи ниво пропадања;
- објекти послератног периода су димензионално већи, грађени од јефтинијих, префабрикованих материјала и имају мању архитектонску изражајност. У великој

мери припадају тешкој индустрији; издвојени су у већим индустријским комплексима или зонама и самим тим формирају већи дехуманизовани простор;

- пропадање индустријских структура и њихова просторна концентрација у зоне, допринели су знатном смањењу квалитета оваквих подручја које се последично преноси и на непосредно окружење;
- оваква диспозиција објекта указује на проблем доступности појединих објеката, док то истовремено може имати значај за редефинисање целокупног подручја.

7.4.5 Анализа заштићених објеката и просторних целина индустријског наслеђа у Нишу

Са аспекта заштите градитељског и индустријског наслеђа, на територији посматраног града Ниша идентификовани су објекти индустрије које се сматрају вредним културним наслеђем и самим тим заштићени као културна добра. То су појединачни објекти поменути у Поглављу 7.3.4 који припадају предратном периоду развоја индустрије и због дуге традиције и веће старости у фокусу су институција које се баве градитељским наслеђем. Ако сагледамо целокупно наслеђе индустрије на територији града Ниша, може се чак констатовати да много већи и богатији део припада корпусу индустрије која је развијана у послератном периоду. Ипак, ови послератни објекти, практично не уживају заштиту као културно добро јер не постоји ни једна темељна студија која се бави тим сегментом наслеђа. Надлежни Завод за заштиту споменика културе у Нишу до сада није извршио истраживања и валоризацију ових објеката. Изузетак од овога јесте групација објеката унутар комплекса Електронске индустрије која је у оквиру Плана детаљне регулације подручја овог комплекса идентификована као потенцијално вредно индустријско наслеђе настало у доба интензивне индустријализације и као јединствена амбијентална целина ужива претходну заштиту (детаљне студије на том простору нису изведене такође) – реч је о пет објеката централне зоне комплекса - Управна зграда, Алатница, Машинска пластика, Складиште сировина, Полупроводници (Maksić, 2014). Ипак, након истека законског периода, ни један од ових објеката до данас није проглашен културним добром.

7.5 Анализа и вредновање примера индустријских објеката на територији града Ниша

Узимајући у обзир све индустријске структуре на територији града Ниша грађене и коришћене до 1990-тих, које су анализирани у претходном Поглављу 7.4, од 7 одабраних примера, за сваки модел појединачно биће испитивано њих пет. Примери су одабрани

тако да приближно одговарају очекиваним условима за сваки модел појединачно, док је поступком вредновања извршен одабир најбоље опције. Одабир различитих објеката је извршен поступком елиминације, на основу следећих критеријума:

- да немају одрживу оригиналну намену (нису узети у обзир индустријски објекти, без обзира на период градње, који и даље одржавају оптималну индустријску активност)
- да припадају корпусу главних објеката у оквиру комплекса (иако трансформација и пренамена у пракси није фокусирана искључиво на главне, производне објекте, од већег је значаја сагледати њихову могућност трансформације због удела у укупним капацитетима комплекса)
- да репрезентују индустријску архитектуру града Ниша (одабрани су објекти који представљају „типолошке“ представнике укупног фонда индустријских капацитета који се налазе у статусу браунфилда)
- да припадају типолошким категоријама које су вредноване позитивно за посматрани модел пренамене, односно да су високо рангиране у поступку спроведеном у Поглављу 5 (резултати рангирања у поменутом поглављу искоришћени су као мапа пута, с циљем да се, као најбржи метод одабира најбољих опција, избор сведе на мањи број опција, а да притом избор буде валидан, тј. да не угрози релевантност). Напомена: одабир примера за демонстрацију је првенствено условљен понудом објеката на терену (на територији Ниша), те услов високих рангова није могао да буде апсолутно испуњен за сваки испитивани модел. То међутим не умањује допринос у демонстрацији поступка.

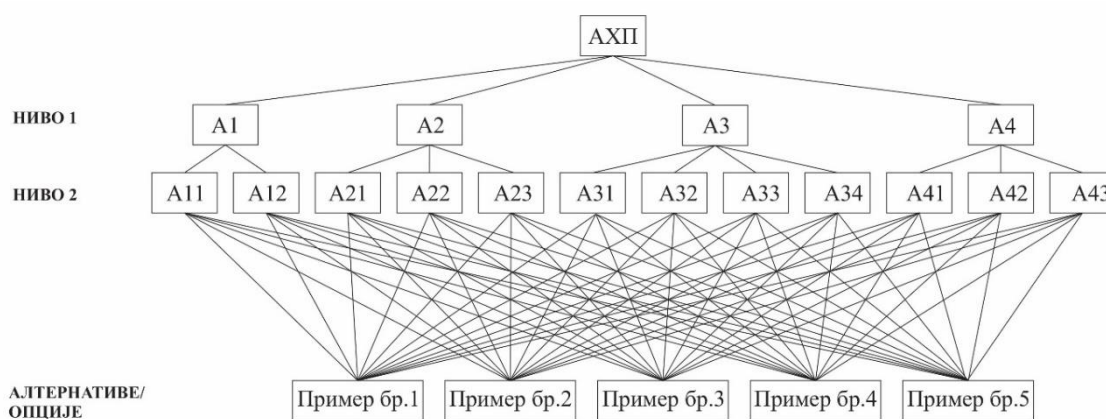
Такође, приликом одабира примера није узет у обзир постојећи плански оквир (план намене површина), као релевантан параметар, без обзира на његов несумњив утицај на коначне резултате трансформације индустријских браунфилда у пракси. Плански оквир је одбачен јер би у великој мери умањио могућност одабира примера, с обзиром на то да је установљена велика заступљеност индустријских и сродних намена на овим подручјима (Слика 7.22) што заправо негира идеју функционалне трансформације.

Објекти су одабрани из скупа целокупног наслеђа индустрије (до 1990год.) Ниша, као урбане целине, на основу чега су одабрани примери за упоредно вредновање. Међутим, поред оваквог приступа, могуће се је извршити вредновање опција фокусирајући се само на један комплекс, или на неки сличан скуп посебно одабраних објеката (према периоду градње, локацији или типологији). Метод који је развијен у овој дисертацији може да

послужи као платформа за даљи развој прецизног вредновања и процене, јер се служи прецизним математичким алатом и јасно дефинисаним критеријумима.

Испитивање и анализа примера има за циљ да:

- демонстрира дефинисани образац испитивања, као поступак који има прецизну методологију и ефикасност у раду са опипљивим и јасно израженим резултатима;
- демонстрира капацитете и могућности индустријских браунфилда у Нишу, с циљем доприноса укупној дебати о индустријском наслеђу у Нишу, али и могућностима његовог одрживог и ефикасног коришћења у будућности;
- демонстрира разлике између преференција различитих модела трансформације, детерминисаних наменом, на конкретним примерима у локалним условима.



Слика 7.28 Графикон вредновања

Табела 7.2 Параметри вредновања и међусобног упоређивања појединачних објеката према профилима намена дефинисаних моделима „habitat“, „hub“ и „forum“.

Атрибут	Индикатори
просторни концепт (A1)	A11 – коефицијент облика
	A12 – површина објекта
однос према окружењу (A2)	A21 – близина јавне саобраћајнице / транспортних тачака
	A22 – близина центра града (центра заједница)/ подстицајних садржаја
	A23 – слободна површина на парцели
типо-морфолошке карактеристике (A3)	A31 – доступност дн. светла / транспарентност фасада
	A32 – подесност конструктивног склопа
	A33 – висина унутрашњег простора
	A34 – број етажа
архитектонски квалитет (A4)	A41 – естетичност архитектонског објекта
	A42 – културно-историјске вредности
	A43 – отвореност за измене

7.5.1 Испитивање индустријских објеката у Нишу према моделу „*habitat*“

С обзиром на дефинисани модел „*habitat*“, у сврхе демонстрације, извршено је вредновање и одабир најбоље опције од пет предложених индустријских објеката. Вредновање је извршено поступком АХП који је детаљно објашњен у Поглављу 5.1. За критеријуме вредновања узети су атрибути и њихови параметри онако као су дефинисани у Поглављу 5.2 и 5.4 и дискутовани на основу примера у Поглављу 6.2.1. За разлику од Поглавља 5, где је вредновање индустријских објеката извршено узимајући у обзир њихове типолошке карактеристике, у овом делу истраживања врши се вредновање и упоређивање конкретних индустријских објеката и њихових атрибута, узимајући у обзир генерални профил намене дефинисане моделом „*habitat*“, према параметрима описаним у Поглављу 4.5.1.

За модел „*habitat*“ одабрано је пет објеката презентованих у наставку. Одабир је извршен на основу ранг листе (топ-20%) најбољих типолошких опција дате у Поглављу 5.4.5, и резултата емпиријског истраживања датих у Поглављу 6.2.1. Узимајући наведене закључке у обзир, одабрани су:

а. Стари „Вулкан“ (СВ) – Објекат познат под називом Стари Вулкан, представља један од најстаријих објеката индустријске архитектуре на територији града Ниша. Изграђен је у првој деценији 20. века, истраживачи нису конкретно сигурни у вези са оригиналном наменом овог објекта који је најпознатији део историјске целине индустријског комплекса на левој обали реке Нишаве, низводно у односу на центар града и у непосредној близини железничког моста. Зграда са индустријским димњаком и железничким мостом формира препознатљиву слику која представља историјски градски пејзаж, стар више од једног века. Објекат је формално заштићен као културно добро, и један је од ретких објеката индустријске архитектуре који има тај статус. Према типоморфолошким карактеристикама објекат Старог Вулкана (Слика 7.29) представља вишеспратни индустријски објекат карактеристичан по фасади од црвене опеке и великим отворим правилно распоређеним на фасадним површинама. Објекат има четири пуне етаже (укључујући приземље), а комплетиран је косим двоводним кровом. Складних пропорција основе (1:2.85), са спратном висином нешто већом од просечне, представља прави пример индустријске архитектуре која се развија у 19. веку, пре појаве и утицаја модернизма. Дужом страном постављен је на оси север-југ, чиме су главне фасаде објекта експониране према источном и западном „сунцу“. Ова архитектонска

форма представља архитектуру увезену из индустријализоване Западне Европе, и симбол је привредног процвата модерне Србије и њене европеизације у периоду након ослобођења ових крајева од Турака. Објекат је грађен пре електрификације подручја, и као такав је типичан за период коме се оптимална ширина користи за адекватан упад природног светла. На парцели посматраног објекта, налази се већи број других структура, изграђених у каснијем периоду, што ову парцелу чине преизграђеном. Централна позиција коју заузима дала је простора за накнадну изградњу по ободу парцеле. То је допринело затвореном карактеру овог објекта, он је недоступан директно са ободних улица из који се не може ни сагледати са улице. Једина визура је из правца реке према којој је комплекс отворен, допуштајући визуре према посматраном објекту.



Слика 7.29 Фотографије тренутног стања испитиваног објекта Старог Вулкана (извор: *Facebook Page: Urbano Istraživanje Srbija ≈≈ Urban Exploration Serbia; Alexandra Dejanovic vk.com/tinnitus_doll*)

Табела 7.3 „Стари Вулкан“ – генерални подаци о објекту

назив објекта	Стари „Вулкан“	период градње	поч. 20 в. (1906)
индустријска зона	најстарија индустријска зона уз Нишаву	димензије објекта (Д x Ш x В)	~ 40 x 14 x 15м
макро-локација	дистанца од градског центра: 1350 m	ук. површина (брuto)	~ 2 500 м ²
микро-локација	заклоњен, слободан са три стране	просторна форма	вишеспратна индустријска зграда, коси двоводни кров
статус активности	затворен (без намене)	спратност	Р+3+Пк
статус наслеђа	има статус културног добра	конструктивни систем (распон, св. висина)	ободни масивни зидови, распони: распон: ~ 4.5 м висина: ~ 3 м

значај и посебне вредности	класицистичка симетрична форма са наглашеним централном кулом, комплекс у непосредној близини Нишаве	фасадна обрада	опека, сведена геометријска орнаментација фасаде, прозори појединачни												
тип према класификацији	ПЗаН-ВИЗ	оцена категорије и ранг:	<table border="1"> <tr> <td>модел</td> <td>0.4874</td> </tr> <tr> <td>„habitat“</td> <td>топ-10%</td> </tr> <tr> <td>модел</td> <td>0.2957</td> </tr> <tr> <td>„hub“</td> <td>топ-50%</td> </tr> <tr> <td>модел</td> <td>0.4603</td> </tr> <tr> <td>„forum“</td> <td>топ-25%</td> </tr> </table>	модел	0.4874	„habitat“	топ-10%	модел	0.2957	„hub“	топ-50%	модел	0.4603	„forum“	топ-25%
модел	0.4874														
„habitat“	топ-10%														
модел	0.2957														
„hub“	топ-50%														
модел	0.4603														
„forum“	топ-25%														

б. Објекат „Бука Динић“ (ЂД-з) – Објекат који је изабран за ову анализу, такође представља пред Модерну архитектуру која се у Нишу гради све до почетка Другог светског рата. Овај објекат представља типичан вишеспратни објекат зидан опеком која је завршна фасадна обрада. (Слика 7.30) Подразумева симетричну композицију са централним наглашеним корпусом обликованим као кула. Спратност објекта је П+2+Пк, кров је изведен као четвороводни, а отвори на фасади су правилно распоређени. Оријентација објекта је дужом страном у правцу исток-запад. Локација комплекса директно налаже на обалу реке Нишаве, а дистанца од центра града је око 1.5км. Комплекс је некадашња фабрика коже.



Слика 7.30 Фотографије тренутног стања испитиваног ЂД-з објекта са непосредном околином у оквиру комплекса „Бука Динић“ (извор: Компанија Моницом д.о.о. Ниш)

Фабрика је тренутно потпуно затворена, објекти су празни без икаквих активности. Објекат припада кластеру најстаријих индустријских објеката у Нишу који су сконцентрисани у најстаријој индустријској зони. Овај простор још увек представља зону индустрије, складишта и сервиса и ослања се на главни железнички путнички

терминал. У плану генералне регулације подручја не постоје иницијативе за трансформацију подручја у друге намене. Но, ниво активности које практично не постоје, у вероватно највреднијим објектима целокупне индустријске зоне према културно-историјском значају и естетским вредностима, указује потребу и неопходност другачијег вредновања посматраног подручја.

Табела 7.4 „Ђука Динић“ (ЂД-з) – генерални подаци о објекту

назив објекта	„Ђука Динић“	период градње	поч. 20 в.	
индустријска зона	најстарија инд. зона уз Нишаву	димензије објекта (Д x Ш x В)	~ 60 x 15 x 15м	
макро-локација	дистанца од градског центра: 1500 m	ук. површина (брото)	~ 2 700 м ²	
микро-локација	заклоњен, слободностојећи на парцели	просторна форма	вишеспратна индустријска зграда, коси кров	
статус активности	затворен (без намене)	спратност	Р+2+Пк	
статус наслеђа	без статуса	конструктивни систем (распон, св. висина)	дрвени ун. стубови, ободни масивни зидови, распони: распон: ~ 4.7 м висина: ~ 3 м	
значај и посебне вредности	класицистичка симетрична форма са наглашеним централним волуменом (кулом), комплекс у непосредној близини Нишаве	фасадна обрада	опека, сведена орнаментација фасаде, прозори појединачни	
тип према класификацији	ПЗар-ВИЗ	оцена категорије и ранг:	модел „ <i>habitat</i> “	0.5027 топ-5%
			модел „ <i>hub</i> “	0.2941 топ-50%
			модел „ <i>forum</i> “	0.2273 <топ-50%

в. Стари Монопол (СМ) - Овај објекат (Слика 7.31) представља још један од старијих објеката индустријског наслеђа у Нишу. Оригинални објекат Старог Монопола, који је служио као складиште дувана, изграђен је на крају 19. века, и представља једну од првих директних инвестиција државе у индустријске капацитете Ниша, након изградње

железничке пруге. Објекат који данас постоји, ипак представља копију некадашњег који је у периоду савезничког бомбардовања у Другом светском рату оштећен, те је тада реконструисан поновном изградњом. Након Првог светског рата, коришћен је и као фабрика дувана до изградње нове фабрике 1930. на новој локацији. Како било, овај објекат остао је у центру града као део кластера складишних објеката непосредно дуж железничке пруге. Имајући у виду најављену дислокацију железничког коридора, овај објекат може добити другачију перспективу. Непосредна околина овог подручја не представља индустријску зону, већ се ради о стамбеним четвртима претежно великих густина, мешовитог више породичног и једно породичног типа, са трендом трансформације у доминантно више породично становање. Иначе данашња намена посматраног објекта не узима у обзир оригиналну функцију, објекат служи као пословни простор производне компаније (из области лед расвете и сигнализације), али на овој локацији није значајније интервенисано већ представља опортуну пренамену.

Сходно претходном, објекат Старог Монопола је као потенцијално одржив одабран за вредновање и упоређивање као опција за пренамену. Објекат је изграђен са високим приземљем и још три етаже. Кров је двоводни, благе косине. За разлику од претходних, грађених у сличном временском периоду, овај објекат је карактеристичан по фасади која је малтерисана и обојена, скромне фасадне орнаментације коју карактеришу геометризиране форме. Својом краћом страном наслања на други суседни објекат с којим чини просторну целину дуж железничке пруге. Симетричне је композиције, са централним улазима позиционираним по средини сваке слободне фасаде. Фасадни отвори су у правилном ритму постављени у сваком конструктивном пољу, што је омогућавало неопходно попречно проветравање складишта сировог дувана. У односу на окружење, с обзиром да је једини објекат на парцели, објекат је изложен, али удаљен од улице пар метара, делимично заклоњен високом зиданом оградом и виским зеленилом. Са друге стране, објекат је отворенији и непосредније повезан са железничким коридором (пруга Ниш-Пирот). Пун капацитет за трансформацију и додатну вредност објекта може да обезбеди тек реорганизација железничке инфраструктуре (планиран је лаки шински и друмски саобраћај булеварског типа) и то је врло вероватно један од разлога досадашњег третмана и начина коришћења објекта, с обзиром на његову позицију у оквиру густо насељеног резиденцијалног насеља.



Слика 7.31 Фотографије тренутног стања испитиваног објекта Стари Монопол - СМ (извор: Компанија ДМВ д.о.о. Ниш)

Табела 7.5 – Стари Монопол (СМ) – генерални подаци о објекту

назив објекта	Стари Монопол	период градње	поч. 20 в.												
индустријска зона	не, уз железнички колосек и резиденцијално насеље	димензије објекта (Д x Ш x В)	~ 70 x 15 x 14м												
макро-локација	дистанца од градског центра: 1300 m	ук. површина (брuto)	~ 4200 м ²												
микро-локација	изложен, директан приступ, слободан са три стране	просторна форма	вишеспратна индустријска зграда,												
статус активности	нема оригиналну намену (пословни пр.)	спратност	П+3												
статус наслеђа	без статуса	конструктивни систем (распон, св. висина)	а.б. скелет, распони: распон: ~ 4.6 м висина: ~ 2.7 м												
значај и посебне вредности	класицистичка симетрична форма са наглашеним централним волуменом	фасадна обрада	бојени малтер као фасадна облога, сведена геометријска орнаментација фасаде, прозори појединачни												
тип према класификацији	ПИЗР-ВИЗ	оцена категорије и ранг:	<table border="0"> <tr> <td>модел</td> <td>0.4730</td> </tr> <tr> <td>„habitat“</td> <td>топ-10%</td> </tr> <tr> <td>модел</td> <td>0.3166</td> </tr> <tr> <td>„hub“</td> <td>топ-40%</td> </tr> <tr> <td>модел</td> <td>0.2062</td> </tr> <tr> <td>„forum“</td> <td><топ-50%</td> </tr> </table>	модел	0.4730	„habitat“	топ-10%	модел	0.3166	„hub“	топ-40%	модел	0.2062	„forum“	<топ-50%
модел	0.4730														
„habitat“	топ-10%														
модел	0.3166														
„hub“	топ-40%														
модел	0.2062														
„forum“	<топ-50%														

2. **Штампарија „Вук Караџић“ (Ш)** - Ово је један од карактеристичних објеката послератне индустријске изградње Нишу. Ненаметљив по свом изгледу и димензијама, налази се у подручју које карактеришу неиндустријска намена, становање, претежно једно породично. Објекат (Слика 7.32) представља вишеспратни блок који је служио као штампарија, мањих капацитета. Заправо радило се о социјално-инклузивном предузећу.



Слика 7.32 Фотографије тренутног стања испитиваног објекта штампарије Вук Караџић (извор: *Google Street View*)

Нажалост овај објекат већ пар година није у функцији. Структура, као и готово све грађене након Другог светског рата, није вреднована са историјског аспекта. Она представља типичан објекат модерничке композиције, изведена као скелетна структура, са дугим хоризонталним фенестрацијама. Фасада је малтерисана и бојена, без посебне орнаментације, али се камена облога и опека у детаљима, као и пиластри користе као допуна укупног доживљаја архитектонске форме. Приземље објеката има складишни карактер, веће је висине са прозорима високог парапета, што чини објекат прилично некомуникативним. Парцела на којој се налази је скромних димензија у односу на заузетост, што онда чини објекат директно изложеним и лако доступним, уз ограничене могућности организације партера.

Табела 7.6 Штампарија „Вук Караџић“ (Ш)– генерални подаци о објекту

назив објекта	Штам. „Вук Караџић“	период градње	1970-тих
индустријска зона	не, резиденцијално насеље	димензије објекта (Д x Ш x В)	~ 46 x 17 x 13м
макро-локација	дистанца од градског центра: 880m	ук. површина (брutto)	~ 3000 м ²

микро-локација	изложен, директан приступ, слободностојећи	просторна форма	вишеспратна индустријска зграда, динамична композиција више волумена												
статус активности	без активности (затворен)	спратност	По+П+З												
статус наслеђа	без статуса	конструктивни систем (распон, св. висина)	а.б. скелет, распони: распон: ~ 6 м висина: ~ 3 м												
значај и посебне вредности	динамична модернистичка композиција волумена, нетипична индустријска размера објекта	фасадна обрада	бојени малтер као фасадна облога у комбинацији са хоризонталном фенестрацијом												
тип према класификацији	МПоР-ВИЗ	оцена категорије и ранг:	<table border="1"> <tr> <td>модел</td> <td>0.4153</td> </tr> <tr> <td>„habitat“</td> <td>топ-20%</td> </tr> <tr> <td>модел</td> <td>0.4998</td> </tr> <tr> <td>„hub“</td> <td>топ-5%</td> </tr> <tr> <td>модел</td> <td>0.2682</td> </tr> <tr> <td>„forum“</td> <td><топ-50%</td> </tr> </table>	модел	0.4153	„habitat“	топ-20%	модел	0.4998	„hub“	топ-5%	модел	0.2682	„forum“	<топ-50%
модел	0.4153														
„habitat“	топ-20%														
модел	0.4998														
„hub“	топ-5%														
модел	0.2682														
„forum“	<топ-50%														

д. Зграда „8“ у комплексу ЕИ (ЕИ-8) Овај објекат је један од најстаријих објеката у комплексу ЕИ индустрије. Изграђен је 1956. године практично на самом почетку развоја комплекса. Заузима централну позицију и карактеристичан је по форми. У основи изгледа као дигитална цифра 8, импозантних димензија и спратности од четири етажа. Објекат је изграђен као скелетни, а је фасада малтерисана и двобојна. С обзиром на период градње, уочавају се утицаји како класичне архитектуре која је више карактеристична за период прве половине 20. века, тако и модерног покрета.



Слика 7.33 Фотографије тренутног стања испитиваног објекта зграде „8“ у оквиру комплекса ЕИ Ниш, извор: (Maksić, 2018)

Основна композиција има симетричну (традиционалну) матрицу, док се модернизам сагледава кроз недостатак орнаментике, хоризонталну фенестрацију, велике размере објекта и др. Објекат (Слика 7.33) ужива статус претходне заштите од 2013. године као део амбијенталне целине индустријског наслеђа заједно са још 4 објекта у централном делу комплекса (Maksić, 2014), али још увек није проглашен културним добром. Данас, он нема оригиналну намену, али се тренутно користи. Приватизација и трансформација подручја комплекса ЕИ су допринела позиционирању овог простора као места јефтиног пословања (ниске цене ренте) уз значајне просторне капацитете. Овај објекат под свој кров прихватио је бројне пословне субјекте, пословно-производне-складишне оријентације. Садржи два централна дворишта и ободне приступе различитог квалитета. Непосредно окружење јесу други објекти у оквиру комплекса ЕИ, који је иначе карактеристичан по драматично различитим архитектонским карактеристикама.

Табела 7.7 ЕИ комплекс Зграда осмица (8) (ЕИ-8) – генерални подаци о објекту

назив објекта	ЕИ „Зграда осмица (8)“	период градње	1956.
индустријска зона	индустријска зона „Исток“	дим. објекта (Д x Ш x В)	~ 185 x 125 x 15m ширина тракта: ~14m
макро-локација	дистанца од градског центра: 4550m	ук. површина (брuto)	~ 10 295 x 3ет. = 30 885m ²
микро-локација	заклоњен, приступ интерном саобраћајницом слободностојећи	просторна форма	вишеспратна индустријска зграда, два централна атријума формирају бр. 8 у основи
статус активности	пословни простор	спратност	П+2+Пк
статус наслеђа	део амбијенталне целине индустријског наслеђа	конструктивни систем (распон, св. висина)	АБ. скелет, распони: распон: ~ 5.5 м висина: ~ 4м
значај и посебне вредности	велика спратна висина, контрастни тонови на фасади, атријумски простор (ун. двориште) да приступ. пасажем	фасадна обрада	бетонска фасадна облога, бела-бордо обојена са великим прозорским отворима, ситне поделе остакљења
тип према класификацији	МИЗН-ВИЗ	оцена категорије и ранг:	модел 0.3535 „habitat“ топ-35% модел 0.3753 „hub“ топ-30% модел 0.4968 „forum“ топ-20%

Вредновање АХП поступком – модел „habitat“

Вредновање и упоређивање одабраних опција спроведено је у свему према методологији дефинисаној у Поглављу 5. У складу с тим, матрице А (Табела 5.4), А1 (Табела 5.5), А2 (Табела 5.8), А3 (Табела 5.11), А4 (Табела 5.14) дефинисане за модел „habitat“ у Поглављу 5.4 биће искоришћене и за поступак вредновања. У наставку су дате упоредне матрице вредновања одабраних примера према индикаторима дефинисаним за сваки атрибут појединачно (Табела 7.2 и Слика 7.28).

Табела 7.8 Вредновање опција (одабр. примера) према индикаторима (А11, А12) атрибута А1

В11 коэф. облика	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
СВ	1	1/3	1/3	5	1	0.142
ЂД-з	3	1	1	7	3	0.349
СМ	3	1	1	7	3	0.349
Ш	1/5	1/7	1/7	1	1	0.057
ЕИ-8	1	1/3	1/3	1	1	0.104

В12 димензија	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
СВ	1	1	1	1	5	0.238
ЂД-з	1	1	1	1	5	0.238
СМ	1	1	1	1	5	0.238
Ш	1	1	1	1	5	0.238
ЕИ-8	1/5	1/5	1/5	1/5	1	0.048

Табела 7.9 Збирна матрица (S1) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А1

S1	В11	В12	оцене
А1	0.750	0.250	
СВ	0.142	0.238	0.166
ЂД-з	0.349	0.238	0.321
СМ	0.349	0.238	0.321
Ш	0.057	0.238	0.102
ЕИ-8	0.104	0.048	0.090

Табела 7.10 Вредновање опција (примера) према индикаторима (А21, А22, А23) атрибута А2

В21 б. саобраћај	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
СВ	1	5	1/3	1/3	3	0.162
ЂД-з	1/5	1	1/7	1/7	1/3	0.040
СМ	3	7	1	1	5	0.360

Ш	3	7	1	1	5	0.360
ЕИ-8	1/3	3	1/5	1/5	1	0.079
<hr/>						
В22 б.центра	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
СВ	1	3	1/3	1/3	5	0.162
ЂД-з	1/3	1	1/5	1/5	3	0.079
СМ	3	5	1	1	7	0.360
Ш	3	5	1	1	7	0.360
ЕИ-8	1/5	1/3	1/7	1/7	1	0.040
<hr/>						
В23 сл. простор	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
СВ	1	1/5	1/3	1	1/3	0.074
ЂД-з	5	1	3	5	3	0.462
СМ	3	1/3	1	3	1	0.195
Ш	1	1/5	1/3	1	1/3	0.074
ЕИ-8	3	1/3	1	3	1	0.195

Табела 7.11 Збирна матрица (S2) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А2

S2	В21	В22	В23	оцене
А2	0.539	0.164	0.297	
СВ	0.162	0.162	0.074	0.136
ЂД-з	0.040	0.079	0.462	0.172
СМ	0.360	0.360	0.195	0.311
Ш	0.360	0.360	0.074	0.275
ЕИ-8	0.079	0.040	0.195	0.107

Табела 7.12 Вредновање опција према индикаторима (А31, А32, А33, А34) атрибута А3

В31 светло	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
СВ	1	1/3	1/3	3	3	0.155
ЂД-з	3	1	1	5	5	0.358
СМ	3	1	1	5	5	0.358
Ш	1/3	1/5	1/5	1	1	0.065
ЕИ-8	1/3	1/5	1/5	1	1	0.065
<hr/>						
В32 конструкција	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
СВ	1	1/3	1/3	1/5	1/5	0.056
ЂД-з	3	1	1	1/3	1/3	0.130

СМ	3	1	1	1/3	1/3	0.130
Ш	5	3	3	1	1	0.342
ЕИ-8	5	3	3	1	1	0.342

В33	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
висина						
СВ	1	1/3	1/3	1	3	0.130
ЂД-з	3	1	1	3	5	0.342
СМ	3	1	1	3	5	0.342
Ш	1	1/3	1/3	1	3	0.130
ЕИ-8	1/3	1/5	1/5	1/3	1	0.056

В34	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
спратност						
СВ	1	1/3	1/3	3	3	0.155
ЂД-з	3	1	1	5	5	0.358
СМ	3	1	1	5	5	0.358
Ш	1/3	1/5	1/5	1	1	0.065
ЕИ-8	1/3	1/5	1/5	1	1	0.065

Табела 7.13 Збирна матрица (S3) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А3

S3	В31	В32	В33	В34	оцене
А3	0.519	0.201	0.201	0.079	
СВ	0.155	0.056	0.130	0.155	0.130
ЂД-з	0.358	0.130	0.342	0.358	0.309
СМ	0.358	0.130	0.342	0.358	0.309
Ш	0.065	0.342	0.130	0.065	0.134
ЕИ-8	0.065	0.342	0.056	0.065	0.119

Табела 7.14 Вредновање опција (примера) према индикаторима (А41, А42, А43) атрибута А4

В41	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
естетичност						
СВ	1	3	5	7	5	0.497
ЂД-з	1/3	1	3	5	3	0.245
СМ	1/5	1/3	1	3	1	0.105
Ш	1/7	1/5	1/3	1	1/3	0.047
ЕИ-8	1/5	1/3	1	3	1	0.105

В42	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
кл.истор.вр.						
СВ	1	5	5	7	3	0.497
ЂД-з	1/5	1	1	3	1/3	0.105

СМ	1/5	1	1	3	1/3	0.105
Ш	1/7	1/3	1/3	1	1/5	0.047
ЕИ-8	1/3	3	3	5	1	0.245

В43	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
отвор. измене						
СВ	1	1/5	1/5	1/7	1/3	0.044
ЂД-з	5	1	1	1/3	3	0.202
СМ	5	1	1	1/3	3	0.202
Ш	7	3	3	1	5	0.464
ЕИ-8	3	1/3	1/3	1/5	1	0.089

Табела 7.15 Збирна матрица (S4) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А4

S4	В41	В42	В43	оцене
	0.260	0.106	0.633	
СВ	0.497	0.497	0.044	0.210
ЂД-з	0.245	0.105	0.202	0.203
СМ	0.105	0.105	0.202	0.166
Ш	0.047	0.047	0.464	0.311
ЕИ-8	0.105	0.245	0.089	0.110

Табела 7.16 Збирна матрица (S) коначних резултата вредновања 5 одабраних опција

S	S1	S2	S3	S4	оцене
„habitat“	0.389	0.153	0.389	0.069	
СВ	0.166	0.136	0.130	0.210	0.150
ЂД-з	0.321	0.172	0.309	0.203	0.285
СМ	0.321	0.311	0.309	0.166	0.304
Ш	0.102	0.275	0.134	0.311	0.155
ЕИ-8	0.090	0.107	0.119	0.110	0.105

Резултати спроведеног вредновања указују на издвајање два од пет објеката испитаних као најбоље опције, са оценама изнад просека ($1/5=0.200$). То су објекат „Старог Монопола“, као најбоље рангирана опција и зграда у комплексу „Ђука Динић“. Ови објекти су у сагласности са типичним профилем индустријских објеката коришћених по моделу „habitat“ који су дискутовани кроз примере савремене праксе у Поглављу 6. Испитивани домаћи објекти врло су слични објектима „Former Granary“ (*medusagroup*) или „Lodzia Factory House“ (*Tal Gazit Architects*). Реч је о вишеспратним структурама, уобичајено масивних (зиданих) зидова, грађених у периоду ране индустријализације као слободностојећи павиљони, што обезбеђује слободан простор око објеката за рedefинисање непосредног партера што је значајно за овај модел пренамене.

7.5.2 Испитивање индустријских објеката у Нишу према моделу „hub“

С обзиром на дефинисани модел „hub“, у сврху демонстрације овом истраживању, извршено је вредновање и одабир најбоље опције од пет предложених индустријских објеката. Вредновање је извршено поступком АХП који је детаљно објашњен у Поглављу 5.1. За критеријуме вредновања узети су атрибути и њихови параметри онако као су дефинисани у Поглављу 5.2 и 5.5 и дискутовани на основу примера у Поглављу 6.2.2. За разлику од Поглавља 5, где је вредновање индустријских објеката извршено узимајући у обзир њихове типолошке карактеристике (генералне обрасце), у овом делу истраживања вредновање и упоређивање атрибута врши се узимајући у обзир конкретне примере (индустријске објекте) и њихове атрибуте. Вредновање је извршено узимајући у обзир генерални профил намене дефинисане моделом „hub“, према параметрима описаним у Поглављу 4.5.2.

За модел „hub“ одабрано је пет објеката који су презентовани у наставку. Одабир је извршен на основу ранг листе (топ-20%) најбољих типолошких опција дате у Поглављу 5.5.5, као и резултата емпиријског истраживања датог у Поглављу 6.2.2. Узимајући наведене закључке у обзир, одабрани су:

а. Стари „Вулкан“ (СВ) – већ описан у претходном одељку;

б. Објекат „Бука Динић“ (БД-з) - такође описан у претходном одељку;

в. МИН „Локомотива“ (МИН) – Објекат је велика приземна хала са краном (Слика 7.34), обликована као тробродна хала базиликалне форме са централним надвишеним бродом већег распона од бочних и кровним лантернама. Објекат је део комплекса „Доњег Погона“ Машинске индустрије Ниш – МИН и представља типичан пример индустријске архитектуре која се у свету развија у првој половини 20. века, а посебно је карактеристична за тешку индустрију. Гигантска хала је изграђена 1946. године, непосредно након рата, на месту некадашње железничке радионице чије наслеђе баштини, јер је основна намена производња локомотива. Челични конструктивни скелет затворен је доминантно стакленим преградама. Радна активност овог погона је очувана али у много мањем обиму, што не обећава дугорочну одрживост таквог режима коришћења ове гигантске хале. Карактерише је слободан план основе са стакленим преградама између бродова и квалитетно природно осветљење с обзиром на велики удео застакљених површина на фасадним и кровним равнима. Комплекс је у оквиру

најстарије индустријске зоне града која практично тангира централно градско језгро. Објекат се налази у оквиру комплекса и не комуницира директно с јавним простором, али својим димензијама доминира околином и изван граница комплекса. Посебно значајно, објекат се налази практично у осовини главне улице у граду, подужне градске осовине (Г. М.Лешјанина – Вождова улица), на нешто више од 1км удаљености у односу на централни градски трг.

Табела 7.17 МИН „Локомотива“ – генерални подаци о објекту

назив објекта	МИН „Локомотива“	период градње	1946.												
индустријска зона	најстарија инд. зона поред Нишаве	димензије објекта (Д x Ш x В)	~ 100 x 195 x 17(10)												
макро-локација	дистанца од градског центра: 1250m	ук. површина (брutto)	~ 19 320м ²												
микро-локација	изложен, приступ интерном саобраћајницом слободан са три стране	просторна форма	тробродна висока хала са краном и кровним лантернама												
статус активности	мала активност (оригинална)	спратност	приземна хала												
статус наслеђа	без статуса	конструктивни систем (распон, св. висина)	челични скелет, распони: 40м (цент.брод) и 30м (боч. бродови) висине: 17м (ц.б.) и 10м (б.б.)												
значај и посебне вредности	гигант, железнички колосек у објекту, кран и остале инд. инсталације присутне	фасадна обрада	стаклена испуна (велике стаклене површине ситне поделе) и зидана испуна малтерисана и бојена												
тип према класификацији	БИЗР-ПВХ	оцена категорије и ранг:	<table border="0"> <tr> <td>модел</td> <td>0.1362</td> </tr> <tr> <td>„habitat“</td> <td><топ50%</td> </tr> <tr> <td>модел</td> <td>0.1779</td> </tr> <tr> <td>„hub“</td> <td><топ-50%</td> </tr> <tr> <td>модел</td> <td>0.3499</td> </tr> <tr> <td>„forum“</td> <td>топ-50%</td> </tr> </table>	модел	0.1362	„habitat“	<топ50%	модел	0.1779	„hub“	<топ-50%	модел	0.3499	„forum“	топ-50%
модел	0.1362														
„habitat“	<топ50%														
модел	0.1779														
„hub“	<топ-50%														
модел	0.3499														
„forum“	топ-50%														



Слика 7.34 Фотографије актуелног стања испитиваног објекта зграде „Локомотива“ у оквиру комплекса МИН (извор: *Google Street View; Развојна агенција Србије*)

г. Зграда „8“ (ЕИ-8) - већ описана у претходном одељку 7.5.1

д. Зграда „Полупроводника“ (ЕИ-пп) – Овај објекат, још један је из целине индустријског комплекса ЕИ. Својом карактеристичном архитектуром која се огледа у специфичном обликовању фасадних равни посебно се издваја у простору и представља препознатљив просторно-визуелни репер у целини комплекса ЕИ. Са нешто мањим уделом прозорских отвора по јединици површине фасаде, овај објекат може бити посебан изазов за пренамену. (Слика 7.35) Висине етажа су повећане (4м) и према свему томе, објекат представља прави пример функционалистичке модерне архитектуре која прати просторни код и потребе основног пројектног програма. За разлику од бројних других објеката у овом комплексу, овај је потпуно празан и без икакве активности годинама. Иницијално је, као и зграда „8“ стављен на листу претходне заштите, али одлука о статусу културног добра још увек није донесена.



Слика 7.35 Фотографије актуелног стања испитиваног објекта зграде „Полупроводника“ у оквиру комплекса ЕИ Ниш (извор: *Google Street View; Развојна агенција Србије*)

Позиција објекта је централна у односу на површину комплекса и у оси је приступне улице, што га чини изложеним објектом. Карактеристична архитектура креирана је снажним бетонским панелима које смењују вертикалне прозорске траке. Објекат је

правиле кубичне форме, издужен са односом страна ~ 1:2.5, док је ширина објекта је нешто већа (35м) у односу на традиционалне индустријске павиљоне.

Табела 7.18 ЕИ „Полупроводници“ – генерални подаци о објекту

назив објекта	ЕИ „Полупроводници“	период градње	1972.
индустријска зона	инд. зона „Исток“	димензије објекта (Д x Ш x В)	~ 90 x 35 x 15m
макро-локација	дистанца од градског центра: 4420m	ук. површина (бруто)	~ 3070 x 4ет. = 12 280m ²
микро-локација	изложен, приступ интерном саобраћајницом слободностојећи	просторна форма	вишеспратна индустријска зграда, сведена кубична форма са централним степеницама
статус активности	без активности (затворен)	спратност	По+П+2
статус наслеђа	део амбијенталне целине индустријског наслеђа	конструктивни систем (распон, св. висина)	АБ скелет, распони: распон: ~ 9 м висина: ~ 4 м
значај и посебне вредности	велика спратна висина, узани вертикални прозорски отвори	фасадна обрада	бела бетонска фасадна облога у комбинацији са стакленим вертикалним тракама
тип према класификацији	ПИЗН-ВИЗ	оцена категорије и ранг:	модел 0.4577 „habitat“ топ-15% модел 0.3182 „hub“ топ-40% модел 0.4392 „forum“ топ-30%

Вредновање АХП поступком

Ово вредновање одабраних опција спроведено је у свему према методологији дефинисаној у Поглављу 5. У складу с тим, матрице А (Табела 5.18), А1 (Табела 5.19), А2 (Табела 5.22), А3 (Табела 5.25), А4 (Табела 5.28) дефинисане за модел „hub“ у Поглављу 5.5 биће искоришћене и за овај поступак вредновања. У наставку су дате упоредне матрице вредновања одабраних примера према индикаторима дефинисаним за сваки атрибут појединачно (Табела 7.2 и Слика 7.28).

Табела 7.19 Вредновање опција (одабр. примера) према индикаторима (A11, A12) атрибута A1

V11 коэф. облика	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/3	5	1/3	3	0.162
ЂД-з	3	1	7	1	5	0.360
МИН	1/5	1/7	1	1/7	1/3	0.040
ЕИ-8	3	1	7	1	5	0.360
ЕИ-пп	1/3	1/5	3	1/5	1	0.079

V12 димензија	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	тежине
СВ	1	1/3	3	1/5	1/5	0.079
ЂД-з	3	1	5	1/3	1/3	0.162
МИН	1/3	1/5	1	1/7	1/7	0.040
ЕИ-8	5	3	7	1	1	0.360
ЕИ-пп	5	3	7	1	1	0.360

Табела 7.20 Збирна матрица (S1) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута A1

S1	V11	V12	оцене
A1	0.500	0.500	
СВ	0.162	0.079	0.120
ЂД-з	0.360	0.162	0.261
МИН	0.040	0.040	0.040
ЕИ-8	0.360	0.360	0.360
ЕИ-пп	0.079	0.360	0.219

Табела 7.21 Вредновање опција (примера) према индикаторима (A21, A22, A23) атрибута A2

V21 б. саобраћај	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1	1/3	1/3	1/3	0.091
ЂД-з	1	1	1/3	1/3	1/3	0.091
МИН	3	3	1	1	1	0.273
ЕИ-8	3	3	1	1	1	0.273
ЕИ-пп	3	3	1	1	1	0.273

V22 б.центра	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	3	1	5	5	0.358
ЂД-з	1/3	1	1/3	3	3	0.155
МИН	1	3	1	5	5	0.358
ЕИ-8	1/5	1/3	1/5	1	1	0.065
ЕИ-пп	1/5	1/3	1/5	1	1	0.065

В23 сл. простор	СВ	ЋД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/5	1/3	1/3	1/3	0.063
ЋД-з	5	1	3	3	3	0.442
МИН	3	1/3	1	1	1	0.165
ЕИ-8	3	1/3	1	1	1	0.165
ЕИ-пп	3	1/3	1	1	1	0.165

Табела 7.22 Збирна матрица (S2) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А2

S2	В21	В22	В23	оцене
А2	0.633	0.260	0.106	
СВ	0.091	0.358	0.063	0.158
ЋД-з	0.091	0.155	0.442	0.145
МИН	0.273	0.358	0.165	0.283
ЕИ-8	0.273	0.065	0.165	0.207
ЕИ-пп	0.273	0.065	0.165	0.207

Табела 7.23 Вредновање опција према индикаторима (А31, А32, А33, А34) атрибута А3

В31 светло	СВ	ЋД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	3	5	1/3	5	0.259
ЋД-з	1/3	1	3	1/5	3	0.127
МИН	1/5	1/3	1	1/7	1	0.055
ЕИ-8	3	5	7	1	7	0.505
ЕИ-пп	1/5	1/3	1	1/7	1	0.055

В32 конструкција	СВ	ЋД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1	3	1/3	1/3	0.130
ЋД-з	1	1	3	1/3	1/3	0.130
МИН	1/3	1/3	1	1/5	1/5	0.056
ЕИ-8	3	3	5	1	1	0.342
ЕИ-пп	3	3	5	1	1	0.342

В33 висина	СВ	ЋД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1	5	1/3	3	0.202
ЋД-з	1	1	5	1/3	3	0.202
МИН	1/5	1/5	1	1/7	1/3	0.044
ЕИ-8	3	3	7	1	5	0.464
ЕИ-пп	1/3	1/3	3	1/5	1	0.089

В34	СВ	ЋД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
спратност						
СВ	1	1	3	1	1	0.231
ЋД-з	1	1	3	1	1	0.231
МИН	1/3	1/3	1	1/3	1/3	0.077
ЕИ-8	1	1	3	1	1	0.231
ЕИ-пп	1	1	3	1	1	0.231

Табела 7.24 Збирна матрица (S3) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А3

S3	В31	В32	В33	В34	оцене
А3	0.389	0.389	0.153	0.069	
СВ	0.259	0.130	0.202	0.231	0.198
ЋД-з	0.127	0.130	0.202	0.231	0.147
МИН	0.055	0.056	0.044	0.077	0.055
ЕИ-8	0.505	0.342	0.464	0.231	0.417
ЕИ-пп	0.055	0.342	0.089	0.231	0.184

Табела 7.25 Вредновање опција (одабр. примера) према индикаторима (А41, А42, А43) атрибута А4

В41	СВ	ЋД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
естетичност						
СВ	1	3	7	5	5	0.497
ЋД-з	1/3	1	5	3	3	0.245
МИН	1/7	1/5	1	1/3	1/3	0.047
ЕИ-8	1/5	1/3	3	1	1	0.105
ЕИ-пп	1/5	1/3	3	1	1	0.105
В42						
клицтор.вр.						
СВ	1	5	3	3	3	0.442
ЋД-з	1/5	1	1/3	1/3	1/3	0.063
МИН	1/3	3	1	1	1	0.165
ЕИ-8	1/3	3	1	1	1	0.165
ЕИ-пп	1/3	3	1	1	1	0.165
В43						
отвор. измене						
СВ	1	1/3	1/7	1/5	1/5	0.044
ЋД-з	3	1	1/5	1/3	1/3	0.089

МИН	7	5	1	3	3	0.464
ЕИ-8	5	3	1/3	1	1	0.202
ЕИ-III	5	3	1/3	1	1	0.202

Табела 7.26 Збирна матрица (S4) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А4

S4	B41	B42	B43	оцене
A4	0.429	0.143	0.429	
СВ	0.497	0.442	0.044	0.295
ЂД-з	0.245	0.063	0.089	0.152
МИН	0.047	0.165	0.464	0.243
ЕИ-8	0.105	0.165	0.202	0.155
ЕИ-III	0.105	0.165	0.202	0.155

Табела 7.27 Збирна матрица (S) коначних резултата вредновања 5 одабра. опција – модел „hub“

S	S1	S2	S3	S4	оцене
„hub“	0.153	0.389	0.389	0.069	
СВ	0.120	0.158	0.198	0.295	0.177
ЂД-з	0.261	0.145	0.147	0.152	0.164
МИН	0.040	0.283	0.055	0.243	0.154
ЕИ-8	0.360	0.207	0.417	0.155	<u>0.308</u>
ЕИ-III	0.219	0.207	0.184	0.155	0.196

Према резултатима вредновања најбоља опција за овај модел трансформације јесте зграда ЕИ „Осмица“. Она се доминантно издвојила у односу на остале примере који имају оцене испод просека (0.200). Ови резултати су упоредиви са трансформацијом објекта „*Timmerfabriek*“ (*JHK Architecten*), а посебна потврда исправности извршеног рангирања и одабира налази се у чињеници да се овај објекат тренутно експлоатише баш као пословни простор - намена обухваћена моделом „*hub*“.

7.5.3 Испитивање индустријских објеката у Нишу према моделу „*forum*“

С обзиром на дефинисани модел „*forum*“, у сврху демонстрације у овом истраживању, извршено је вредновање и одабир најбоље опције од пет предложених индустријских објеката. Вредновање је извршено поступком АХП који је детаљно објашњен у Поглављу 5.1. За критеријуме вредновања узети су атрибути и њихови параметри онако као су дефинисани у Поглављу 5.2 и 5.6 и дискутовани на основу примера у Поглављу 6.2.3. За разлику од Поглавља 5, где је вредновање индустријских објеката извршено узимајући у обзир њихове типолошке карактеристике (генералне обрасце), у овом делу истраживања врши се вредновање и упоређивање конкретне индустријске објекте и

њихове атрибуте, узимајући у обзир вредновање је извршено узимајући у обзир генерални профил намене дефинисане моделом „forum“, према параметрима описаним у Поглављу 4.5.3.

За модел „forum“ одабрано је пет објеката презентованих у наставку. Одабир је извршен узимајући на основу ранг листе (топ-20%) најбољих типолошких опција, дате у поглављу 5.6.5, као и резултата емпиријског истраживања датих у Поглављу 6.2.3. Узимајући наведене закључке у обзир, одабрани су:

а. Стари „Вулкан“ (СВ) – већ описано у одељку 7.5.1

б. МИН „Локомотива“ (МИН) – већ описано у одељку 7.5.2

в. Зграда „8“ (ЕИ-8) – већ описано у одељку 7.5.1



Слика 7.36 Фотографије актуелног стања испитиване бетонске хале у оквиру комплекса „Ђука Динић“ (извор: РАС - Развојна агенција Србије)

г. Бетонска хала „Ђука Динић“ (ЂД-б) - Објекат се налази у оквиру комплекса некадашње фабрике „Ђука Динић“ на обали реке Нишаве. Хала (Слика 7.36) има централни положај у односу на парцелу и изведена је као слободностојећи објекат после Другог светског рата у оквиру комплекса који се развија још од почетка 20. век. У питању је ниска хала са једним надвишеним бродом. Изведена је у од армираног бетона као скелетна структура са испуном од опеке и остакљењем у бетонским рамовима. Представља типичан модернички објекат индустријске архитектуре који максимално користи могућности и естетичност армираног бетона. Као и целокупан комплекс и ова хала је тренутно потпуно празна и ван употребе. Њени највећи квалитети су диспозиција у односу на центар града и речну обалу, као и просторни капацитети. Такође у делу објекта изграђена је подрумска (сутеренска) етажа.

Табела 7.28 Бетонска хала „Ђука Динић“ – генерални подаци о објекту

назив објекта	Бет. хала „Ђука Динић“	период градње	после 2. св. рата	
индустријска зона	најстарија инд. зона поред Нишаве	димензије објекта (Д x Ш x В)	~ 72 x 55 x 6(8)	
макро-локација	дистанца од градског центра: 1250m	ук. површина (брutto)	~ 4000m ² (+ 2300m ² подрума)	
микро-локација	заклоњен, приступ интерном саобраћајницом слободностојећи	просторна форма	тробродна висока хала са краном и кровним лантернама	
статус активности	затворен, без активности	спратност	По+П	
статус наслеђа	без статуса	конструктивни систем (распон, св. висина)	АБ скелет, распони: 12м и 6м висине: 3.5м (6.5)м	
значај и посебне вредности	близина реке Нишаве	фасадна обрада	стаклена испуна (велике стаклене површине ситне поделе) и зидана испуна	
тип према класификацији	БИЗР-ПНХ	оцена категорије и ранг:	модел „habitat“	0.1681 <топ-50%
			модел „hub“	0.2841 топ-50%
			модел „forum“	0.3107 топ-50%

д. Зграда „Полупроводника“ (ЕИ-пп) – већ описано у одељку 7.5.2

Вредновање АХП поступком

Ово вредновање одабраних опција спроведено је у свему према методологији дефинисаној у поглављу 5. У складу с тим, матрице А (Табела 5.32), А1 (Табела 5.33), А2 (Табела 5.36), А3 (Табела 5.39), А4 (Табела 5.42) дефинисане за модел „forum“ у Поглављу 5.6 биће искоришћене и за овај поступак вредновања. У наставку су дате упоредне матрице вредновања одабраних примера према индикаторима дефинисаним за сваки атрибут појединачно (Табела 7.2 и Слика 7.28).

Табела 7.29 Вредновање опција (одабр. примера) према индикаторима (A11, A12) атрибута A1

V11 коэф. облика	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/3	3	1/3	1	0.130
МИН	3	1	5	1	3	0.342
ЕИ-8	1/3	1/5	1	1/5	1/3	0.056
ЂД-б	3	1	5	1	3	0.342
ЕИ-пп	1	1/3	3	1/3	1	0.130

V12 димензија	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/3	1/3	1/5	1/5	0.056
МИН	3	1	1	1/3	1/3	0.130
ЕИ-8	3	1	1	1/3	1/3	0.130
ЂД-б	5	3	3	1	1	0.342
ЕИ-пп	5	3	3	1	1	0.342

Табела 7.30 Збирна матрица (S1) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута A1

S1	V11	V12	оцене
A1	0.250	0.750	
СВ	0.130	0.056	0.074
МИН	0.342	0.130	0.183
ЕИ-8	0.056	0.130	0.111
ЂД-б	0.342	0.342	0.342
ЕИ-пп	0.130	0.342	0.289

Табела 7.31 Вредновање опција (примера) према индикаторима (A21, A22, A23) атрибута A2

V21 б. саобраћај	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/3	1/5	3	1/5	0.079
МИН	3	1	1/3	5	1/3	0.162
ЕИ-8	5	3	1	7	1	0.360
ЂД-б	1/3	1/5	1/7	1	1/7	0.040
ЕИ-пп	5	3	1	7	1	0.360

В22 б.центра	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/5	1/3	3	1/3	0.089
МИН	5	1	3	7	3	0.464
ЕИ-8	3	1/3	1	5	1	0.202
ЂД-б	1/3	1/7	1/5	1	1/5	0.044
ЕИ-пп	3	1/3	1	5	1	0.202

В23 сл. простор	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/3	1/3	1/5	1/3	0.063
МИН	3	1	1	1/3	1	0.165
ЕИ-8	3	1	1	1/3	1	0.165
ЂД-б	5	3	3	1	3	0.442
ЕИ-пп	3	1	1	1/3	1	0.165

Табела 7.32 Збирна матрица (S2) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А2

S2	В21	В22	В23	оцене
А2	0.260	0.106	0.633	
СВ	0.079	0.089	0.063	0.070
МИН	0.162	0.464	0.165	0.196
ЕИ-8	0.360	0.202	0.165	0.220
ЂД-б	0.040	0.044	0.442	0.295
ЕИ-пп	0.360	0.202	0.165	0.220

Табела 7.33 Вредновање опција према индикаторима (А31, А32, А33, А34) атрибута А3

В31 светло	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/3	1	1/3	3	0.130
МИН	3	1	3	1	5	0.342
ЕИ-8	1	1/3	1	1/3	3	0.130
ЂД-б	3	1	3	1	5	0.342
ЕИ-пп	1/3	1/5	1/3	1/5	1	0.056

В32 конструкција	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/5	1	1/3	1/3	0.074
МИН	5	1	5	3	3	0.462

ЕИ-8	1	1/5	1	1/3	1/3	0.074
ЂД-б	3	1/3	3	1	1	0.195
ЕИ-пп	3	1/3	3	1	1	0.195

В33	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
висина						
СВ	1	1/7	1	1/5	1/3	0.055
МИН	7	1	7	3	5	0.505
ЕИ-8	1	1/7	1	1/5	1/3	0.055
ЂД-б	5	1/3	5	1	3	0.259
ЕИ-пп	3	1/5	3	1/3	1	0.127

В34	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
спратност						
СВ	1	3	1	3	1	0.273
МИН	1/3	1	1/3	1	1/3	0.091
ЕИ-8	1	3	1	3	1	0.273
ЂД-б	1/3	1	1/3	1	1/3	0.091
ЕИ-пп	1	3	1	3	1	0.273

Табела 7.34 Збирна матрица (S3) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А3

S3	В31	В32	В33	В34	оцене
А3	0.079	0.201	0.519	0.201	
СВ	0.130	0.074	0.055	0.273	0.108
МИН	0.342	0.462	0.505	0.091	0.400
ЕИ-8	0.130	0.074	0.055	0.273	0.108
ЂД-б	0.342	0.195	0.259	0.091	0.219
ЕИ-пп	0.056	0.195	0.127	0.273	0.165

Табела 7.35 Вредновање опција према индикаторима (А41, А42, А43) атрибута А4

В41	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
естетичност						
СВ	1	5	3	7	3	0.464
МИН	1/5	1	1/3	3	1/3	0.089
ЕИ-8	1/3	3	1	5	1	0.202
ЂД-б	1/7	1/3	1/5	1	1/5	0.044
ЕИ-пп	1/3	3	1	5	1	0.202

В42 кл.истор.вр.	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-6	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	5	3	7	3	0.464
МИН	1/5	1	1/3	3	1/3	0.089
ЕИ-8	1/3	3	1	5	1	0.202
ЂД-6	1/7	1/3	1/5	1	1/5	0.044
ЕИ-пп	1/3	3	1	5	1	0.202

В43 отвор. измене	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-6	ЕИ-пп	оцене
СВ	1	1/5	1/3	1/5	1/3	0.056
МИН	5	1	3	1	3	0.342
ЕИ-8	3	1/3	1	1/3	1	0.130
ЂД-6	5	1	3	1	3	0.342
ЕИ-пп	3	1/3	1	1/3	1	0.130

Табела 7.36 Збирна матрица (S4) резултата вредновања 5 опција на основу атрибута А4

S4	В41	В42	В43	оцене
А4	0.260	0.633	0.106	
СВ	0.464	0.464	0.056	0.421
МИН	0.089	0.089	0.342	0.116
ЕИ-8	0.202	0.202	0.130	0.194
ЂД-6	0.044	0.044	0.342	0.075
ЕИ-пп	0.202	0.202	0.130	0.194

Табела 7.37 Збирна матрица (S) коначних резултата вредновања 5 одабраних опција – модел „forum“

S	S1	S2	S3	S4	оцене
„forum“	0.252	0.097	0.097	0.555	
СВ	0.074	0.070	0.108	0.421	0.269
МИН	0.183	0.196	0.400	0.116	0.168
ЕИ-8	0.111	0.220	0.108	0.194	0.167
ЂД-6	0.342	0.295	0.219	0.075	0.178
ЕИ-пп	0.289	0.220	0.165	0.194	0.218

Резултати вредновања у први план су истакли два објекта са оценема изнад просека (0.200). Најбоље вреднована опција је она које једина подразумева културно добро, док је друга, део амбијенталне целине индустријског наслеђа у оквиру ЕИ комплекса. Иако овај избор подразумева значајна ограничења по питању просторне форме, размере и

распона унутрашњег простора, оне су најбоља опција од свих понуђених, понајвише због културно-историјских вредности. Другорангирана опција је карактеристични објекат модерне архитектуре, који својом несвакидашњом фасадном артикулацијом представља важан репер у комплексу ЕИ индустрије. Резултати овог вредновања упоредиви су са примерима који су истраживани (Поглавље 6), па тако карактеристике и квалитете које поседује објекат Старог „Вулкана“ могу бити за поређење са објектом „*Auditorium Paganini*“ (*R. Piano*). Са друге стране, објекат „Полупроводника“, као друга најбоља опција упоредива је највише са центром „*La Sucrier*“ (*Z Architecture*) у Лиону. Ови реални примери из праксе посредно потврђују резултате испитивања.

7.6 Дискусија резултата анализе и вредновања индустријских објеката у Нишу

Анализа индустријских комплекса у Нишу и потоње вредновање конкретних објеката су указали на капацитете индустријских структура које су преживеле период примарне, оригиналне функционалности. На основу добијених резултата може се установити да град Ниш има одређене капацитете индустрије који се сигурно могу поново искористити уз адекватан архитектонски поступак. Са друге стране, уочљив је недостатак темељних студија у вези са наслеђем индустријске архитектуре и генерално индустријског наслеђа што, као што се може приметити из иностраних примера, представља важну спону у процесу ревитализације простора.

Анализа активности у посматраним индустријским подручјима показала је да се на територији Ниша дешава спонтани развој и измена структуре корисника и њихових активности. Ова трансформација првенствено је базирана на комерцијалним садржајима, доминантно нижег економског профила, док истовремено недостају иницијативе и инвестиције из категорије јавних намена које могу да значајно промене карактер и амбијент индустријског простора и његове околине. Практика показује директан недостатак иницијатива, али и инвентивности у коришћењу ових простора и објеката, јер се већина налази у категорији привремених адаптација пословно-комерцијалне оријентације. То указује на потребу за додатним напором у промоцији коришћења другачијих модела трансформације, који би узели у обзир нпр. становање или јавне, атракционе објекте. Тек са развојем ових комплементарних типова намена могуће је очекивати ревитализацију и трансформацију ових простора у пуном капацитету на територији града Ниша.

Извршено вредновање одабраних објеката представља допринос анализи стања и могућностима трансформације индустријских структура у Нишу. Треба нагласити да закључци извршеног вредновања нису директно апликативни, већ могу послужити за доношење стратешких одлука, планирање развоја и трансформације индустријских подручја у граду. Ипак, треба нагласити да је извршено вредновање и упоређивање теоријских и емпиријских резултата указало да индустријска заоставштина Ниша има могућност за примену различитих модела трансформације који узимају у обзир различите намене ових простора и објеката. Додатно, анализа и вредновање конкретних резултата је у сагласности са извршеним вредновањем типолошких категорија у Поглављу 5, па се ова подударана (Табела 7.38) могу сматрати и додатном потврдом исправног поступка вредновања осмишљеног и спроведеног у овом истраживању.

Табела 7.38 – Упоредни приказ резултата вредновања објекта (рангова) и рангова њихових типолошких категорија.

обј.	катег.	„habitat“		„hub“		„forum“	
		(а.)	(б.)	(а.)	(б.)	(а.)	(б.)
СВ	ПЗан-ВИЗ	топ-10%	3.	топ-50%	3.	топ-25%	1.
БД-з	ПЗар-ВИЗ	топ-5%	1.	топ-50%	4.	<топ-50%	/
СМ	ПИЗР-ВИЗ	топ-10%	2.	топ-40%	/	<топ-50%	/
Ш	МПоР-ВИЗ	топ-20%	4.	топ-5%	/	<топ-50%	/
ЕИ-8	МИЗН-ВИЗ	топ-35%	5.	топ-30%	1.	топ-20%	5.
ЕИ-III	ПИЗН-ВИЗ	топ-15%	/	топ-40%	2.	топ-30%	2.
БД-б	БИЗР-ПНХ	< топ-50%	/	топ-50%	/	топ-50%	3.
МИН	БИЗР-ПВХ	< топ-50%	/	< топ-50%	5.	топ-50%	4.

(а.) ранг категорије; (б.) ранг вредновања примера; / - није извршено вредновање

VIII ЗАВРШНА РАЗМАТРАЊА

8.1. Теоријске и практичне импликације

Ово поглавље дисертације даје осврт на материју изложу у претходним поглављима, пре свега на повезаност презентованог истраживања, вредновања и дефинисаних модела трансформације са актуелном теоријом и праксом трансформације индустријских браунфилда. Анализирани примери и дефинисани модели не представљају апсолутне образце, већ се наглашавањем специфичности појединачних модела трансформације сагледавају као спектар могућности чиме се дефинишу теоријски принципи.

Такође, дат је приказ тренутне праксе и потенцијала за будуће трансформације индустријских објеката на територији града Ниша, са посебним освртом на аспект намене. Ако се ситуација у Нишу упореди са светским искуствима, могуће је уочити јасне разлике, и кроз дискусију нагласити оне, карактеристичне за овај град и регију. Разумевање специфичности локалног амбијента неће помоћи само у идентификацији разлога и процеса трансформације индустријских браунфилда у Нишу, већ омогућити продубљивање знања о овом феномену на глобалном нивоу. Упркос знатној сличности са искуствима у вези са индустријском трансформацијом на другим просторима, постоје наглашене специфичности које се везују за ово подручје и које имају импликације на коначне закључке и препоруке у вези са перспективама трансформације индустријских браунфилда.

8.1.1 Теоријске импликације

Резултати научног истраживања презентовани у овој дисертацији могу се систематизовати на следећи начин:

Трансформација постиндустријског пејзажа - креирање развојних препорука и смерница за планирање и пројектовање обнове индустријских браунфилда

Урбани пејзажи постиндустријског контекста данас изгледају потпуно другачије од онога што су у доба активне индустријске производње подразумевали, а трансформација овог урбаног простора представља процес који има свој развојни ток. Ревитализација простора и рекреирање новог постиндустријског пејзажа важан је и деликатан задатак савремених урбаних политика и стратегија. Као резултат овог истраживања дефинишу се следеће развојне препоруке и смернице за планирање трансформација индустријских браунфилда:

- Потребно је контролисати динамике развоја оваквих подручја и управљати њима, те **усмеравати интервенције и изградњу према структурама и просторима који се стратешки одреде**. То је од посебне важности за структуре и просторе који представљају верификовано наслеђе које подлеже одређеним режимима заштите.
- Разматрањем промена које се односе на постојеће архитектонске индустријске структуре, а без намере да оне потпуно нестану са тог простора, заговара се **инкременталан приступ трансформацији и поновном развоју некадашњих индустријских подручја**. Приступ је у складу са општим концептом одрживог развоја и рециклаже у архитектури, као начином смањења потрошње ресурса и истовременим коришћењем постојећих.
- Неопходно је **препознати и извршити евалуацију постојећег фонда физичких структура**, које су изгубиле оригиналну намену, а са којима архитекти могу да науче да раде, развијањем идеја „савремене археологије“ како би се оснажила култура меморије, уз уважавање интенције за припадањем савременом времену експлоатацијом архитектонског интервенционизма. Искуства и примери из досадашње праксе показују различите приступе трансформацији оваквих подручја: од потпуног занемаривања постојећег контекста до потпуног очувања или репликације пређашњих просторних образаца. Такође, постоји разлика трансформација које негирају индустријски наратив места и оних које овај аспект интегришу у актуелна дешавања у простору.
- Промена у простору која се примарно огледа у **интеграцији подручја индустријског браунфилда у постојеће урбано окружење** је важан задатак креирања постиндустријског пејзажа. Истраживање различитих постиндустријских пејзажа наводи на закључке да се, без обзира на почетне разлике, коначни резултати трансформације могу дефинисати као отвореност, доступност и комуникативност (визуелна и физичка) посматраног места. Ипак, постоји разлика између пејзажа и објеката где таква интервенција није била потребна, и тамо где се тек интервенцијом добијају жељени квалитети простора.
- **Увођењем нових намена, нови и другачији корисници оживљавају индустријске браунфилде** што детерминише нови постиндустријских пејзаж. Дефинисани модели препознају различите категорије корисника, њихове профиле и могуће концентрације, времена задржавања и интензитета коришћења простора. У том смислу они генеришу и промене у посматраном простору, али истовремено су и део

мозаика мешовитих намена веће урбане целине којој припадају. То указује на могућност коришћења презентованих модела у планирању простора на основу: потенцијала постојећих структура, постојећих урбаних функција у окружењу и пројектованог мозаика мешовитих намена као пожељног сценарија развоја у будућности.

Значај и улога нове намене у трансформацији индустријских структура - успостављање каузалне везе између нових намена и фаза у процесу обнове браунфилда

Ово истраживање осврће се на појам намена у архитектури и њихову генезу кроз преглед историјског развоја архитектонских теорија, који је искоришћен као основ за дефинисање модела трансформације детерминисане новом наменом. Може се закључити да намене као појам превазилазе своју физичку појавност, те да су оне детерминисане факторима који се могу манифестовати у физичком простору на различите начине. На тај начин је дат допринос дискусији о увек актуелној теми архитектонске теорије о односу физичке форме и функције који се поступком функционалне конверзије старих објеката поново преиспитује.

- Дефинисањем модела трансформације који детерминишу нове намене успостављена је корелација између пројектоване будућности и постојећег стања утемељеног у прошлости. Оно што се намеће као закључак јесте да је савремено поимање програма у архитектонском простору све чешће флексибилан концепт који се прилагођава условима које намеће контекст.
- Искуства експлоатације неуобичајених и неочекиваних форми за појединачне програме доносе новине у архитектури и пројектовању. То савремену архитектуру ставља на колосек континуираних промена и изазова, те тражења нових начина за архитектонско изражавање.
- Искуства са пренаменом индустријских зграда се преносе и на план новоградње, тако што уместо наслеђених конвенционалних образаца, пројектанти усвајају неконвенционалне, који се постепено успостављају.
- Диверзитет форме којом се архитекти поигравају у испитиваним примерима показује да се форма и функција у оваквим пројектима савремене архитектуре наизглед дефинитивно разилазе. Иако се функције и захтеви корисника у континуитету развоја људског друштва нису радикално мењали, чињеница је, да су архитекти временом

научили да користе различите инструменте у сврху постизања истих циљева у испуњавању потреба корисника, што промовише индивидуализацију приступа, за резултат има теже читање простора, који се истовремено може аутономно презентовати као идеја сама за себе, подвојена од своје актуелне основне функционалности. Тако долазимо до структура које се јасно и лако препознају као физичка форма, али чију функционалност не можемо лако претпоставити, као последицу помешаних порука које долазе и из прошлости и садашњости. Чињеница је да корисници таквог простора могу да уживају у скривању иза индустријске прошлости, што даје могућност за истинску анонимност и дозирано представљање.

- Начин на који су у овом истраживању третиране намене архитектонског простора може се дефинисати као контекст савременог тренутка и времена. Истраживање и експериментисање у начинима конфигурисања простора за задовољење потреба друштва као целине и појединца, тј. групе, сугерише отвореност и спремност савременог друштва за промене које превазилазе конвенционални комфор и познате моделе. То указује на опште трендове промена у физичким обрасцима коришћења простора у свим сегментима, од приватног стамбеног простора, преко организације пословања, па до образаца којима се физички детерминишу јавни простори и намене, места колективне конзумације, културе и забаве.

Резултати истраживања индустријских структура у овој дисертацији указују да евидентиране разлике између теоријског вредновања и анализе, са једне стране, и пројектоване и изведене стварности презентоване у емпиријском делу истраживања, са друге, могу бити превазиђене. Као прилог бољем разумевању процеса функционалне конверзије и трансформације, резултати су универзални и применљиви више у реторичком него у физичком смислу, док би даља истраживања требало да буду усмерена ка идентификацији свеобухватнијих атрибута и параметара за анализу, што би омогућило још прецизније одређивање у односу на потенцијале и ограничења која нам нуде постојећи објекти.

Еколошки императив одрживости – рециклажна архитектура - разумевање, значај и утицај нових намена на успех процеса обнове индустријских браунфилда

Истраживање презентовано у овој дисертацији заговара приступ који се ослања на рециклажну архитектуру пре свега кроз презентовани систем вредновања постојећих структура и идентификације места потенцијалне интервенције у простору. Данас је

потпуно неприхватљиво напустити постојеће просторе зарад нових, неистражених, већ је потребан план и активно тражење модела за нови живот постојећег простора.

- Поновна употреба напуштених објеката, давање нових вредности и значења ономе што је изгубљено из економских или социјалних разлога, означава трансформацију архитектонског отпада у корисну материју. То заправо генерише потпуно нови организациони и естетски концепт, који редефинише поступак почињања од празног парира, празне парцеле, и уводи постојеће структуре као подматрицу коју треба дорадити.
- Овакав концепт промишљања архитектуре нема за циљ креирање континуума архитектонског простора кроз истицање вредности непроменљивости, што се иначе дешава, на пример, са рестаурацијама уметничких дела, већ је напротив, промена та којом се креира нова вредност.
- Теоријска вредност рециклаже је садржана и у идеји саме архитектуре, јер просторне структуре више нису синоним за стабилност, вечност зграда (или пројекат као аутономно ауторско дело), већ се оне константно мењају. Постоје привремени програми, а то чини пројектовање процесом и континуираним задатком.
- На овај начин је могуће изградити урбано окружење које је одраз друштва постиндустријског периода. У том контексту, веома је важно разумети шта одрживост реално значи, како би еколошке проблеме трансформисали у архитектонску артикулацију без губљења естетике док се у исто време препознаје пејзаж као важан део квалитета живота: у урбаним и руралним зонама, у деградираним зонама, као и у зонама високог квалитета, у зонама препознатим по изузетним лепотама као и у уобичајеним зонама; како се то иначе наводи у Европској конвенцији о пејзажу.

Дефинисани модели трансформације показали су велики степен слободе у физичким манифестацијама нове намене. То сугерише да су архитекти научили да архитектуру и животну средину читају на нови начин који подразумева еколошку освешћеност и свест о томе да је рециклажа постојећег ресурса пут до нових одрживих образаца, а да се истовремено не чине компромиси у процесу стварања, јер су нови-стари објекти подједнако узбудљиви и непредвидиви. Препознајући вредности и потенцијал у одбаченим и занемареним структурама као архитектонски ресурс а не отпад, архитектура би требало да позитивно утиче на укупни урбани, социјални и културни амбијент, што утире пут урбаној промени, тј. трансформацији урбаног простора суочавајући се са изазовима 21. века.

Технократки инструменти као подршка одлучивању - креирање методолошког поступка за вредновање и систематизацију индустријских браунфилда у процесу њиховог функционалног реструктурирања

- Иако архитектонско пројектовање не подлеже на једноставан начин системским решењима која могу да понуде строго устројени технократски алати, и то посебно у концептуалној фази развоја пројектата, ово истраживање ипак даје допринос систематичном одговору на комплексне изазове које поставља богата заоставштина и архитектонско наслеђе индустријске ере.
- Архитектонско пројектовање је по дефиницији задатак који подразумева рад са много варијабли, изазова, захтева и ограничења. Ово истраживање није имало за циљ да понуди готова решења за архитектонско-пројектантске задатке, већ се пре свега фокусира на претходну анализу, испитивање могућности и презентацију потенцијала који претходе фази пројектовања.
- Конципирани модели, као део овог истраживања, вредновањем потенцијала у оквиру индустријских браунфилда кроз систем типолошких одредница и симулацију реалности, представљају подршку у одлучивању. Они могу да дају довољно информација и инпута што би било адекватно за одлучивање у припремном поступку, тј. фази (стратешко одлучивање, планирање, истраживање економске исплативости и изводљивости и сл.). У том смислу је искоришћен АХП поступак који на једноставан начин врши вредновање више параметара.
- Ово истраживање не користи сложене математичке процесе, нити готове софтвере за обраду података, већ једноставан математички апарат. У наредним фазама, у додатним истраживањима је могуће да се креирањем савременијих и комплекснијих софтвера осмисли поступак вредновања ширег сета потенцијалних варијабли, тј. атрибута.

Друштвена улога (учење) и значај – холистички оквир истраживања

Све горе наведене различите трајекторије процеса архитектонске и урбане промене, указују на комплексност самог процеса трансформације индустријских подручја што ограничава могућност теоријских генерализација. Упркос опасности да се ови архитектонски и урбани процеси превише поједноставе, потребно је нагласити заједничку нит претходних разматрања (претходна подпоглавља), а то је друштвено учење, што је основана тема која служи као холистички оквир за анализу

трансформације индустријских браунфилда. Заправо, трансформација индустријских браунфилда може се схватити и као процес друштвеног учења.

- Трајекторија развоја имплицира учење из прошлости локалног простора, било свесно, било несвесно; уз снажно ослањање на претходна искуства других региона чије трајекторије развоја иду испред посматраног локалног контекста.
- Флексибилнија улога институција и планског процеса, који притом морају бити и видљивији у јавном дискурсу, јесте у креирању амбијента за дијалог који би омогућио генерисање колективне свести као облика друштвеног учења из локалног и глобалног искуства.
- Кончано, измењена дефиниција постмодерности у постиндустријском пејзажу, као и измењена структура и визија еколошке свести, колективно су резултат социјалног учења различитих актера у урбаним трансформацијама.

8.1.2 Практичне (локалне) импликације

Индустријско наслеђе града - креирање информационе базе локација индустријских браунфилда на територији града Ниша;

Један од резултата овог истраживања јесте и свеобухватно сагледавање развоја индустрије на територији града Ниша уз анализу активности и актуелног стања ових подручја. Анализа се фокусира на просторну дистрибуцију, типологију објеката и архитектонске вредности ових комплекса, разматрајући њихове потенцијале за будући развој и трансформацију.

- Истраживање је указало на капацитет и својства индустријске заоставштине на територији града Ниша. Она је данас у наративу друштва најприсутнија као одраз сећања. Наратив је карактеристично позитиван, јер се позива на период индустријског развоја који је бележио велике стопе економског раста, као и умерено добре услове рада у производњи.
- Индустријске структуре у Нишу су доминантно из периода 20. века, а могу се препознати два различита периода развоја. Први се односи на раздобље пре Другог светског рата, монархистички период са капиталистичким концептом економског развоја, а други се односи на период након Другог светског рата са социјалистичким друштвеним уређењем и државно-диригованим развојем.

- Индустриска градитељска баштина Ниша није обимна, пре свега није оригинална, те је надлежне институције углавном не препознају као грађу коју је потребно ставити на одговарајуће листе заштите и допунски проучавати. Ипак, историја места чини је на посебан начин аутентичном.
- Постоји снажнији сензибилитет друштва у односу на старије индустриске структуре, из периода пре Другог светског рата, пре свега због временске дистанце са које их посматрамо. Архитектонски израз, коришћене технологије и материјали, и све друго што нас данас раздваја од тог периода, индукују потребу да буде истражено, на начин на који се, уобичајено, археолошки остаци доживљавају и изучавају.
- Ипак, постоје проблеми и са овим наслеђем, пре свега у смислу аутентичности предратног простора и објеката, која је практично изгубљена у послератном периоду. Наслеђе овог периода је више пута, често и с намером, поништавано, рушено, те данас није лако и једноставно издвојити подручја и структуре које нам аутентично презентују ову индустриску прошлост.
- Новија, послератна индустриска заоставштина је много обимнија, мада не и значајнија. Сведеног архитектонског израза, као део тренда префабрикације, она је ближа савременом добу, па се такве структуре не препознају као нешто вредно чувања, већ као део свакодневице овог времена.
- Ипак, и у политичко-економском смислу поједини комплекси представљају значајне историјске репере који су кроз архитектонски простор добили физички идентитет, а који представљају значајан део историје града. Такође, с протоком времена и овај период постепено постаје прошлост, што додатно опредељује потребу за очувањем и бригом о овом и оваквом наслеђу. Новија историја и савремени трендови показују све већу различитост у односу на моделе развоја индустрије у непосредном послератном периоду, што ће допринети да се и из тог разлога остаци и историја нагласе као аутентични сведоци прошлости.

Намена земљишта индустријских локација на територији града Ниша - дефинисање планерског оквира за активирање процеса обнове индустријских браунфилда у нашим условима

- Истраживање показује да постоји значајан капацитет за развој нових садржаја на претходним индустријским локацијама. Може се закључити да постоји потреба за диверсификацијом приступа у конципирању промене садржаја на подручјима

некадашњих индустрија у Нишу, у односу на приступ дефинисан актуелним планским документима. Инертност локалних иницијатива у овом процесу има за последицу да се процес трансформације индустријских браунфилда тек може очекивати у будућности. Без обзира на разноврсност квалитета и наслеђа, комплексна и разноврсна инострана искуства охрабрују у погледу могућности и на локалном нивоу.

- Ниш је данас место инкременталног развоја, јер не постоји ни економски ни демографски фактор који би омогућио другачији ритам развоја. Ово је на неки начин шанса да се развој конципира као постепена промена која уважава и користи постојеће капацитете и наслеђе, у најширем значењу те речи.
- У стратешким документима града Ниша препознаје се значај ревитализације ових подручја, а у планским документима нижег ранга препознаје се опредељење према експлоатацији и развоју са фокусом на садржаје и функције који се могу готово искључиво развијати на комерцијалној основи.
- У плановима је видљива интенција задржавања постојећег стања, у не малом броју индустријских подручја на територији града, верификацијом индустријске намена која у пракси не постоји. Не постоје прелазне опције и флексибилност у приступу и разматрању нових намена у постојећим комплексима, а многе су формално забрањене.
- Једина флексибилност и допринос развоју браунфилд подручја може се, нажалост, констатовати кроз нелегалне процесе и коришћење постојећих објеката на различите начине упркос забранама које постоје. Иако овакви процеси могу да буду на неки начин охрабрујући, јер указују на свест корисника и друштва у целини о потреби за пренаменом, они не би требало да буду прихватљиви, јер не доприносе развоју друштва, доносећи истовремено бројне ризике (нејасни нивои контаминације, безбедност и сл.).
- Поређење са иностраном праксом указује на слабије изражен сензибилитет према индустријским браунфилдима као местима која могу да промовишу непокретно индустријско наслеђе. Модернизација и раскид с прошлости, у континуитету се охрабрују као основна идеја развоја и визије града, што у великој мери угрожава одржавање идентитета и имиџа места, ма колико да се модернизација може оправдати.

- Планови не узимају у обзир могућност коришћења постојећих индустријских структура као места за развој значајних атрактивних садржаја и активности. Генерална оријентација према комерцијално-вођеном развоју сугерише, да је град у овом тренутку опредељен за трансформацију која се дефинише као концепт урбаног развоја, што је иначе карактеристично за подручја великог економског и демографског потенцијала.

Утврђивање могућности примене дефинисаних модела и вредновања индустријских браунфилда, те развојних препорука и смерница на изабраним примерима на територији града Ниша

На основу дефинисаних модела трансформације и извршене анализе индустријских браунфилда у Нишу, те вредновања одабраних примера може се указати на следеће могућности и развојне смернице:

Подришка креативним индустријама и уметности

- Потребно је промовисати и охрабрити неконвенционалне трансформације фокусиране на секторе креативних индустрија (модел „*hub*“), који би уз мало ресурса постигле добре резултате у оживљавању простора, што би за резултат имало увећање вредности постојећих индустријских простора.
- Неопходна је измена тренда експлоатације индустријских структура за ниско профилисане активности (складишта, сервиси и сличне услуге). Актуелни корисници ових објеката и простора углавном немају амбиција да квалитативно унапреде постојеће структуре, већ продужавају њихову функционалност и употребну вредност до крајњих лимита. Већина тих компанија није превазишла своју „гаражну“ фазу у развоју пословног профила, а врло вероватно, оног тренутка када прерасту ову фазу, те компаније би напустиле ова подручја. Вредност простора под таквим условима експлоатације не расте, већ додатно пада, а сваки следећи корисник улази у још више девастиран простор.
- Потребно је охрабрити развој јавних намена (модел „*forum*“) на просторима индустријских браунфилда кроз адаптацију постојећих објеката индустрије, посебно имајући у виду да су највреднији објекти индустријске архитектуре у граду данас потпуно затворени, док истовремено, вредновања приказана у овом раду указују на њихове врло добре перформансе. Како би се оснажиле промене и допринело

ревитализацији ових простора, сугерише се развој привремених и кратких (*ad hoc*) програма из области културе и забаве (изложбе, концерти, фестивали и сл.) који могу да допринесу промоцији простора и његовом интензивнијем коришћењу без значајнијег улагања. Тиме би се постигла диверсификација културне понуде у граду, док би се истовремено обогатио спектар корисника простора индустријских браунфилда.

- Неопходно је подржати процесе који би омогућили развој модела „*habitat*“ на овим подручјима како би се појачали ефекти ревитализације, посебно код великих комплекса. Основни проблем који је идентификован јесте планска легислатива која ограничава могућности легалне примене овог модела у обнови индустријских браунфилда. Са друге стране, анализа и вредновање постојећих индустријских структура показују реалне могућности такве пренамене код одређеног броја идентификованих локација. У том смислу, примени модела треба приступити укључивањем специфичних корисника простора - креативне класе, млади и студенти, кроз различите облике привременог становања (домови за уметнике или студенте, хотели, хостели) као флексибилнију форму овог модела пренамене.

Подршка архитектонском интервенционизму у раду са старим структурама

- Пракса пренамене индустријских објеката на територији града Ниша није у значајнијем обиму присутна у облику који представља прави архитектонски задатак и изазов. Целокупна досадашња локална искуства не указују на еколошки освешћен приступ третману индустријских структура, док се актуелне пренамене више препознају као део *ad hoc* приступа. Озбиљније архитектонске задатке би требало промовисати и уводити, стварањем позитивне атмосфере, учењем из примера добре праксе и искустава, и то како у пројектовању тако и у реализацији оваквих подухвата.
- Индустријска архитектура Ниша из претходних епоха није јединствена, ни узбудљива, што не значи да то не може и да постане, ако се на прави начин искористи. Архитектонски интервенционизам је више него потребан у условима који постоје у оквирима браунфилда као одраз повезивања историје и садашњости, јачања економских активности, промоције туризма, али и интервенција у структури града на пољу бољег повезивања фрагментисаних урбаних целина, те формулисања и промоције архитектонског наслеђа и историје града, чиме се обогаћује његова културна и туристичка понуда.

8.2 Закључак

На основу свега претходно изложеног, може се закључити да је могуће успоставити систем вредновања индустријских структура - у процесу трансформације, у односу на карактер будућих намена. Слични кластери намена подразумевају скуп вредности које структуре требају да поседују како би били адекватни за неку нову улогу.

У овом истраживању су дефинисана три модела трансформације детерминисана новом наменом – модели „*habitat*“, „*hub*“ и „*forum*“ за које је утврђен систем вредновања атрибута индустријских структура. Применом метода АХП дефинисан је прецизан аналитички апарат којим су атрибути индустријских браунфилда разматрани на нивоу индустријског објекта, вредновани тако да је могуће све структуре у оквирима индустријских браунфилда идентификовати на основу презентоване типологије и класификације. На тај начин, презентовани резултати истраживања могу се искористити као образац за брзу процену подобности структура у оквиру индустријских браунфилда у вези са потенцијалом за одређену намену.

Ово је од важности за сам процес трансформације, који није једноставан нити краткорочан. У том смислу, дефинисани оквир за вредновање и усвојени модели, могли би да буду интегрисани у сам процес планирања и реализације трансформације. Вредност овог истраживања огледа се у доприносу анализи података и њиховој класификацији у функцији будућих догађаја. Створен је прецизан алат којим може да се управља, и који може да се надограђује и додатно подешава, док се истовремено може користити као основ за одлучивање у различитим фазама процеса трансформације.

Значај оваквог начина сагледавања потенцијала индустријских браунфилда налази се, између осталог, у томе што се вредновање спроводи у односу на нове потребе. За разлику од досадашњих истраживања, где је у фокусу углавном била заштита историјских објеката, овакав приступ третману индустријских браунфилда промовише значај актуелних потреба, а индустријске структуре се користе као ресурс.

Трансформација индустријских браунфилда не може се посматрати као поступак који је неопходно окончати, већ као континуирани процес промене. Треба прихватити да овај процес може да буде део динамике урбаног живота и простора у оквиру кога се одиграва, а да се створене структуре посматрају као фаза ограниченог периода трајања, чији квалитет треба да буде потврђен у складу са вредностима које поседују одређени просторни обрасци.

ЛИТЕРАТУРА

- Anderson, S. (1986). *On Streets*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Anderson, S. (1987). The Fiction of Function. *Assemblage*, No 2 (Feb. 1987), 18-31.
- Andrejević, B. (2001). *Spomenici Niša - zaštićena kulturna dobra od izuzetnog i velikog značaja*. Niš: Prosveta.
- Andrejević, S. (1984). *Monografija - sto godina Pivare "Niš"*. Niš: Prosveta.
- Andrejević, S. (2010). Specifičnosti razvoja proizvodnih snaga Niša. *Niški zbornik 1, Ka istorijskoj sitezi*, 197. Преузето са <http://istorijanisa.wikidot.com/specificnosti-razvoja-proizvodnih-snaga-nisa>
- ArchDaily. (2012). *"Prato Lofts / MDU Architetti"*. Преузето са ArchDaily: <https://www.archdaily.com/311426/prato-lofts-mdu-architetti/>
- Argan, G. (1963, December). On the Typology of Architecture. *Architectural Design*, No 33.
- Balaras, C., Dascalaki, E., & Kontoyiannidis, S. (2004). Decision support software for sustainable building refurbishment. *ASHRAE Transactions 110(1)*, 592-601.
- Ball, R. (1999). Developers, regeneration and sustainability issues in the reuse of vacant buildings. *Building Research and Information 27*, 27(3), 140-148.
- Ball, R. (2002). Re-use potential and vacant industrial premises: revisiting the regeneration issue in Stoke-on-Trent. *Journal of Property Research*, 19(2), 93-110.
- Barthes, R. (1973). *Mythologies*. London: Harper Collins Publishers.
- Baskya, A. (2010). Ways to sustainable brownfield regeneration in Istanbul. *ITU AZ ITU Journal of Faculty of Architecture 7*,, 74-88.
- Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, S., & Smith, G. (1985). *Responsive environments – A manual for designers*, Architectural Press. Oxford: Architectural Press, Elsevier.
- Berens, C. (2011). *Redeveloping Industrial Sites – A Guide for Architects, Planner and Developers*. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Bergeron, L., & Maiullari-Pontois, M. (2000). *Industry, Architecture and Engineering: American Ingenuity 1750-1950*. New York: Harry N. Abrams Inc.
- Bloszies, C. (2012). *Old Buildings, New Designs – Architectural Transformations*. New York: Princeton Architectural Press.
- Bollack, F. (2013). *Old Buildings New Forms – New Directions in Architectural Transformations*. The Monacelli Press.
- Borović-Dimić, J. (2013). *Inženjer Franc Vinter i Srbija kao kopča Evrope i istoka*. Vrnjačka Banja: Zavičajni muzej - Zamak kulture, Kulturni centar Vrnjačke Banje.

- Bradley, P., & Kohler, N. (2007). Methodology for the survival analysis of urban building stocks. *Building Research and Information* 35(5), 529-542.
- Braganca, L., Pinheiro, M., Jalali, S., Mateus, R., Amoeda, R., & Correia Guedes, M. (2007). Sustainable Construction, Materials and Practices--Challenge of the Industry for the New Millennium. *Portugal SB07*. Lisboa: IOS Press.
- Brand, S. (1994). *How Buildings Learn: What Happens after They're Built?* New York: Viking Penguin.
- Bromley, R., Tallon, A., & Thomas, C. (2005). City centre regeneration through residential development: contributing to sustainability. *Urban Studies* 42(13), 2407-2429.
- BSRIA. (.). *Building Services Research and Information Association*. Прейзето ca <https://www.bsria.com/uk/>
- Bullen, P. (2007). Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings. *Facilities* 25(1/2), 20-31.
- Bullen, P., & Love, P. (2010). The rhetoric of adaptive reuse or reality of demolition: Views from the field. *Cities* 27(4), 215-224.
- Bullen, P., & Love, P. (2011). Adaptive reuse of heritage buildings. *Structural Survey, Vol. 29, Issue 5*, 411-421.
- Burtenshaw, D., Bateman, M., & Ashworth, G. J. (1991). *The European City: A Western Perspective*. Fulton: Routledge.
- CABERNET. (2005). Proceedings of First International Conference on Managing Urban Land. *First International Conference on Managing Urban Land*. Nottingham: Land Quality Press. Прейзето September 2008 ca www.cabernet.org.uk
- CABERNET. (2006). *CABERNET Network Report*. Прейзето September 2008 ca Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network - CABERNET: www.cabernet.org.uk
- Caccavwlli, D., & Gugerli, H. (2002). TOBUS – a European diagnosis and decision-making tool for office building upgrading. *Energy and Buildings* 34(2), 113-119.
- Cadell, C., Falk, N., & King, F. (2008). *Regeneration in European cities – Making connections*. York: Joseph Rowntree Foundation.
- Campbell, J. I. (1996). Is Your Building a Candidate for Adaptive Reuse? *Journal of Property Management, January/February*, 26-29.
- Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T., & Oc, T. (2010). *Public Places Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design, 2 edition*. Burlington: Elsevier Science.
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Castells, M. (2007). Space of Flows, Space of Places: Materials for a Theory of Urbanism in the Information Age. Y W. Braham, J. Hale, & J. Sadar, *Rethinking Technology: A Reader in Architectural Theory*, (стр. 418-434). New York: Routledge.

- Cavanagh, S. (1997). Content analysis: Concepts, methods and applications. *Nurse Researcher*, 4(3), 5-16.
- Cho, J. Y., & Lee, E. H. (2014). Reducing Confusion about Grounded Theory and Qualitative Content Analysis: Similarities and Differences. *The Qualitative Report*, Volume 19(64), 1-20.
- CIAM. (1933). *The Athens Charter*. Paris: Trans J. Tyrwhitt.
- Ćirić, B., Čemerikić, Z., Medar, M., Klisarević, Ž., Gušić, S., Ilić, J., & Keković, A. (2018). *Arhitektonski vodič 100 Niš*. Niš: Društvo arhitekata Niša.
- Cizler, J. (2019). Activation of Former Industrial Areas: Creative and civil Sector as Main Actors in Overcoming the Institutional Limitations in Serbia. *Sociologija i prostor* 57 (2019) 213(1), 23-44.
- Clouse, C., & Dixit, A. (2016). Defining Place Image (Chapter 1). Y A. Bayraktar, & C. Uslay, *Strategic Place Branding Methodologies and Theory for Tourist Attraction* (срп. 1-20). Hershey, PA, USA: IGI Global, Business Science Reference.
- Collins, P. (1959). *Concrete the Vision of a New Architecture: a Study of Auguste Perret and His Precursors*. London: Faber and Faber.
- Cooper, I. (2001). Post-occupancy evaluation – where are you? *Building Research and Information* 29(2), 158-163.
- Corbusier, L. (1925). *Plan Voison*.
- Cossons, N. (2008). Industrial heritage: Yesterday's Industry, Tomorrow's Legacy? *Conference Proceedings from the International Biennial 'Vestiges of Industry'* (срп. 248-255). Prague: Research Centre for Industrial Heritage of the Czech Technical University in Prague.
- Cramer, J., & Breitling, S. (2007). *Architecture in Existing Fabric - Planning, Design, Building, in DETAIL*. Berlin: Birkhäuser.
- Cunnington, P. (1998). *Change of Use: The Conversion of Old Buildings*. Dorset: Alpha books (A & C Black).
- Cuthbert, A. R. (2006). *The Form of Cities: Political Economy and Urban Design*. Oxford: Blackwell.
- Damjanović, V. (1990). *Industrijske zgrade i kompleksi* (IV изд.). Beograd: Građevinska knjiga.
- Danilović, K., Stojkov, B., Zeković, S., Gligorijević, Ž., & Damjanović, D. (2008). *Oživljavanje braunfilda u Srbiji*. Beograd: PALGO centar.
- Deshpande, S. (2016, April 4). *Semiotics and Architecture*. Презето June 15, 2018 ca Slide Share (a Scribd company): <https://www.slideshare.net/shreyadeshpande1418/semiotics-of-architecture>
- Dixon, T., Raco, M., & Catney, P. (2008). *Sustainable Brownfield Regeneration: Liveable Places from Problem Spaces*. Chichester: GBR: John Wiley & Sons.

- Đokic, V. (2007). Morfološka istraživanja u urbanizmu. *Arhitektura i urbanizam*, br. 20-21, 61-72.
- Dolezelova, L., Hadlac, M., Kadlecova, M., Martinat, S., & Polednik, M. (2014). Redevelopment potential of brownfields: A-B-C classification and its practical application. *Ekonomie*, 2014, XVII, 2, 34-44.
- Douglas, J. (2006). *Building Adaptation*. Woburn: Butterworth-Heinemann.
- Duffy, F. (1990). Measuring building performance. *Facilities*, 8(5), 17-20.
- Đukić, A., & Vujučić, T. (2014). *BROWNINFO - Priručnik za uspostavljanje interaktivne baze podataka braunfild lokacija*. Banja Luka: Univerzitet u Banjoj Luci, Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet - Deutsche Gesellschaft fuer Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH - INOVA informatički inženjering, d.o.o.
- Durand, J. N. (2000). *Précis of the Lectures on Architecture with Graphic Portion of the Lectures on Architecture*. Los Angeles: The Getty Research Institute.
- EC. (2014). *Towards an integrated approach to cultural heritage for Europe*. Brussels: European Commission.
- Edwards, B. (2005). *Rough guide to sustainability*. London: RIBA Publishing.
- EI. (2016, April 11). *Kako je počelo*. Прейзето са Elektronska industrija web blog: <https://elektronskaindustrijablog.wordpress.com/2016/04/11/kako-je-pocelo/>
- Eisenmen, P. (2012). "Post-functionalism", First Published in 1976. У K. Smith, *Introducing Architectural Theory. Debating a Discipline* (стр. 189-193). New York - London: Routledge.
- ELC. (2000). *European Landscape Convention (Florence Convention)*. Strasbourg: Council of Europe.
- Elgendy, H., Seidemann, D., & Wilske, S. (2006). The role of spatial planning in steering market-driven urban change of deteriorated urban areas. *42nd IsoCaRP Congress Report "Cities between Integration and Disintegration: Opportunities and Challenges"*. Istanbul.
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107-115.
- Elsorady, D. (2018). Adaptive Reuse Decision Making of a Heritage Building Antoniadis Palace, Egypt. *International Journal of Architectural Management*, 14(5), 658-677.
- Farquhar, J. (2012). *Case Study Research for Business*. SAGE Publications Ltd.
- Farrow, R., Labrador, A., & Crews, J. (2012, July 12). The Road to Flexibility: Adaptability, Transformability, and Convertibility. *Healthcare design magazine - online*. Прейзето са <https://www.healthcaredesignmagazine.com/trends/architecture/road-flexibility-adaptability-transformability-and-convertibility/>

- Feireiss, L. (2009). *Build On Architecture*. U L. Feireiss, & R. Klanten, *Build On: Converted Architecture and Transformed Buildings*. Berlin: Gestalten.
- Ferber, U., & Grimski, D. (2002). *Brownfields and Redevelopment of Urban Areas – A report from the Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies - CLARINET*. Wien: Umweltbundesamt GmbH.
- Florida, R. (2002). *The rise of creative class: And how it's transforming work, leisure and everyday life*. New York: Basic Books.
- Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings about Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219-245.
- Forty, A. (2012). "Function" (firstly published in 2000). U K. Smith, *Introducing Architectural Theory. Debating a Discipline* (strp. 164-176). New York - London: Routledge.
- Foster + Partners. (.). *Sustainability*. Ppelyzero ca Foster + Partners: <https://www.fosterandpartners.com/expertise/sustainability/>
- Frampton, K. (1980). *Modern architecture a critical history*. London: Oxford University Press.
- Gallant, B., & Blicke, F. (2005). Commentary: The Building Decommissioning Assessment: A New Six-Step process to Manage Redevelopment of Brownfields with Major Structures. *Environmental Practice*, 7(2), 97-107.
- Garnier, T. (1917). *Une Cité Industrielle, Projet urbanistique, 1899-1917*. Tony Garnier, Lion.
- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Washington: Island Press.
- Gehl, J. (2011). *Life between Buildings – Using Public Space*. Washington - Covelo - London: Island Press.
- Giedion, S. (1947). *Space, Time and Architecture: the Growth of a New Tradition*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Gorse, C., & Highfield, D. (2009). *Refurbishment and Upgrading of Buildings*. London - New York: Spon Press.
- Govedarović, N. (2014). *Pruge jugoistočne Srbije 1884-2014*. Niš: Mašinski fakultet Niš, Društvo ljubitelja železnice – "Niš 1884".
- Građevinski zakon. (1931). *Službene novine kraljevine Jugoslavije, god. XIII – 1931, br. 133 - XLII*.
- Grimski, D., & Ferber, U. (2001). Urban brownfields in Europe. *Land Contamination & Reclamation*, 9(1), 143-148.
- Grupa autora. (1984). *Istorija Niša II: od oslobođenja 1878. do 1941*. Niš: Prosveta - Istorijski institut SANU.

- Güney, Y. (2007). Type and typology in architectural discourse. *BAÜ FBE Dergisi*, 9(1), 3-18.
- H. Mieg & H. Oevermann in discussion with N. Cossons, J. Cramer, B. Ringbeck and M. Watson . (2015). Discussing Industrial Heritage Conservation and Planning. Y H. Oevermann, & H. Mieg, *Industrial Heritage Sites in Transformation, Clash of Discourses* (стр. 201-218). New York: Routledge.
- Habraken, N. J., Boekholt, J. T., Thijssen, A. P., & Dinjens, P. J. (1976). *Variations: The Systematic Design of Supports*. The MIT Press.
- Hale, J. (2000). *Building Ideas - An Introduction to Architectural Theory*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Hall, A. (1973). *A Methodology for System Engineering*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Hall, E. (1982). *The Hidden Dimension*. Anchor Books.
- Hargroves, K., & Smith, M. (2005). *Natural Advantage of Nations: Business Opportunities, Innovation and Governance for the 21st Century*. London: Routledge.
- Hawkes, J. (2001). *The Fourth Pillar of Sustainability – Culture’s essential role in public planning*. Melbourne: the Cultural Development Network; Common Ground P/L.
- Heikkilä, K., & Ekman, S.-L. (2003). Elderly care for ethnic minorities—Wishes and expectations among elderly Finns in Sweden. *Ethnicity & Health*, 8(2), 135-146.
- Herthogs, P., Tuncer, B., Schläpfer, M., & He, P. (2018). A Weighted Graph Model to Estimate People's Presence in Public Space - The Visit Potential Model. *eCAADe 36 - SIMULATION, PREDICTION & EVALUATION | Tools - Volume 2*, (стр. 611-620). Lodz.
- Hertzberger, H. (1984). Building Order. *VIA No7*, 39-45.
- Hertzberger, H. (2000). *Lessons for students in Architecture: Lessons in Architecture 2*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Hillier, B., & Leaman, A. (1976). Architecture as a discipline. *Journal of Architectural Research*, 5(1), 28-32.
- Hirt, S. (2013). Whatever happened to the (post)socialist city? *Cities*, 32(1), 29-38.
- Hofer, A. (2015). The Sulzer/SLM Site in Winterthur, Switzerland: From the Factory to the New Town – The Reinvention of the City. Y H. Oevermann, & H. Mieg, *Industrial Heritage Sites in Transformation, Clash of Discourses* (стр. 79-93). New York: Routledge.
- Holl, S., Pallsmaa, J., & Peres-Gomez, A. (2006). *Questions of perception – Phenomenology of Architecture*. San Francisco: William Stout Publishers.
- Hollander, J., Kirkwood, N., & Gold, J. (2010). *Principles of Brownfield Regeneration – Cleanup, Design and Reuse of Derelict Land*. Washington: Island Press.

- Hollander, J., Pallagst, K., Schwarz, T., & Popper, F. (2009). Planning shrinking cities. *Progress in planning*, 72(4), 223-232.
- Holst Laursen, L. (2008). *Shrinking Cities or Urban Transformation!*, doctoral thesis. Department of Architecture and Design, Aalborg University.
- Howard, E. (1902). *Garden Cities of To-morrow*. London: Swan Sonnenschein & Co.
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Industrijsko nasleđe*. (2017). Преузето са Музеј науке и технике – Београд: <https://www.muzejnt.rs/strucni-odseci/industrijsko-nasledje>
- Istorijat hemijske i gumarske industrije Srbije*. (2012). Niš: Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Nišu. Преузето са <http://nasport.pmf.ni.ac.rs/materijali/2150/hemijska%20indusrija%20u%20srbiji.pdf>
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Jenks, M., Williams, K., & Burton, E. (1996). A Sustainable Future Through the Compact City? Urban Intensification in the United Kingdom. *Environment by Design*, 1(1), 5-20.
- Ješić, J., Tabaković, M., & Martinović, V. (2006). Opšte karakteristike razvoja industrije u Jugoslaviji. *Ekonomika industrije - prezentacija predavanja*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet.
- Jessen, J., & Schneider, J. (2003). Conversions – the new normal. У C. Schittich, *DETAIL – Building in Existing Fabric - Refurbishment, Extensions, New Design* (стр. 10-21). München : Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH & Co. KG.
- Jevremović, L. (2011). Urban Identity of the City – The Transformation of Cities at the Turn of Two Centuries. *Conference - "Cities without limits"* (стр. 45). Copenhagen: European Urban Research Association: EURA.
- Jevremovic, L., Vasic, M., & Jordanovic, M. (2012). Aesthetics of Industrial Architecture in the Context of Industrial Buildings Conversion. *Proceedings of PhIDAC 2012* (стр. 80-88). Nis: University of Nis, Faculty of Civil Engineering and Architecture.
- Johnston, W., Leach, M., & Liu, A. (1999). Theory Testing Using Case Studies in Business-to-Business Research. *Industrial Marketing Management*, 28(3), 201-2013.
- Jovanovic, M., & Miric, A. (2014). Leather Factory “Djuka Dinic” in Nis – Possibility of Revitalization. *International Conference Proceedings "Contemporary Achievements in Civil Engineering"*. Subotica: Faculty of Civil Engineering.
- Juttner, F. (2004). History of Industrial Buildings. У A. Jurgen, H. K., & F. Juttner, *A Design Manual Industrial Buildings* (стр. 11-16). Berlin: Birkhauser.
- Kadijević, A. (2012). Industrijska arhitektura Beograda i Srbije: problemi istraživanja i tumačenja. *Godišnjak grada Beograda, LIX*, 11-36.

- Kalandides, A. (2012). Place branding and place identity. An integrated approach. *Tafter Journal (online)*, 43. Прегледо September 2017 ca
<http://www.tafterjournal.it/2012/01/03/place-branding-and-place-identity-an-integrated-approach/>
- Kendall, S. (1999). Open Building: An Approach to Sustainable Architecture. *Journal of Urban Technology*, 6(3), 1-16.
- Kibert, C. J. (1999). The Promises and Limits of Sustainability - Chapter 2. У A. Wilson, & C. J. Kibert, *Reshaping the Built Environment : Ecology, Ethics, and Economics*. Washington: Island Press.
- Kohler, N., König, H., Kreissig, J., & Lützkendorf, T. (2010). *A life cycle approach to buildings: Principles - Calculations - Design tools*. Detail Green Books.
doi:10.11129/detail.9783955531706
- Koolhaas, R. (1994). *Delirious New York – A Retroactive Manifesto for Manhattan*. New York: The Monacelli Press.
- Koolhaas, R. (1995). *Generic City*. Sikkens Foundation.
- Koolhaas, R. (2011). Preservation and Thinning. *CRONOCAOS preservation tour*. Festarch.
- Koolhaas, R., & Otero-Pailos, J. (2014). *Preservation is Overtaking Us*. New York: GSAPP BOOKS. Прегледо ca <https://www.arch.columbia.edu/books/reader/6-preservation-is-overtaking-us>
- Kostić, L. (2015). *Sudbina industrijskih giganata u Nišu – Nekadašnja industrija Niša danas*. Прегледо ca Novosti dana – online: <http://www.novostidana.rs/sudbina-industrijskih-giganata-u-nisu/>
- Kotler, P., Haider, D., & Rein, I. (1993). *Marketing Places: attracting investment, industry, and tourism*. New York: The Free Press.
- Krampen, M. (1989). Semiotics in Architecture/Product Design. *Design Issues*, 5(2), 124-140.
- Kropf, K. (1996). Urban tissue and the character of towns. *Urban Design International*, 1(3), 247-263.
- Kropf, K. (2014). Ambiguity in the definition of built form. *Urban Morphology*, 18(1), 41-57.
- Kurtović-Folić, N. (2003). Industrijsko nasleđe postoji. *DaNS*, 41, 12-14.
- Kurul, E. (2007). A qualitative approach to exploring adaptive re-use processes. *Facilities*, 25(13/14), 554-570.
- Lalli, M. (1992). Urban-related identity: Theory, measurement and empirical findings. *Journal of Environmental Psychology*, 12(4), 285-303.
- Landry, C. (2000). *The creative city: A toolkit for urban innovators*. London: Earthscan.

- Lang, J. (1994). *Urban Design: The American Experience*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Langston, C. (2012). Validation of the adaptive reuse potential (ARP) model using iconCUR. *Facilities*, 30(3/4), 105-123.
- Langston, C. (2014). Measuring Good Architecture: Long life, loose fit, low energy. *European Journal of Sustainable Development*, 3(4), 163-174.
- Langston, C., Wong, F., Hui, E., & Shen, L. (2008). Strategic assessment of building adaptive reuse opportunities in Hong Kong. *Building and Environment*, 43(2008), 1709-1718.
- Langston, C., Yung, E., & Chan, E. (2013). The application of ARP modelling to adaptive reuse projects in Hong Kong. *Habitat International*, 40(2013), 233-243.
- Laprise, M., Lufkin, S., & Rey, E. (2015). An indicator system for the assessment of sustainability integrated into the project dynamics of regeneration of disused urban areas. *Building and Environment*, 86(2015), 29-38.
- Lawson, B. (2001). *The Language of Space*. London: Architectural Press.
- Leach, N. (1997). *Rethinking Architecture – A Reader in Cultural Theory*. London: Routledge.
- Lee, B., Trcka, M., & Hensen, J. (2011). Embodied energy of building materials and green building rating systems - a case study for industrial halls. *Sustainable Cities and Society*, 1(2), 67-71.
- Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space (firstly published in 1974)*. Oxford (UK) - Cambridge (USA): Blackwell.
- Leupen, B., Grafe, C., Kornig, N., Lampe, M., & de Zeeuw, P. (1997). *Design and Analysis*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Lloyd-Jones, T. (2004). *Urban design for sustainability: Final Report of the Working Group on Urban Design for Sustainability to the European Union Expert Group on the Urban Environment*. Vienna: Austrian Federal Ministry of Agriculture, Environment and Water Management.
- Loftness, V. (2013). Sustainable Built Environment, Introduction. Y L. V., & H. D., *Sustainable Built Environments* (crp. 620-633). New York: Springer.
- Loures, L. (2008, August). Industrial heritage: the past in the future of the city. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 4(8), 687-696.
- Lovrić, B. (1927). *Istorija Niša - prilikom pedesetogodišnjice oslobođenja Konstantinovog i Nemanjinog grada*. Niš: Štamparija "Car Konstantin".
- Lynch, K. (1960). *The Image of the city*. Cambridge (USA) - London (UK): The MIT Press.
- Lynch, K. (1972). *What Time is This Place?* Cambridge (USA) - London (UK): The MIT Press.

- MacLean, L., & Salama, A. (2019, March). Towards a Context Specific and Multidimensional Quality of Urban Life Model. *Open House International*, 44(1), 25-33.
- Macozoma, S. (2002). Understanding the Concept of Flexibility in Design for Deconstruction,. Y A. Chini, & F. Schultmann (Yp.), *Design for Deconstruction and Materials Reuse - CIB Publication 272, Proceedings of the CIB Task Group 39 – Deconstruction Meeting* (crp. 119-128). Rotterdam: CIB General Secretariat - International Council for Research and Innovation in Building Construction.
- Mako, V. (2005). *Estetika - Arhitektura, sedam tematskih rasprava*. Beograd: Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu - Orion art.
- Maksić, M. (2014). *PDR - Plan detaljne regulacije kompleksa Elektronske industrije*. Niš: JP Zavod za urbanizam Niš.
- Maksić, M. (2018). Uloga urbanističkog planiranja u aktiviranju braunfield lokacija: studija slučaja Elektronske industrije u Nišu. *Predavanje - kontinuirano profesionalno usavršavanje*. Niš: Inženjerska komora Srbije.
- Mallgrave, H. F., & Goodman, D. (2011). *An Introduction to Architectural Theory: 1968 to the Present*. Malden (USA) - Oxford (UK): Wiley-Blackwell.
- Mantownhuman. (2008). Преузето са Manifesto: Towards a New Humanism in Architecture: www.mantownhuman.org
- Matarrita-Cascante, D. (2010). Beyond Growth. Reaching Tourism-led Development. *Annals of Tourism Research*, 37(4), 1141-1163.
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum: Qualitative Social Research*, 1(2). Преузето са <http://217.160.35.246/fqs-texte/2-00/2-00mayring-e.pdf>
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., & Behrens, W. (1972). *The Limits to Growth: A Report to The Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York: Potomac Associates - Universe Book.
- Medvedev, M. (2019). *Urbana tradicija Niša u planskim prikazima*. Niš: Društvo arhitekata Niša.
- Mieg, H., & Topfer, K. (2013). *Institutional and social innovation for sustainable urban development*. New York: Routledge.
- Mihailović, D. (1999). *Metodologijaa naučnih istraživanja*. Beograd: Fakultet organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu.
- Mijatović, B. (2006). *Duvan i srpska država u XIX veku*. Beograd: Centar za liberalno-demokratske studije.
- Miljević, M. (2007). *Metodologija naučnog rada (skripta)*. Sarajevo: Filozofski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu.

- Milojković, A., Jevremović, L., Nikolić, M., & Turnšek, B. (2017). Industrial Brownfields as Modernist Legacy In Post-Socialistic City – A Qualitative Analysis. *Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering*, 15(3), 477-487.
- Milutinović, S. (2012). *Politike održivog razvoja*. Niš: Fakultet zaštite na radu Univerziteta u Nišu.
- Misirlisoy, D., & Kagan, G. (2016). Adaptive reuse strategies for heritage buildings: A holistic approach. *Sustainable Cities and Society*, 26(2016), 91-98.
- Mota, J., & Silva, P. (2006). Dealing with Ugliness – Proposals for the re-evaluation of an industrial site – “Oliva” factories at the city of Sao Joao da Madeira Portugal. *World Planning Schools Congress*. Mexico City: Global Planning Education Association Network.
- Moudon, A. (1997). Urban morphology as an emerging interdisciplinary field. *Urban Morphology*(1), 3-10.
- Moudon, A. V. (1992). The evolution of twentieth-century residential forms: An American case study. Y J. W. Whitehead, & P. J. Larkham, *Urban Landscapes: International Perspectives* (crp. 170-206). London: Routledge.
- Muck Petzet Architekten. (2017). *RRR Manifesto - doing the right thing with built architecture*. Прейзето ca Reduce - Reuse - Recycle: <http://www.reduce-reuse-recycle.info>
- NALED. (2016). *Revitalizacija braunfeld lokacija u Srbiji – Analiza pravnog okvira, primeri najbolje prakse i preporuka za unapradjenje*. Beograd: NALED.
- Neufert, E. (2000). *Arhitektonsko projektovanje (Architect's Data, 1930)*. Beograd: Građevinska knjiga.
- Norberg-Schultz, C. (1980). *Genius Loci - Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli.
- Norberg-Schulz, C. (1965). *Intentions in architecture*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Novosák, J., Hájek, O., Nekolová, J., & Bednář, P. (2013). Spatial Pattern of Brownfields and Characteristics of Redeveloped Sites in the Ostrava Metropolitan Area (Czech Republic). *Moravian Geographical Reports*, 21(2), 36-45.
- O'Donnell, C. (2004). Getting serious about green dollars. *Property Australia*, 18(4), 1-2. Прейзето September 7, 2016 ca <http://www.propertyoz.com.au>
- Oevermann, H., & Mieg, H. (2014). Exploring urban transformations: Synchronic discourse analysis in the field of heritage conservation and urban development. *Journal of urban Regeneration and Renewal*, 9(1), 54-64.
- Oevermann, H., & Mieg, H. (2015). *Industrial Heritage Sites in Transformation – Clash of Discourses*. New York: Routledge, Taylor and Francis.
- Oliveira, V. (2016). The Elements of Urban Form (Chapter 2). Y V. Oliveira, *Urban Morphology, The Urban Book Series*. Springer International Publishing Switzerland.

- Ozimić, N. (2011, February 26). *Privredni razvoj Niša u periodu od 1883 do 1914 godine*. Преузето са Nebojša Ozimić - prezentacija i knjige: <https://nebojsaozimic.wordpress.com/2011/02/26/privredni-razvoj-nisa-u-periodu-1883-1914-godina/>
- Ozimić, N. (2014). *Kratka istorija Niša*. Niš: Niški kulturni centar.
- Pajović, M. (2012). Primena metode analize sadržaja (dokumenata) u proučavanju arhivske građe. *Vojno delo*, 64(3), 402-417.
- Pedret, A. (1993). *Within the text of Kahn (master thesis)*. Cambridge, Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology – MIT.
- Pendlebury, J. (1999). The conservation of historic areas in the UK: A case study of 'Grainger Town', Newcastle upon Tyne. *Cities*, 16(6), 423-433.
- Pereira Saraiva, A. (2014). *The Morphological Analysis as a Support for Urban Planning: the Case Study of the Gate of Cascais (extended abstract)*. Преузето са https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/844820067123327/Ext_abstract_FINAL.pdf
- Perić, A. (2013). *Uloga urbanističkog planiranja u procesu regeneracije braunfild lokacija (doktorska disertacija)*. Beograd: Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Petranović, B. (1988). *Istorija Jugoslavije, knjiga III – Socijalistička Jugoslavija 1945-1988*. Beograd: Nolit.
- Petrikova, D., Finnka, M., & Ondrejčika, V. (2013). *Brownfield Redevelopment in the Visegrad Countries*. Ostrava: Visegrad Fund, Faculty of Civil Engineering, Technical University of Ostrava.
- Petzet, M., & Wellner, M. (Уредници). (2017). *Architecture as Resource*. Преузето December 25, 2019 са RRR - Reduce, Reuse, Recycle: http://www.reduce-reuse-recycle.info/Projekte_2_0_Ta_38.html
- Pickard, R. (1996). *Conservation in the Built Environment*. Essex: Addison Wesley Longman Ltd.
- Plevoets, B., & Van Cleempoel, K. (2013). Adaptive reuse as an emerging discipline: an historic survey. У G. Cairns, *Reinventing architecture and interiors: a socio-political view on building adaptation* (стр. 13-32). Oxfordshire: Libri Publishing.
- Plowright, P. (2020). *Making architecture though being human, A Handbook of Design Ideas*. London: Routledge.
- Potter, W. J., & Levine-Donnerstein, D. (1999). Rethinking validity and reliability in content analysis. *Journal of Applied Communication Research*(27), 258-284.
- Priest, H., Roberts, P., & Woods, L. (2002). An overview of three different approaches to the interpretation of qualitative data. Part 1: Theoretical issues. *Nurse Researcher*, 10(1), 30-42.

- Prokopska, A. (2002). Morphology of the Architectural Achievement - A Methodological Analysis of Selected Morphological Systems of the Natural and Architectural Environments. *Systems – Journal of Transdisciplinary System Science*, 7(1-2), 3-113.
- Protoghesi, P. (1983). *Postmodern: The Architecture of Postindustrial Society*. New York: Rizzoli.
- Reduce-Reuse-Recycle*. (2017). Преузето са <http://www.reduce-reuse-recycle.info/>
- Reichen, B. (2015). Paris, Belford, St. Denis: Architectural Transformation of Industrial Heritage Sites – an Architect’s Perspective. У H. Oevermann, & H. A. Mieg, *Industrial Heritage Sites in Transformation – Clash of Discourses* (стр. 154-166). New York - London: Routledge.
- Remenyi, D., Williams, B., Money, A., & Swartz, E. (1998). *Doing research in business and management*. London: SAGE Publications Ltd.
- (2012). *Rio+20 – The Future We Want*. United Nations.
- Roglic, T. (2009). *Converted Industrial Buildings: Where Past and Present Live in Formal Unity* (doctoral dissertation). Delft: Technical University of Delft – TU Delft.
- Rossi, A. (2008). *Arhitektura grada* (*The Architecture of the City, 1966, MIT Press*). Beograd: Građevinska knjiga.
- Ruskin, J. (1849). *The Seven Lamps of Architecture*. New York: John Wiley.
- Rypkema, D., & Mikić, H. (2015). *Cultural heritage & Creative industries – Guidelines for sustainable heritage management*. Belgrade: Creative Economy Group Foundation.
- Saaty, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- Sadafi, N., Zain, M., & Jamil, M. (2014). Design Criteria for Increasing Building Flexibility: Dynamics and Prospects. *Environmental Engineering and Management Journal*, 13(2), 407-417.
- Salama, A. M. (2019). Methodological research in architecture and allied disciplines: Philosophical positions, frames of references, and spheres of inquiry. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 13(1), 8-24.
- Savić, L. (2014). Industrijalizacija – mit ili stvarnost? У Č. Očić, *Moguće strategije razvoja Srbije, Ekonomski zbornik, Knjiga XIII*. Beograd: SANU.
- Schreier, M. (2012). *Qualitative content analysis in practice*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- (2015). *SDG - The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.
- Shen, L., & Langsohn, C. (2010). Adaptive reuse potential: An examination of differences between urban and non-urban projects. *Facilities*, 28(1/2), 6-16.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63-75.





- Shiple, R., Utz, S., & Parsons, M. (2006). Does adaptive reuse pay? A study of the business of building renovation in Ontario, Canada. *International Journal of Heritage Studies*, 12(6), 505-520.
- Šijaković, M., & Bajić, T. (2017). Architectural dimension of sustainability: Re-establishing the concept of recycling. *SPATIUM*, 37(June 2017), 66-73.
- Šijaković, M., & Perić, A. (2014). Recycling Architecture: the Redefinition of Recycling Principles in the Context of Sustainable Architectural Design. *Proceedings REAL CORP 2014* (стр. 467-476). Vienna: Tagungsband.
- Smith, C. (2010). *The Adaptive Reuse of Industrial Buildings: Sustaining Urban Regeneration in America*. Austin: Center for Sustainable Development, School of Architecture, The University of Texas at Austin.
- Smith, K. (2012). *Introducing Architectural Theory. Debating a Discipline*. New York - London: Routledge.
- Smith, K. (2012). *Introducing Architectural Theory. Debating a Discipline*. New York - London: Routledge.
- Šojić, M. (2014). Industrija Srbije (1990-2013). U Č. Očić, *Moguće strategije razvoja Srbije, Ekonomski zbornik SANU*. Beograd: SANU.
- Špirić, A. (2015). Prostorni kriterij u urbanoj obnovi industrijskih braunfield lokacija. *Građevinar*, 67(9), 865-877.
- Špirić, A. (2018). *Prostorni obrasci braunfield lokacija u funkciji urbane regeneracije na primeru grada Banjaluke (doktorska disertacija)*. Beograd: Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu .
- Stanojević, A., Jevremović, L., Milošević, M., Turnšek, B., & Milošević, D. (2019). Identifying Priority Indicators for Reuse of Industrial Buildings Using AHP Method - Case Study of Electronic Industry in Nis, Serbia. *Proceedings of 6th International Conference "Places & Technologies 2019"* (стр. 555-563). Pecs: University of Pécs, Faculty of Engineering and Information Technology.
- Stock, F. (2009). Identity, image and brand: A conceptual framework. *Place Branding and Public Diplomacy*, 5(2), 118-125.
- Stojić, D., & Ristović, M. (2011, September 9). *Restitucija: Državi bi ostali samo izvori*. Презеро са Новости:
<https://www.novosti.rs/vesti/naslovna/aktuelno.69.html:344549-Restitucija-Drzavi-bi-ostali-samo-izvori>
- Stojkov, B. (2008). Oživljavanje braunfilda. U K. Danilović, B. Stojkov, S. Zeković, Ž. Gligorijević, & D. Damjanović, *Oživljavanje braunfilda u Srbiji* (стр. 53-60). Beograd: PALGO centar.
- Stratton, M. (2005). *Industrial Buildings – Conservation and Regeneration*. Taylor & Francis e-Library.


- Stratton, M., & Trinder, M. (1997). *English Heritage: Industrial England*. London: Chrysalis Books.
- Stratton, M., & Trinder, M. (2000). *Twentieth Century Industrial Archaeology*. London: Spon press.
- Sulzer-Escher, W. A. (1992). *Stadtebauliches Entwicklungsleitbild Escher-Wyss-Areal*. Winterthur: Gray literature.
- Swanborn, P. (2010). *Case Study Research: What, Why and How?* London: SAGE.
- Szmygin, B. (2015). *How to assess built heritage? Assumptions, methodologies, examples of heritage assessment systems*. International Scientific Committee for Theory and Philosophy of Conservation and Restoration ICOMOS.
- Szokolay, S. (2004). *Introduction to Architectural Science-the basis of sustainable design*. London: Architectural Press, Elsevier.
- Tam, V., Fung, I., & Sing, M. (2016). Adaptive reuse in sustainable development: An empirical study of a Lui Seng Chun building in Hong Kong. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 65(2016), 635-642.
- Tasić, T. (2016, Septembar 28). *Industrijsko nasleđe – procesi kao osnov rehabilitacije*. Преузето са Корзо – Portal za urbanu kulturu i baštinu: <https://korzoportal.com/tamara-tasic-industrijsko-naslede-procesi-osnov-rehabilitacije/>
- Tate Selby, B. (1998). *ADAPT: Nodes, Infrastructure and Prefabricated Architecture as a Generator of Nodal Urbanism in St. Louis (master thesis)*. Lubbock: College of Architecture, Texas Tech University.
- The Architectural Theory of Semiotics*. (2018, April 30). Преузето May 30, 2020 са UKEssays: <https://www.ukessays.com/essays/architecture/the-architectural-theory-of-semiotics.php?vref=1>
- Tiesdell, S., Oc, T., & Heath, P. (1995). *Revitalizing Historic Urban Quarters*. Oxford: Architectural Press.
- Toševa, S. (2014). Industrijsko nasleđe u planovima, idejnim rešenjima i publikacijama – iz zbirke Muzeja nauke i tehnike. *Phlogiston - Časopis za istoriju nauke (Journal of the History of Science)*, 22, 177-194.
- Trumbull, W. (1999). The Chicago Brownfields Initiative (Chapter 17). Y C. J. Kibert, & A. Wilson, *Reshaping the Built Environment: Ecology, Ethics, and Economics*. Washington, D.C.: Island Press.
- Tschumi, B. (1994). *The Manhattan Transcripts (firstly published in 1981)*. London: Academy Editions.
- Turer-Baskaya, A. (2010). Ways to Sustainable Brownfield Regeneration in Istanbul. *ITU AZ ITU Journal of Faculty of Architecture*, 7(2), 74-88.

- Turnšek, B. (2014). *Konverzija silosa*. Niš: Građevinsko-arhitektonski fakultet Univerziteta u Nišu.
- Turnšek, B., Stanojević, A., & Jevremović, L. (2020). Developing a Model for Sustainable Conversion of Blockhouse Bunkers in Serbia. *Tehnički vjesnik*, 27(4), 1337-1344.
- Tylčer, J. (2008). Rizičnost braunfild lokacija. U K. Danilović, B. Stojkov, S. Zeković, Ž. Gligorijević, & D. Damjanović, *Oživljavanje braunfilda u Srbiji* (strp. 53-60). Beograd: PALGO centar.
- UN. (1992). *Agenda 21 – Earth Summit, The United Nations Programme of Actions from Rio*. United Nations.
- USEPA. (2016). *Brownfields Definition*. Ppeyzero September 28, 2016 ca United States Environmental Protection Agency: <https://www.epa.gov/brownfields/brownfield-overview-and-definition>
- Van Beuren, E., & De Jong, J. (2007). Establishing sustainability: policy successes and failures. *Building Research and Information*, 35(5), 543-556.
- Van der Voordt, T. (2004). Costs and benefits of flexible workspaces; work in progress in the Netherlands. *Facilities*, 21(13/14), 306-314.
- Van der Voordt, T., & Van Wegen, H. (2005). *Architecture in Use – An Introduction to the Programming, Design and Evaluation of Buildings*. Oxford: Architecture Press - Elsevier.
- Velthuis, K., & Spennemann, D. (2007). The future of defunct religious buildings: Dutch approaches to their adaptive re-use. *Cultural Trends*, 16(1), 43-66.
- (1964). *Venice Charter*. Venice: ICOMOS.
- Venturi, R. (1977). *Complexities and Contradiction in Architecture*. New York: MOMA.
- Vidanović, I. (2006). *Rečnik socijalnog rada*. autorsko izdanje.
- Viollet-le-Duc, E. (1858). *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*. Paris: Morel.
- Vitruvije. (2014). *Deset knjiga o arhitekturi (prvo izdanje iz 1. veka p.n.e.)*. Beograd: Orion Art.
- Vučković, A. (2013). Valorizacija industrijskog nasleđa u Italiji na primerima fabrika šećera u Emilija-Romanji. *Arhitektura i urbanizam*, 38, 48-57.
- Vujičić, T. (2011). Urban and Architectural Typology of Industrial Structures Versus Their Photographic Typology – a Comparative Analysis. *Proceedings of PhiDAC 2011* (crp. 369-376). Novi Sad: Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad.
- Watson, G., & Bentley, I. (2007). *Identity by Design*. Oxford: Elsevier.
- WCED. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Brundtland Commission "Our common future"*. Oxford University Press.

- Webster, M. D., Heger, S. G., Costello, D. T., & Co, C. D. (2005). Designing Structural Systems for Deconstruction: How to extend new Building's Useful Life and Prevent it from Going to Waste When the End Finally Comes. *Greenbuild Conference*. Atlanta.
- Weintraub, J. (1997). The Theory and Politics of the Public/Private Distinction. Y J. Weintraub, & K. Kumar, *Public and Private in Thought and Practice – Perspectives on a grand Dichotomy* (crp. 1-42). Chicago - London: The University of Chicago Press.
- Wergeland, E. (2015). From High Voltage to High Density: The Urban Dynamism of Cable Street, Oslo. Y H. Oevermann, & H. Mieg, *Industrial Heritage Sites in Transformation, Clash of Discourses*. New York: Routledge.
- Wilkinson, S., Kimberely, J., & Reed, R. (2009). Using adaptation to deliver sustainability in Australia. *Structural Survey*, 27(1), 46-61.
- Williams, K., & Dair, C. (2007). A framework for assessing the sustainability of brownfield development. *Journal of Environmental Planning and Management*, 50(1), 23-40.
- Wilson, A., & Kibert, C. J. (1999). *Reshaping the Built Environment : Ecology, Ethics, and Economics*. Washington D.C.: Island Press.
- Wu, J. (2017). *Private and Public on Social Network Sites - Differences and Similarities between Germany and China in a Globalized World (doctoral dissertation)* (T. 109). Berlin: European Univeristy Studies, Volume 109, Series XL Communication, PL Academic Research.
- Yin, R. (2009). *Case study research: design and methods (4th edition)*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Yung, E., & Chan, E. (2011). Implementation challenges to the adaptive reuse of heritage buildings: Towards the goals of sustainable, low carbon cities. *Habitat International*, 36(2012), 352-361.
- Zagala, L. (2010). A Preface . Y W. Shaoqiang, *Transformer: reuse, renewal, and renovation in contemporary architecture*. Berkeley, CA: Ginko Press.
- Zakon o kulturnim dobrima. (2011). *Službeni glasnik Republike Srbije, br.71/94; br. 52/2011*.
- Zeković, S. (2008). Prostorno-planska politika i industrijski braunfildi u gradovima Srbije. Y K. Danilović, B. Stojkov, S. Zeković, Ž. Gligorijević, & D. Damjanović, *Oživljavanje braunfilda u Srbiji* (crp. 61-70). Beograd: PALGO centar.
- Zemul, S. G., & Mikhanko, A. A. (2004). *Architectural typology of buildings and structures*. Moscow: Architecture-S.

Прилог 1 – Каталог испитиваних објеката у Поглављу 6

Пројекти трансформације индустријских објеката		ред. бр. 1 (Тип 1)
   	<p>Назив пројекта: <i>Gouda Cheese Warehouse Loft Apartments</i></p> <p>Аутори конверзије: <i>Mei architects and planners</i></p> <p>Типолошка форма постојећег објекта: <i>3-етажни објекат; двоводни кров</i></p> <p>Материјали и конструкција: <i>ободни зидови од опеке, дрвена таваница</i></p> <p>Година изградње постојећег објекта: <i>19. век</i></p> <p>Година реализације конверзије: <i>2017.</i></p> <p>На листи заштитићених објеката: <i>не</i></p> <p>Евалуација:</p> <p>просторни концепт: <i>Б → Б</i></p> <p>однос према окружењу: <i>По → По</i></p> <p>статус наслеђа: <i>Р → Н</i></p> <p>типо-морфолошка форма: <i>ВИЗ → ВИЗ</i></p> <p>типологија и вредн. оцене (пре): <i>БПоР – ВИЗ 0.331</i></p> <p>типологија и вредн. оцене (после): <i>БПоН - ВИЗ 0.316↓</i></p> <p>Спцио-просторне идеје:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типолошки образац (програм) - типолошка форма (тип) - међупростор/интермедијални - ток (процесија) 	<p>Локација: <i>Вестеркаде, Гуда, Холандија</i></p> <p>Некадашња намена: <i>складиште сира</i></p> <p>Нова намена: <i>становање</i></p> <p>Површина: <i>5000 м²</i></p>
	<p>Извор: "Gouda Cheese Warehouse Loft Apartments / Mei architects and planners" 19 Dec 2017. ArchDaily. Accessed 7 Jul 2019. <https://www.archdaily.com/885620/gouda-cheese-warehouse-loft-apartments-mei-architects-and-planners/> ISSN 0719-8884</p>	

Пројекти трансформације индустријских објеката		ред. бр. 2 (Тип 1)
	<p>Назив пројекта: <i>Lodzka Factory House</i></p> <p>Аутори конверзије: <i>Amnon Bar Or - Tal Gazit Architects</i></p> <p>Типолошка форма постојећег објекта: <i>3-етажни објекат; двоводни кров</i></p> <p>Материјали и конструкција:</p>	<p>Локација: <i>Тел Авив, Израел</i></p> <p>Некадашња намена: <i>фабрика</i></p> <p>Нова намена: <i>становање</i></p> <p>Површина:</p>



ободни зидови од опеке, бетонски скелет, дрвени кров 2448 м²

Година изградње постојећег објекта: 1923. г.

Година реализације конверзије: 2018.

На листи заштитићених објеката: да

Евалуација:

просторни концепт: П → П

однос према окружењу: По → По

статус наслеђа: Н → Н

типо-морфолошка форма: ВИЗ → ВИЗ

типологија и вредн. оцене (пре): ППоН - ВИЗ 0.504

типологија и вредн. оцене (после): ППоН - ВИЗ 0.504 ◊

Социо-просторне идеје:

- типолошка форма

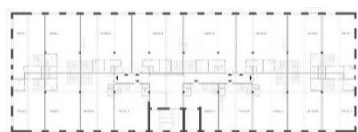
- повезаност

- приватност

Извор: "Lodz Factory House / Amnon Bar Or - Tal Gazit Architects" 22 Nov 2018. ArchDaily. Accessed 7 Jul 2019. <<https://www.archdaily.com/906152/lodz-factory-house-ammon-bar-or-tal-gazit-architects/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 3 (Тип 1)



Назив пројекта:

De Lakfabriek

Аутори конверзије:

Wenink Holtkamp Architecten

Типолошка форма постојећег објекта:

2-етажни објекат; раван кров

Материјали и конструкција:
ободни зидови од опеке, бетонски скелет

Година изградње постојећег објекта: 1925. г.

Година реализације конверзије: 2018.

На листи заштитићених објеката: да

Евалуација:

просторни концепт: П → П

однос према окружењу: За → За

статус наслеђа: Н → Н

типо-морфолошка форма: ВИЗ → ВИЗ

типологија и вредн. оцене (пре): ПЗаН - ВИЗ 0.487

Локација:

Истервијк, Холандија

Некадашња намена:

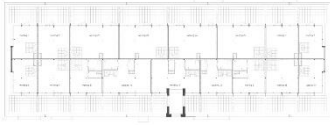
фабрика коже

Тип нове намене:

становање

Површина:

1200 м²



типологија и вредн. оцене (после): *ПЗАН - ВИЗ* 0.487◊

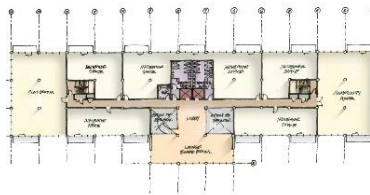
Социо-просторне идеје:

- типолошка форма
- типолошки образац
- изложеност
- визура
- флексибилност

Извор: "De Lakfabriek / Wenink Holtkamp Architecten" 29 Oct 2018. ArchDaily. Accessed 7 Jul 2019.
 <<https://www.archdaily.com/904708/de-lakfabriek-wenink-holtkamp-architecten/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 4 (Тип 1)



Назив пројекта:

Batawa Lofts

Аутори конверзије:

Quadrangle Architects

Типолошка форма постојећег објекта:

5-етажни објекат; раван кров

Материјали и конструкција:
зидови испуне од опеке, бетонски скелет

Година изградње постојећег објекта:

Година реализације конверзије:

На листи заштитићених објеката:

Евалуација:

просторни концепт: *П → П*

однос према окружењу: *ИЗ → ИЗ*

статус наслеђа: *Н → Н*

типо-морфолошка форма: *ВИЗ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *ПИЗН - ВИЗ* 0.458

типологија и вредн. оцене (после): *ПИЗН - ВИЗ* 0.458◊

Социо-просторне идеје:

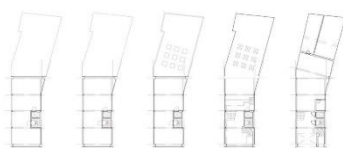
- типолошка форма
- визура
- транспарентност/отвореност
- флексибилност

Извор: „Bata Shoe Factory“ 2017. QUADRANGLE. Accessed 8 Jul 2019

<<https://www.quadrangle.ca/portfolio/bata-shoe-factory/>>; <<https://www.batawa.ca/index.php>>

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 5 (Тип 1)



Назив пројекта:

24 Rue Saint - Boniface

Аутори конверзије:

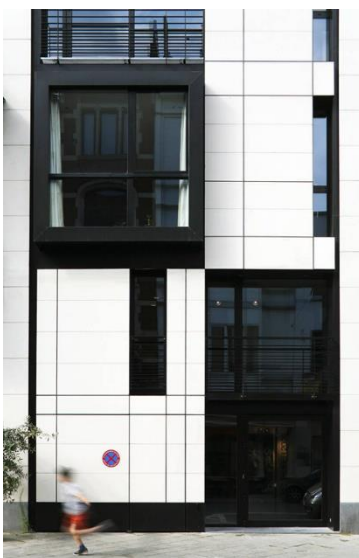
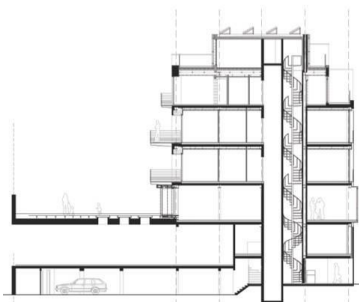
BoP Architecture

Локација:

Брисел, Белгија

Некадашња намена:

складиште



Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>4-етажни објекат; раван кров</i>	<i>становање</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
челична скелетна конструкција, бетонски панели	<i>~ 681 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>1950-тих</i>
Година реализације конверзије:	<i>2012.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>не</i>

Евалуација:		
просторни концепт:	<i>П → П</i>	
однос према окружењу:	<i>По → По</i>	
статус наслеђа:	<i>Р → Р</i>	
типо-морфолошка форма:	<i>ВИЗ → ВИЗ</i>	
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>ППоР - ВИЗ</i>	<i>0.520</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>ППоР - ВИЗ</i>	<i>0.520∅</i>

Социо-просторне идеје:

- *изложеност*
- *флексибилност*
- *визура*

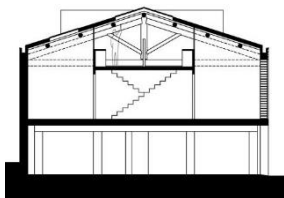
Извор: "24 Rue Saint - Boniface / BoP Architecture" 14 Mar 2012. ArchDaily. Accessed 14 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/216527/24-rue-saint-boniface-bop-architecture/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката



Назив пројекта:	ред. бр. 6 (Тип 1)
<i>Prato Lofts</i>	Локација:
Аутори конверзије:	<i>Прато, Италија</i>
<i>MDU Architeti</i>	Некадашња намена:
Типолошка форма постојећег објекта:	<i>складиште</i>
<i>приземни објекат; двоводни кров</i>	Нова намена:
Материјали и конструкција:	<i>Становање</i>
<i>Зидани објекат, дрвена кровна конструкција</i>	Површина:
Година изградње постојећег објекта:	<i>~ 703 м²</i>
Година реализације конверзије:	<i>1950-тих</i>
На листи заштићених објеката:	<i>2008.</i>
	<i>не</i>

Евалуација:		
просторни концепт:	<i>П → П</i>	
однос према окружењу:	<i>По → По</i>	
статус наслеђа:	<i>Р → Р</i>	
типо-морфолошка форма:	<i>ПНП → ВИЗ</i>	



типологија и вредн. оцене (пре):	ППоР - ПНП	0.461
типологија и вредн. оцене (после):	ППоР - ВИЗ	0.520 ↑

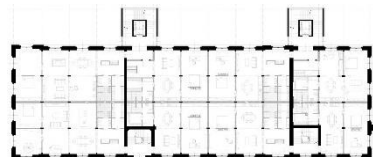
Социо-просторне идеје:

- приватност
- визура
- повезаност

Извор: "Prato Lofts / MDU Architetti" 28 Dec 2012. ArchDaily. Accessed 14 Jan 2019.
 <<https://www.archdaily.com/311426/prato-lofts-mdu-architetti/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 7 (Тип 1)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Adaptation of Former Granary</i>	Гливице, Пољска
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>medusagroup</i>	Складиште
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>5- етажни објекат; раван кров</i>	Становање
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>дрвена кр. и таванична конструкција, ободни зид од опеке</i>	~ 5 000 м ²
Година изградње постојећег објекта:	1892.-1914.
Година реализације конверзије:	2008.
На листи заштићених објеката:	да

Евалуација:

просторни концепт:	П → П
однос према окружењу:	Из → Из
статус наслеђа:	Н → Н
тип-морфолошка форма:	ВИЗ → ВИЗ
типологија и вредн. оцене (пре):	ПИЗН - ВИЗ 0.458
типологија и вредн. оцене (после):	ПИЗН - ВИЗ 0.458 ∅

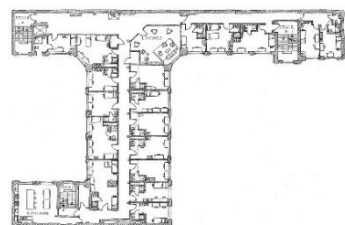
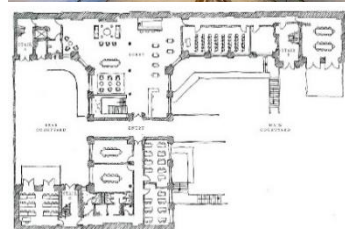
Социо-просторне идеје:

- флексибиност
- типолошка форма
- визура
- интермедијални простор

Извор: "Adaptation of Former Granary / medusagroup" 27 Sep 2009. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019.
 <<https://www.archdaily.com/36172/adaptation-of-former-granary-medusagroup/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 8 (Тип 1)



Назив пројекта:
G27 CIEE Global Institute

Локација:

Берлин, Немачка

Аутори конверзије:

Macro Sea

Некадашња намена:

машинска индустрија

Типолошка форма постојећег објекта:

Тип нове намене:

5-етажни објекат; раван кров

студентски дом

Материјали и конструкција:

Површина:

АБ скелет, зидана испуна

~ 7 340 м²

Година изградње постојећег објекта:

1901.g

Година реализације конверзије:

2015.

На листи заштићених објеката:

да

Евалуација:

просторни концепт: *M → M*

однос према окружењу: *По → По*

статус наслеђа: *H → H*

типо-морфолошка форма: *ВИЗ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *МПоН - ВИЗ 0.400*

типологија и вредн. оцене (после): *МПоН - ВИЗ 0.400◇*

Социо-просторне идеје:

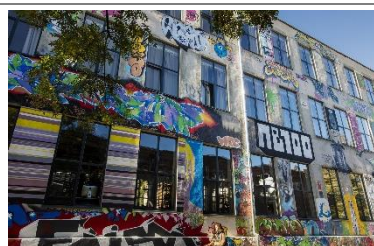
- *типолошка форма*
- *типолошки образац*
- *заједништво*
- *ток (процесија)*
- *интермедијални простор*

Извор: "G27 CIEE Global Institute / Macro Sea" 06 Sep 2015. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019.

<<https://www.archdaily.com/772841/g27-ciee-global-institute-macro-sea/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 9 (Тип 1)



Назив пројекта:

Локација:

Fabrika Tbilisi

Тбилиси, Грузија

Аутори конверзије:

MUA

Некадашња намена:

Текстилна индустрија

Типолошка форма постојећег објекта:

Нова намена:

3-етажни објекат (+ подрумска етажа); раван кров

Хотел - привремено становање

Материјали и конструкција:

Површина:

АБ скелетна структура

~ 7 600 м²

Година изградње постојећег објекта:

20. век

Година реализације конверзије:

2017.

На листи заштићених објеката:

не



Евалуација:

просторни концепт:	$P \rightarrow P$	
однос према окружењу:	$Iz \rightarrow Iz$	
статус наслеђа:	$P \rightarrow H$	
типо-морфолошка форма:	$ВИЗ \rightarrow ВИЗ$	
типологија и вредн. оцене (пре):	$ПИЗР - ВИЗ$	0.473
типологија и вредн. оцене (после):	$ПИЗН - ВИЗ$	0.458↓

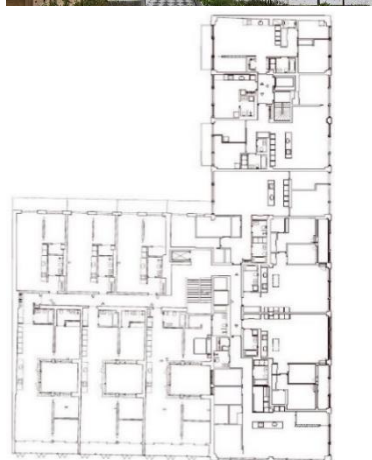
Социо-просторне идеје:

- типолошко форма
- типолошки обрзац
- ток (процесија)
- интермедијални простор

Извор: "Fabrika Tbilisi / MUA" 11 Feb 2018. ArchDaily. Accessed 19 Jan 2019.
<https://www.archdaily.com/888579/fabrika-tbilisi-mua/> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

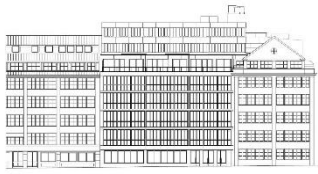
ред. бр. 10 (Тип 1)



Назив пројекта:	Локација:
Chokladfabriken	Стокхолм, Шведска
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
Jägnefält Milton	Фабрика чоколаде + пословни објекат
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
Обј.1:	Становање
6-етажни објекат; двовод. кров	
Обј.2:	
6-етажни објекат; манса. кров	
Материјали и конструкција:	Површина:
АБ скелет, зидана испуна	~ 7 700 м ²
Година изградње постојећег објекта:	1930-тих; 1970-тих
Година реализације конверзије:	2016.
На листи заштићених објеката:	да, старо здање

Евалуација:

просторни концепт:	$M \rightarrow M$	
однос према окружењу:	$По \rightarrow По$	
статус наслеђа:	$H \rightarrow H$	
типо-морфолошка форма:	$ВИЗ \rightarrow ВИЗ$	
типологија и вредн. оцене (пре):	$МПоН - ВИЗ$	0.400
типологија и вредн. оцене (после):	$МПоН - ВИЗ$	0.400◊



Социо-просторне идеје:

- типолошка форма
- типолошки образац
- визура
- интермедијални простор

Извор: "Chokladfabriken / Jägnefält Milton" 15 Apr 2017. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019.

<<https://www.archdaily.com/868013/chokladfabriken-jagnefalt-milton/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 11 (Тип 1)



Назив пројекта:

Локација:

85 Social Housing in 19th Century Industry

Париз, Француска

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

Marc Younan architectes / Eddy Vahanian

Фабрика



Типолошка форма постојећег објекта:

Нова намена:

5-етажни објекат; мансардни кров

Становање

Материјали и конструкција:

Површина:

АБ скелет, зидана испуна

~ 9 300 м²



Година изградње постојећег објекта:

19. век

Година реализације конверзије:

2016.

На листи заштићених објеката:

да



Евалуација:

просторни концепт: $M \rightarrow M$

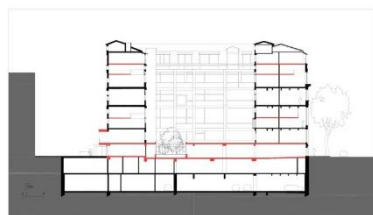
однос према окружењу: $По \rightarrow По$

статус наслеђа: $H \rightarrow H$

типо-морфолошка форма: $ВИЗ \rightarrow ВИЗ$

типологија и вредн. оцене (пре): $МПоН-ВИЗ$ 0.400

типологија и вредн. оцене (после): $МПоН-ВИЗ$ 0.400



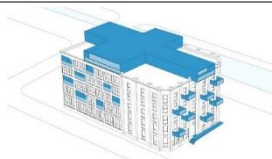
Социо-просторне идеје:

- типолошка форма
- типолошки образац
- визура
- интермедијални простор

Извор: "Conversion of an industrial building by Marc Younan architectes / Eddy Vahanian". 18 Feb 2017. A as Architecture. Accessed 17 Jan 2019. <<https://aasarchitecture.com/2017/02/conversion-industrial-building-marc-younan-architectes-eddy-vahanian.html>>;

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 12 (Тип 1)



Назив пројекта:

Локација:

La Minoterie

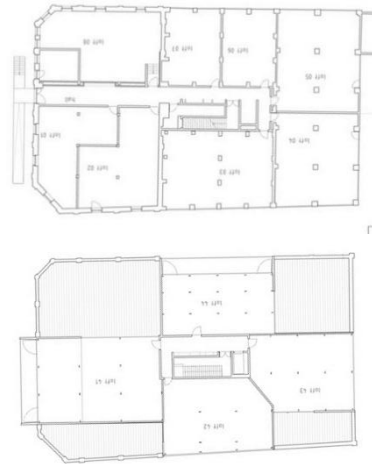
Рубе, Француска

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

TANK Architectes

фабрика брашна



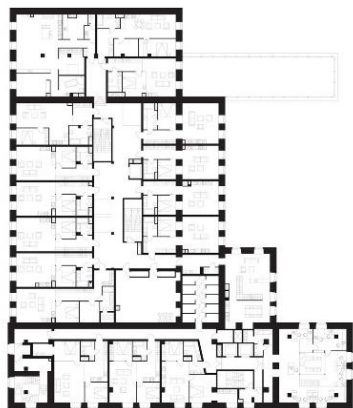
Типолошка форма постојећег објекта:	Нове намене:
<i>5-етажни и 7-етажни обј., раван кров</i>	<i>Становање</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
ободни зидови од опеке, дрвене таванице, челични скелет	<i>4900 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>19. и 20. век</i>
Година реализације конверзије:	<i>2008.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>да</i>
Евалуација:	
просторни концепт:	<i>П → П</i>
однос према окружењу:	<i>По → По</i>
статус наслеђа:	<i>Н → Н</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ВИЗ → ВИЗ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>ППоН-ВИЗ 0.504</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>ППоН-ВИЗ 0.504◇</i>

Социо-просторне идеје:

- *типолошка форма*
- *типолошки образац*
- *флексибилност*
- *визура*

Извор: "La Minoterie / TANK Architectes" 05 Nov 2009. ArchDaily. Accessed 9 Jul 2019.
<https://www.archdaily.com/39730/la-minoterie-tank-architectes/> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката ред. бр. 13 (Тип 1)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Fahle House</i>	<i>Талин, Естонија</i>
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>KOKO architects</i>	<i>фабрика целулозе</i>
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>више-етажни објекат, раван кров</i>	<i>Становање</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>ободни зидови од камена, дрвене таванице, челични скелет</i>	<i>19400 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>1926.</i>
Година реализације конверзије:	<i>2016.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>да</i>
Евалуација:	
просторни концепт:	<i>М → М</i>
однос према окружењу:	<i>Из → Из</i>
статус наслеђа:	<i>Н → Н</i>



типо-морфолошка форма:	<i>ВИЗ → ВИЗ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>МИЗН-ВИЗ 0.354</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>МИЗН-ВИЗ 0.354◊</i>

Комплекс фабрике адаптиран је у стамбену зграду. Капацитети су повећани надоградњом волумена као јукстапозиције постојећем каменом „постаменту“.

Социо-просторне идеје:

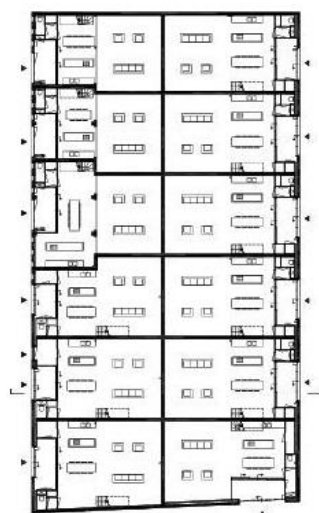
- типолошка форма
- типолошки образац
- визура

Извор: "Fahle House / KOKO architects" 22 Jan 2016. ArchDaily. Accessed 9 Jul 2019.

<<https://www.archdaily.com/780385/fahle-house-koko/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 14 (Тип 1)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Gearwheel Factory Reconversion</i>	<i>Амстердам, Холандија</i>
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>R. Janssen Arch. + D. Osborne Arch.</i>	<i>индустрија</i>
Типолошка форма постојећег објекта:	Тип нове намене:
<i>приземни објекат; шед кров</i>	<i>Становање</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>челична решетка, зид од опеке</i>	<i>~ 2 500 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>п. 20. века</i>
Година реализације конверзије:	<i>2015.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>да</i>

Евалуација:

просторни концепт:	<i>Б → Б</i>
однос према окружењу:	<i>По → По</i>
статус наслеђа:	<i>Н → Н</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ПНХ → ВИЗ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>БПоН-ПНХ 0.199</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>БПоН-ВИЗ 0.316↑</i>

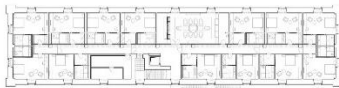
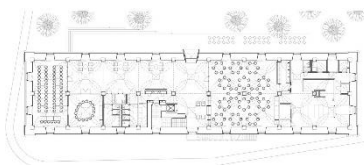
Типична шед-хала неконвенционалном трансформацијом постала је зграда која садржи функционално независне јединице стамбеног простора.

Социо-просторне идеје:

- *приватност*
- *међупростор/интермедијални простор*
- *флексибилност*
- *повезаност*

Извор: "Gearwheel Factory Reconversion / R.Janssen Architects + D. Osborne Architect" 20 Sep 2015.

ArchDaily. Acc.15 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/773866/gearwheel-factory-reconversion-ronald-janssen-architects-plus-donald-osborne-architect/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката**ред. бр. 15** (Тип1)

Назив пројекта:

Lotrinský Hotel

Локација:

Длоуха, Велике Павловице, Чешка

Аутори конверзије:

EA Architekti

Некадашња намена:

складиште жита

Типолошка форма постојећег објекта:

4-етажни објекат; двоводни кров

Нова намена:

Хотел

Материјали и конструкција:

ободни зидови од опеке, дрвена кровна констр. и МК

Површина:

~2 800 м²

Година изградње постојећег објекта:

1780.

Година реализације конверзије:

2018

На листи заштитићених објеката:

*да***Евалуација:**просторни концепт: *П → П*однос према окружењу: *Из → Из*статус наслеђа: *Н → Н*типо-морфолошка форма: *ВИЗ → ВИЗ*типологија и вредн. оцене (пре): *ПИЗН-ВИЗ 0.458*типологија и вредн. оцене (после): *ПИЗН-ВИЗ 0.458∅**Хотелске смештајне јединице смештене су историјског згради складишта док су сервисни садржаји организовани у подземној анексној згради.**Социо-просторне идеје:**- типолошка форма - приватност**- изложеност - типолошки образац*

Извор: "Lotrinsky Hotel / EA Architekti" 20 Jun 2019. ArchDaily. Accessed 7 Jul 2019.

<<https://www.archdaily.com/919360/lotrinsky-hotel-ea-architekti/>> ISSN 0719-8884**Пројекти трансформације индустријских објеката****ред. бр. 1** (Тип 2)

Назив пројекта:

Docks Malraux

Локација:

Стразбур, Француска

Аутори конверзије:

Heintz-Kehr architects

Некадашња намена:

складиште

Типолошка форма постојећег објекта:

3-етажни објекат са 6-етажном кулом; раван кров

Нова намена:

пословање (са становањем)

Материјали и конструкција:

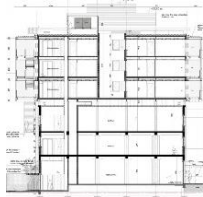
АБ скелет, зидана испуна

Површина:

11 600 м²

Година изградње постојећег објекта:

1932.



Година реализације конверзије: 2014.

На листи заштићених објеката: не

Евалуација:

просторни концепт: *Б → Б*

однос према окружењу: *Из → По*

статус наслеђа: *Р → Н*

типо-морфолошка форма: *ВИЗ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *БИЗР - ВИЗ 0.293*

типологија и вредн. оцене (после): *БПоН - ВИЗ 0.421 ↑*

Објекат складишта је адаптиран за пословне намене.

Надградни волумен као јукстапозиција старом има

стамбене апартманске јединице.

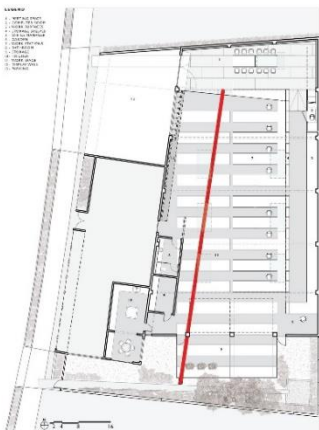
Социо-просторне идеје:

- визура
- флексибилност
- изложеност

Извор: "Docks Malraux / Heintz-Kehr architects" 17 Oct 2015. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019.
<<https://www.archdaily.com/775310/docks-malraux-heintz-kehr-architects/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 2 (Тип 2)



Назив пројекта:

Lehrer Architects LA

Аутори конверзије:

Lehrer Architects

Типолошка форма постојећег објекта:

приземни објекат; двоводни кров

Материјали и конструкција:
ободни зидови од опекарских блокова, челична скелетна констр.

Година изградње постојећег објекта:

Локација:

Лос Анђелес, САД

Некадашња намена:

складиште

Нова намена:

пословање

Површина:

~ 500 м²

1960-тих

Година реализације конверзије: 2011.

На листи заштићених објеката: не

Евалуација:

просторни концепт: *М → М*

однос према окружењу: *По → По*

статус наслеђа: *Р → Р*

типо-морфолошка форма: *ПНП → ПНП*

типологија и вредн. оцене (пре): *МПоР - ПНП 0.420*

типологија и вредн. оцене (после): *МПоР - ПНП 0.420 ∅*

Архитектноски студио је за своје потребе осмислио радни простор у постојећој хали који користи атрибуте наслеђеног простора.

Социо-просторне идеје:



- конвексионост
- заједништво
- повезаност

Извор: "Lehrer Architects LA / Lehrer Architects" 30 Jan 2011. ArchDaily. Accessed 13 Jan 2019.
 <<https://www.archdaily.com/107750/lehrer-architects-la-lehrer-architects/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр.3 (Тип 2)



Назив пројекта:

Локација:

Old Mill Rigot

Данкирк, Француска

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

**Coldefy & Associés Arch.
Urbanistes**

Предионица памука

Типолошка форма постојећег објекта:

Тип нове намене:

Обј.1: 3-етаж. објекат; двоводни кров

пословање

Обј.2: приз. објекат, двоводни кров



Материјали и конструкција:

Површина:

Зидани објекат, АБ таванице и дрвена кровна конструкција

~ 876 м²



Година изградње постојећег објекта:

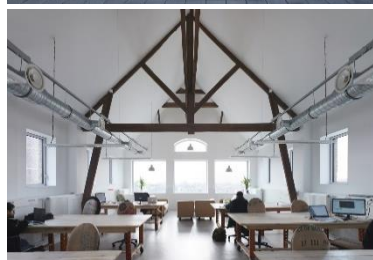
1928.

Година реализације конверзије:

2014.

На листи заштићених објеката:

да



Евалуација:

просторни концепт: П → М

однос према окружењу: За → Из

статус наслеђа: Н → Н

типо-морфолошка форма: ВИЗ → ВИЗ

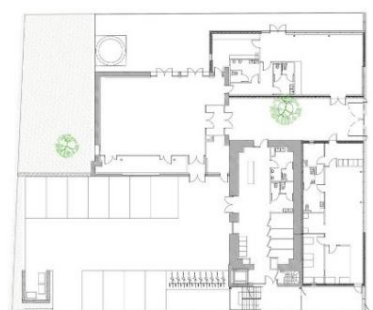
типологија и вредн. оцене (пре): ПЗан – ВИЗ 0.296

типологија и вредн. оцене (после): МИЗН- ВИЗ 0.375 ↑

Комплекс је дограђен приземним анексом који функционално обједињује постојеће независне структуре.

Социо-просторне идеје:

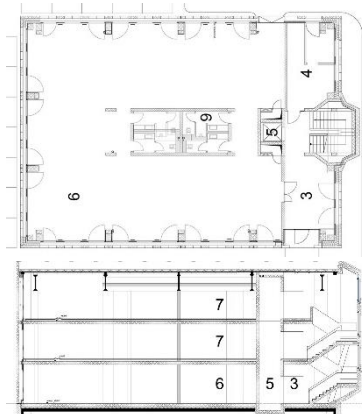
- транспарентност
- изложеност
- повезаност



Извор: "Old Mill Rigot / Coldefy&Associés Arch. Urbanistes" 24 Oct 2015. ArchDaily. Accessed 14 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/775491/old-mill-rigot-refurbishment-coldefy-and-associés-architectes-urbanistes/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 4 (Тип 2)



Назив пројекта:

Neutrabuilding

Аутори конверзије:

wurm + wurm

Типолошка форма постојећег објекта:

*приземни високи објекат;
дводни кров*

Материјали и конструкција:

АБ скелет, бетонски панели

Година изградње постојећег објекта:

Локација:

Јена, Немачка

Некадашња намена:

Складиште

Нова намена:

пословање

Површина:

~ 1 472 м²

после 1950-тих

Година реализације конверзије:

2014.

На листи заштићених објеката:

не

Евалуација:

просторни концепт: *П → П*

однос према окружењу: *За → Из*

статус наслеђа: *Р → Р*

типо-морфолошка форма: *ПВХ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *ПЗаР – ПВХ 0.179*

типологија и вредн. оцене (после): *ПИЗР- ВИЗ 0.317↑*

Објекат трнсформисан уметањем нових етажних подела и комплетном заменом фасаде.

Социо-просторне идеје:

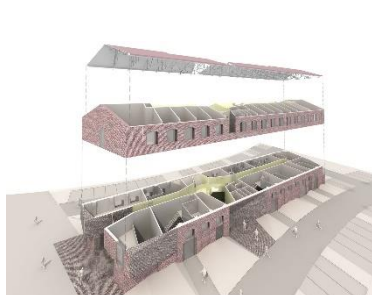
- типошки образац*
- флексибилност*
- изложеност*

Извор: "Neutrabuilding / wurm + wurm" 23 Nov 2014. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019.

<https://www.archdaily.com/569319/neutrabuilding-wurm-wurm/> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 5 (Тип 2)



Назив пројекта:

Business Incubator

Аутори конверзије:

h2o architectes

Типолошка форма постојећег објекта:

2-етажни објекат; дводни кров

Материјали и конструкција:

*Челични стубови и решетка,
ободни зидови од опеке*

Година изградње постојећег објекта:

Локација:

*Понт Аудеме,
Француска*

Некадашња намена:

Фабрика папира

Нова намена:

пословање

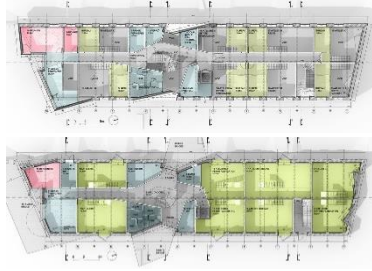
Површина:

~ 1 500 м²

друга пол. 19. века

Година реализације конверзије:

2013.



На листи заштићених објеката: да

Евалуација:

просторни концепт: П → П

однос према окружењу: За → Из

статус наслеђа: Н → Н

типо-морфолошка форма: ВИЗ → ВИЗ

типологија и вредн. оцене (пре): ПЗан – ВИЗ 0.296

типологија и вредн. оцене (после): ПИЗН – ВИЗ 0.318 ↑

Објекат је трансформисан поделом у јединице послобног простора које могу независно функционисати уз пар заједничких сервисних садржаја.

Социо-просторне идеје:

- типолошка форма
- изложеност
- заједништво
- типолошки образац

Извор: "Business Incubator / h2o architects" 09 Apr 2014. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019.

<<https://www.archdaily.com/494507/business-incubator-h2o-architectes/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 6 (Тип 2)



Назив пројекта:

Локација:

Hughes Warehouse Adaptive Reuse

Сан Антонио, САД

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

Overland Partners

складиште

Типолошка форма постојећег објекта:

Нова намена:

призмени објекат; раван кров са лантернама

пословање

Материјали и конструкција:

Површина:

дрвена скелетна конструкција, ободни зидови од опеке

~ 2 120 м²

Година изградње постојећег објекта:

1917.

Година реализације конверзије:

2012.

На листи заштићених објеката:

не

Евалуација:

просторни концепт: Б → М

однос према окружењу: По → По

статус наслеђа: Р → Н

типо-морфолошка форма: ПНХ → ПНХ

типологија и вредн. оцене (пре): БПоР – ПНХ 0.410

типологија и вредн. оцене (после): МПоН- ПНХ 0.491 ↑

Објекат трансформисан сегментисањем унутрашње зоне, креирањем полуатријума као прилазног платоа који креира полујавни простор.

Социо-просторне идеје:

- транспаренсност
- интермедијални простор
- флексибилност
- заједништво

Извор: "Hughes Warehouse Adaptive Reuse / Overland Partners" 21 Sep 2014. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/548804/hughes-warehouse-adaptive-reuse-overland-partners/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 7 (Тип 2)



Назив пројекта:

PCH International Innovation Hub

Аутори конверзије:

ChrDAUER Architects

Типолошка форма постојећег објекта:

3-етажни објекат; раван кров

Материјали и конструкција:

АБ скелетна конструкција

Година изградње постојећег објекта:

Година реализације конверзије:

На листи заштићених објеката:

Евалуација:

просторни концепт: *П → П*

однос према окружењу: *По → По*

статус наслеђа: *Н → Н*

типо-морфолошка форма: *ВИЗ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *ППоН –ВИЗ 0.444*

типологија и вредн. оцене (после): *ППоН- ВИЗ 0.444 ◊*

Нова намена пословања користи атрибуте постојее зграде организацијом типског пословног садржаја.

Социо-просторне идеје:

- типолошка форма*
- типошки образац*
- транспарентност*
- повезаност*

Локација:

Сан Франциско, САД

Некадашња намена:

индустрија

Нова намена:

иновативни центар

Површина:

~ 2 787 м²

п. 20. века

2014.

да

Извор: "PCH International Innovation Hub / ChrDAUER Architects" 08 Sep 2015. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/773233/pch-international-innovation-hub-chrdauer-architects/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 8 (Тип 2)



Назив пројекта:

Multifunctional Building in Jena

Аутори конверзије:

wurm + wurm

Типолошка форма постојећег објекта:

приземни објекат; раван кров

Материјали и конструкција:

Локација:

Јена, Немачка

Некадашња намена:

Производна хала

Нова намена:

пословање

Површина:



АБ скелетна конструкција, панели од бетона ~ 3 400 м²

Година изградње постојећег објекта: *после 1950-тих*

Година реализације конверзије: *2013.*

На листи заштићених објеката: *не*



Евалуација:

просторни концепт: *Б → М*

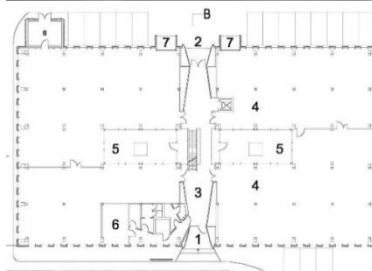
однос према окружењу: *За → Из*

статус наслеђа: *Р → Р*

типо-морфолошка форма: *ПНП → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *БЗар – ПНП 0.191*

типологија и вредн. оцене (после): *МИЗР - ВИЗ 0.374 ↑*



Објекат трансформисан заменом фасаде и уметањем етажне поделе те мањих атријума у централном делу објекта.

Социо-просторне идеје:

- флексибилност

- изложеност

Извор: "Reconstruction Multifunctional Building in Jena / wurm + wurm" 04 Dec 2014. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/569367/reconstruction-multifunctional-building-in-jena-wurm-wurm/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 9 (Тип 2)



Назив пројекта:

Локација:

Technopole for Industrial Research Shed #19

Каделбоско ди Сонра, Италија

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

Andrea Oliva Architetto

Фабрика вагона

Типолошка форма постојећег објекта:

Нова намена:

приземни објекат; двоводни кров

истраживачки центар



Материјали и конструкција:

Површина:

челични скелет, зидана испуна

~ 3 600 м²

Година изградње постојећег објекта:

1904.г

Година реализације конверзије: *2015.*

На листи заштићених објеката: *да*

Евалуација трансформационих поступака:

просторни концепт: *П → М*

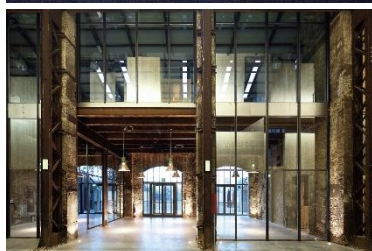
однос према окружењу: *За → Из*

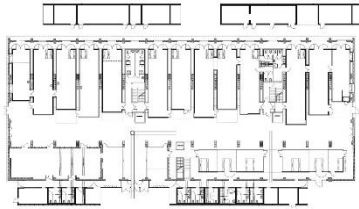
статус наслеђа: *Н → Н*

типо-морфолошка форма: *ПНХ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *ПЗан – ПНХ 0.287*

типологија и вредн. оцене (после): *МИЗН-ВИЗ 0.375 ↑*





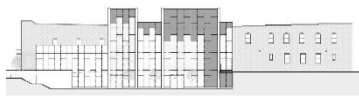
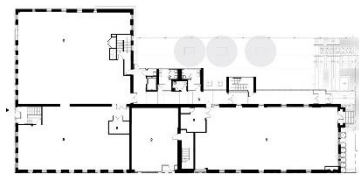
Објекат је део комплекса фабрике вагона, трансформисан уметањем затворених јединица (волумена) у постојећи простор. Дограђен анексни блок са сервисним садржајима. Социо-просторне идеје:

- приватност
- транспаренсност
- заједништво

Извор: "Technopole for Industrial Research Shed #19 / Andrea Oliva Architetto" 02 Sep 2015. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/772846/technopole-for-industrial-research-shed-number-19-andrea-oliva-architetto/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 10 (Тип 2)



Назив пројекта:

60 Atlantic Avenue

Аутори конверзије:

Quadrangle Architects

Типолошка форма постојећег објекта:

2-етажни бјекат (+ сутерен);
раван кров

Материјали и конструкција:

дрвена скелетна конструкција,
ободни зид од опеке

Година изградње постојећег објекта:

Локација:

Торонто, Канада

Некадашња намена:

Фабрика

Нова намена:

пословни центар

Површина:

~ 4 000 м²

Година реализације конверзије:

2014.

На листи заштићених објеката:

да

Евалуација:

просторни концепт: $M \rightarrow M$

однос према окружењу: $Из \rightarrow Из$

статус наслеђа: $Н \rightarrow Н$

типо-морфолошка форма: $ВИЗ \rightarrow ВИЗ$

типологија и вредн. оцене (пре): $МИЗН-ВИЗ$ 0.375

типологија и вредн. оцене (после): $МИЗН-ВИЗ$ 0.375 ◊

Објекат трансформисан додавањем трнаспатерносног анексног волумена којим је дефинисана улазна зона објекта.

Формиран је отворени плато испред улаза.

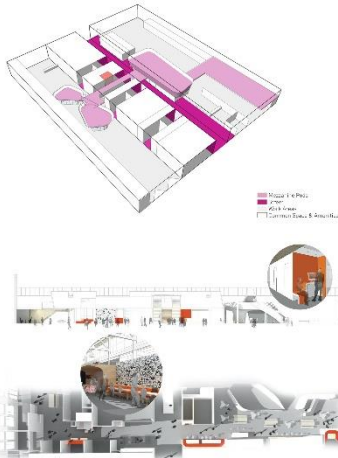
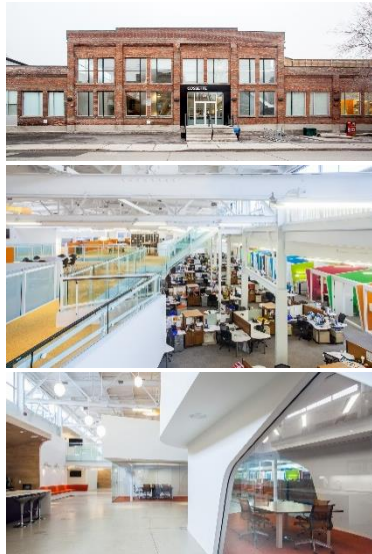
Социо-просторне идеје:

- транспареност
- изложеност
- флексибилност
- заједништво

Извор: "60 Atlantic Avenue / Quadrangle Architects" 22 May 2015. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/633339/60-atlantic-avenue-quadrangle-architects/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 11 (Тип 2)



Назив пројекта:

Локација:

Cossette V7

Торонто, Канада

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

Teeple Architects

Фабрика муниције

Типолошка форма постојећег објекта:

Тип нове намене:

призмени објекат; двоводни кров

пословни центар

Материјали и конструкција:

Површина:

челична скелетна конструкција са решетком, ободни зид од опеке

~ 4 180 м²

Година изградње постојећег објекта:

почетак 20. века

Година реализације конверзије:

2012.

На листи заштићених објеката:

да

Евалуација:

просторни концепт: *Б → Б*

однос према окружењу: *По → По*

статус наслеђа: *Н → Н*

типо-морфолошка форма: *ПВХ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *БПоН – ПВХ 0.306*

типологија и вредн. оцене (после): *БПоН - ВИЗ 0.421 ↑*

Простран унутрашњи простор велике хале организован је као пословни „град“ са јединицама простора које су интегрисане у отворени план а за артикулацију простора задужена је опрема и намештај.

Социо-просторне идеје:

- конвексност* *- заједништво*
- ток (процесија)*

Извор: "Cossette V7 / Teeple Architects" 27 Oct 2014. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019.

<<https://www.archdaily.com/559937/cossette-v7-teeple-architects/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 12 (Тип 2)



Назив пројекта:

Локација:

Timmerfabriek

Шидам, Холандија

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

JHK Architecten

Столарска радионица у бродоградилшту

Типолошка форма постојећег објекта:

Нова намена:

3-етажни објекат; лучно засведен кров

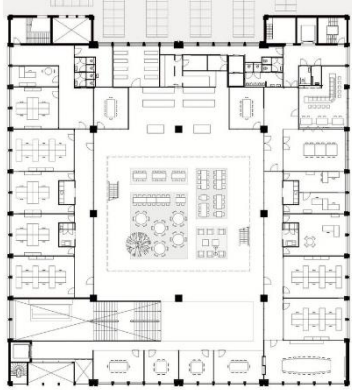
пословање

Материјали и конструкција:

Површина:

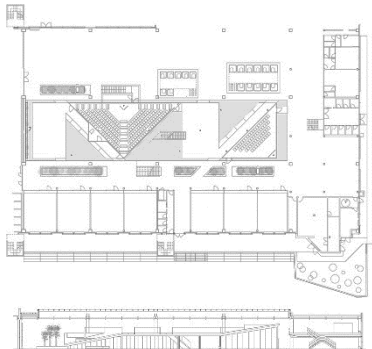
АБ скелет и љуске

~ 9 500 м²



Година изградње постојећег објекта:	1948.г.
Година реализације конверзије:	2015.
На листи заштићених објеката:	да
Евалуација:	
просторни концепт:	Б → Б
однос према окружењу:	За → Из
статус наслеђа:	Н → Н
типо-морфолошка форма:	ВИЗ → ВИЗ
типологија и вредн. оцене (пре):	БЗан-ВИЗ 0.272
типологија и вредн. оцене (после):	БИЗН-ВИЗ 0.295 ↑
Социо-просторне идеје:	
- зајендиштво	
- транспарентност/отвореност	
- експонираност/изложеност	
- типолошка форма	
- типолошки образац	
Извор: "Transformation Timmerfabriek" Architizer. Accessed 17 Jan 2019. < https://architizer.com/projects/transformation-timmerfabriek/ >	

Пројекти трансформације индустријских објеката



ред. бр. 13 (Тип 2)	
Назив пројекта:	Локација:
IBC Innovation Factory	Колдинг, Данска
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
Schmidt Hammer Lassen architects	Фабрика боја
Типолошка форма постојећег објекта:	Нове намене:
приземни објекат; раван кров	иновациони центар
Материјали и конструкција:	Површина:
Челична & дрвена скелетна конструкција, панели	12 800 м ²
Година изградње постојећег објекта:	1978.
Година реализације конверзије:	2014.
На листи заштићених објеката:	не
Евалуација:	
просторни концепт:	Б → Б
однос према окружењу:	Из → Из
статус наслеђа:	Р → Р
типо-морфолошка форма:	ПНХ → ВИЗ
типологија и вредн. оцене (пре):	БИЗР – ПНХ 0.284
типологија и вредн. оцене (после):	БИЗР - ВИЗ 0.293 ↑



Прострна унутрашњост хале адаптирана за пословне намене коришћењем ободних зона за појединачне канцеларије и централне зоне за просторе колективних активности и релаксације.

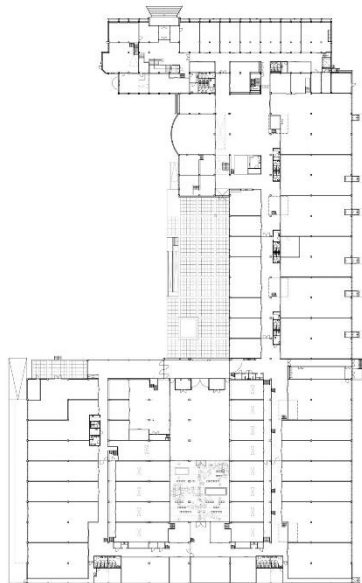
Социо-просторне идеје:

- заједништво
- повезаност
- ток (процесија)
- транспарентност

Извор: „IBC Innovation Factory - Kolding/ Denmark“ Accessed on 18 Jan 2019 <<http://www.shl.dk/ibc-innovation-factory/>>

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 14 (Тип 2)



Назив пројекта: Локација:
Caballero Fabriek in Den Haag Ден Хаг, Холандија

Аутори конверзије: Некадашња намена:
GROUP A Фабрика дувана

Типолошка форма постојећег објекта: Нова намена:

приземни објекат; кров с лантернама са спратним анексом пословање

Материјали и конструкција: Површина:
АБ скелетна конструкција, панели 28 500 м²

Година изградње постојећег објекта: 1953.

Година реализације конверзије: 2008.

На листи заштићених објеката: да

Евалуација:

просторни концепт: $M \rightarrow M$

однос према окружењу: $Za \rightarrow Iz$

статус наслеђа: $H \rightarrow H$

типо-морфолошка форма: $ПНХ \rightarrow ПНХ$

типологија и вредн. оцене (пре): $M3aH - ПНХ$ 0.344

типологија и вредн. оцене (после): $MI3H - ПНХ$ 0.366 ↑

Социо-просторне идеје:

- типошки образац
- заједништво
- ток (процесија)
- изложеност

Извор: "Caballero Fabriek in Den Haag / GROUP A" 25 Feb 2010. ArchDaily. Accessed 17 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/50776/caballero-fabriek-in-den-haag-group-a/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 15 (Тип 2)



Назив пројекта: Локација:

Gucci Hub Милано, Италија

Аутори конверзије: Некадашња намена:

Piurarch Фабрика авиона

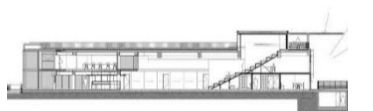


Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>приземни објекат; шед кров</i>	<i>пословање</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
челична скелетна конструкција, ободни зидови од опеке	<i>30 000 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>1915.</i>
Година реализације конверзије:	<i>2016.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>да</i>
Евалуација:	
просторни концепт:	<i>Б → М</i>
однос према окружењу:	<i>За → Из</i>
статус наслеђа:	<i>Н → Н</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ПНХ → ПНХ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>БЗан – ПНХ 0.263</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>МИЗН – ПНХ 0.366 ↑</i>
Социо-просторне идеје:	
<i>- транспарентност/отвореност</i>	
<i>- заједништво</i>	
<i>- конвексност</i>	

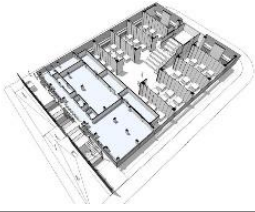
Извор: "Gucci Hub / Piuarch" 26 Feb 2018. ArchDaily. Accessed 18 Jan 2019.
<https://www.archdaily.com/889603/gucci-hub-piuarch/> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 16 (Тип 2)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Architecture Research Center</i>	<i>Егкоми, Конар</i>
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>Petros Konstantinou, Yiorgos Hadjichristou</i>	<i>фабрика обуће</i>
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>приземни објекат; раван кров</i>	<i>истраживачки центар</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>АБ скелетна конструкција, ободни зидови од панела</i>	<i>~ 4 000 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>1960-тих</i>
Година реализације конверзије:	<i>2011.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>не</i>
Евалуација:	
просторни концепт:	<i>Б → Б</i>
однос према окружењу:	<i>Из → Из</i>
статус наслеђа:	<i>Р → Р</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ПНХ → ВИЗ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>БИЗР – ПНХ 0.284</i>



типологија и вредн. оцене (после): *БИЗР - ВИЗ* 0.295 ↑

Социо-просторне идеје:

- ток (процесија) - изложеност
- заједништво - повезаност

Извор: "Architecture Research Center / Petros Konstantinou, Yiorgos Hadjichristou" 28 Dec 2011. ArchDaily. Accessed 10 Jul 2019. <<https://www.archdaily.com/195083/architecture-research-center-petros-konstantinou-yiorgos-hadjichristou/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката V

ред. бр. 17 (Тип 2)



Назив пројекта:

Локација:

Bays 6-8 Heritage Warehouse Office

Сиднеј, Аустралија

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

VJB Architects

производна хала

Типолошка форма постојећег објекта:

Нова намена:

приземни објекат; раван кров

пословање

Материјали и конструкција:

Површина:

АБ скелетна конструкција са испуном

2 500 м²

Година изградње постојећег објекта:

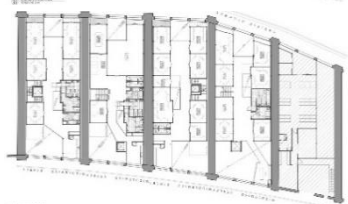
п. 20. века

Година реализације конверзије:

2018.

На листи заштићених објеката:

да



Евалуација:

просторни концепт: *Б → Б*

однос према окружењу: *За → По*

статус наслеђа: *Н → Н*

типолошко-морфолошка форма: *ПВХ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *БЗан - ПВХ* 0.157

типологија и вредн. оцене (после): *БПоН - ВИЗ* 0.421 ↑

Социо-просторне идеје:

- повезаност - приватност
- транспаренсност - заједништво

Извор: "Bays 6-8 Heritage Warehouse Office / VJB Architects" 09 Nov 2018. ArchDaily. Accessed 10 Jul 2019. <<https://www.archdaily.com/905511/bays-6-8-heritage-warehouse-office-bjb-architects/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 18 (Тип 2)



Назив пројекта:

Локација:

Toni-Areal

Цирих, Швајцарска

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

EM2N

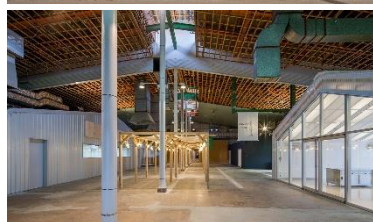
Фабрика за млека



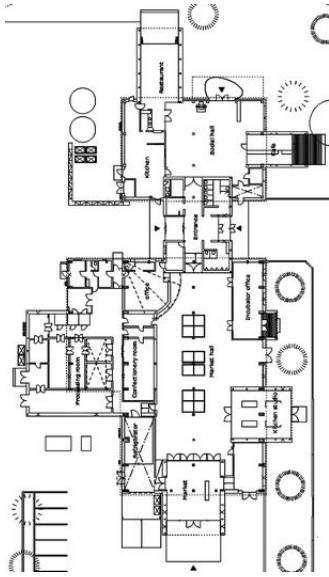
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>више етажни објекат; раван кров</i>	<i>универзитетски кампус</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>АБ скелетна конструкција, челична секундарна структура, мет. панели</i>	<i>108 000 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>1977.</i>
Година реализације конверзије:	<i>2014.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>не</i>
Евалуација:	
просторни концепт:	<i>Б → М</i>
однос према окружењу:	<i>Из → Из</i>
статус наслеђа:	<i>Р → Р</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ВИЗ → ВИЗ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>БИЗР-ВИЗ 0.293</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>МИЗР-ВИЗ 0.374↑</i>
Социо-просторне идеје:	
- <i>ток (процесија)</i>	
- <i>повезаност</i>	
- <i>изложеност</i>	
- <i>програм-типешки образац</i>	

Извор: "Toni-Areal / EM2N" 04 Nov 2014. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019.
<https://www.archdaily.com/562959/toni-areal-em2n/> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката ред. бр. 1 (Тип 3)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Farmus Kijimadaira</i>	<i>Нагано, Јапан</i>
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>Starpilots</i>	<i>прехрамена индустрија</i>
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>призмена двобродна хала; двоводни кров</i>	<i>трговина и ресторан</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>челични скелет, лаки панели</i>	<i>~ 1 200 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>прва половина 20. в.</i>
Година реализације конверзије:	<i>2015.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>не</i>
Евалуација:	

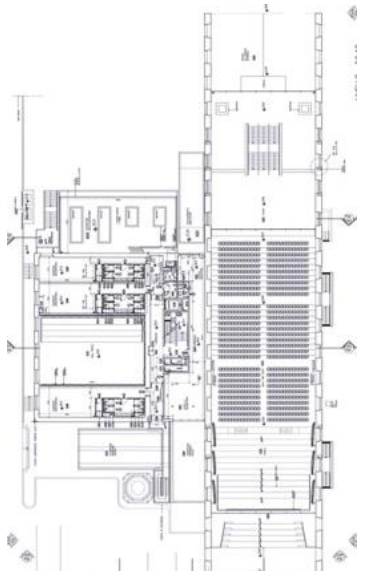
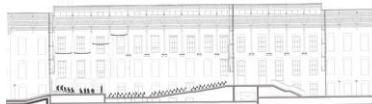


просторни концепт:	<i>П → М</i>
однос према окружењу:	<i>Из → Из</i>
статус наслеђа:	<i>Р → Р</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ПНХ → ПНХ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>ПИЗР-ПНХ 0.212</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>МИЗР-ПНХ 0.270 ↑</i>
<i>Објект дограђен анексима, делимично уклоњена стара структура, фасада потпуно замењена (нова естетика), отворен/јаван плато испред објекта.</i>	
<u><i>Социо-просторне идеје:</i></u>	
- ток (процесија),	
- заједништво (целовитост),	
- отвореност (транспарентност)	
- изложеност (експонираност)	
- опортунистичка адаптација (низак буџет)	

Извор: "Farmus Kijimadaira / Starpilots" 01 Sep 2015. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019.
 <<https://www.archdaily.com/772576/farmus-kijimadaira-starpilots/>> ISSN 0719-888

Пројекти трансформације индустријских објеката

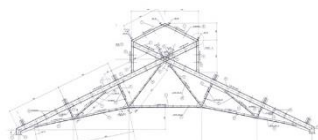
ред. бр. 2 (Тип 3)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Auditorium Paganini</i>	<i>Парма, Италија</i>
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>Renzo Piano</i>	<i>фабрика шећера</i>
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>3-етажни објект; двоводни кров</i> <i>призмени објект, двоводни кров</i>	<i>аудиторијум</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>зидани обод. зидови, чел. кр.</i> <i>констр.</i>	<i>~1 500 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>1899.</i>
Година реализације конверзије:	<i>1997.-2001</i>
На листи заштићених објеката:	<i>да (комплекс)</i>

Евалуација:

просторни концепт:	<i>П → М</i>
однос према окружењу:	<i>За → Из</i>
статус наслеђа:	<i>Н → Н</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ВИЗ → ПВХ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>ПЗан-ВИЗ 0.460</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>МИЗН-ПВХ 0.542 ↑</i>
<i>Обојеки интерполацијом спојени, етаже вишеспратнице уклоњене, изграђена подземна анексна структура, отворен/јаван плато испред објекта,</i>	
<u><i>Социо-просторне идеје:</i></u>	
- конвексност	

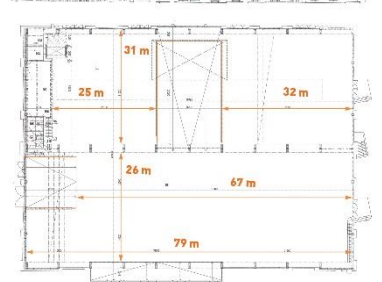
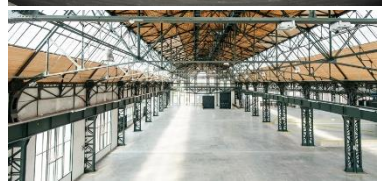


- програм
- отвореност (транспаренност)
- изложеност (експонираност)

Извор: Auditorium Paganini - Renzo Piano, 9 July 2018. ArchiDiAP. Accessed 11 Jul 2019. <<http://www.archidiap.com/opera/auditorium-paganini/>>; Paganini Congressi Auditorium and Event Center, Accessed 31 July 2020. <<http://www.paganinicongressi.it/en/>>;

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 3 (Тип 3)



Назив пројекта:

Triple Hall Karolina

Аутори конверзије:

N/A

Типолошка форма постојећег објекта:

двобродни приземни високи објекат, двоводни кров; приземни објекат, двоводни кров

Материјали и конструкција:

зидана ободна испуна, чел. скелетна конструкција

Година изградње постојећег објекта:

Локација:

Острава, Чешка

Некадашња намена:

машинска индустрија

Нова намена:

простор за догађаје и спортска сала

Површина:

5700 м²

Година реализације конверзије:

2012.-2014.

На листи заштићених објеката:

да

Евалуација:

просторни концепт: *П → М*

однос према окружењу: *За → По*

статус наслеђа: *Н → Н*

типо-морфолошка форма: *ПВХ → ПВХ*

типологија и вредн. оцене (пре): *ПЗаН-ПВХ 0.505*

типологија и вредн. оцене (после): *МПоН-ПВХ 0.546 ↑*

Објекти конзервирани са аутентичним изгледом екстеријера (фасада). Унутрашњи простор аутентичан и без нових подела. Изграђен подземни анексни објекат.

Формиран отворен/јавни плато испред објеката

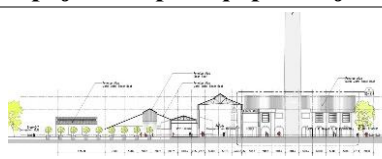
Социо-просторне идеје:

- конвексност/флексибилност - изложеност (експонираност)
- типолошка форма

Извор: Triple Hall Karolina. Accessed 11 Jul 2019. <<http://trojhali.cz/>>

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 4 (Тип 3)



Назив пројекта:

De Tjolomadoe

Аутори конверзије:

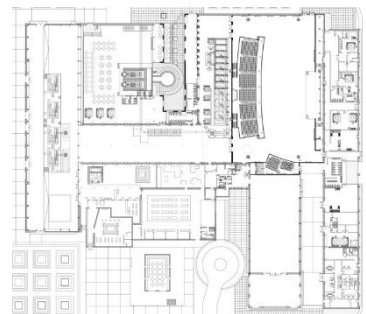
Airmas Asri

Локација:

Јава, Индонезија

Некадашња намена:

фабрика шећера



Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>приземни високи објекат; двоводни кров</i>	<i>културни центар</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>зидани ободни зидови, челична скелетна конструкција</i>	<i>13 600 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>1861.</i>
Година реализације конверзије:	<i>2016.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>да</i>

Евалуација:

просторни концепт:	<i>M → M</i>
однос према окружењу	<i>3a → 3a</i>
статус наслеђа:	<i>H → H</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ПВХ → ПВХ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>M3aH-ПВХ 0.563</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>M3aH-ПВХ 0.563 ◊</i>

Комплекс објеката конзервирани са аутентични изгледом екстеријера (фасада) и ентеријера. Фориран отворен/јавни плато испрен објеката.

Социо-просторне идеје:

- изложеност (експонираност)*
- отвореност (транспарентност)*
- ток (процесија)*
- повезаност*
- типолошка форма*

Извор: "De Tjolomadoe / Airmas Asri" 24 Oct 2018. ArchDaily. Accessed 11 Jul 2019.
<https://www.archdaily.com/904409/de-tjolomadoe-airmas-asri/> ISSN 0719-8884

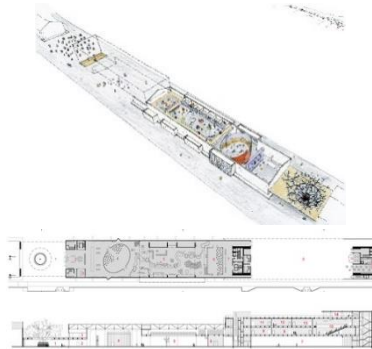
Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 5 (Тип 3)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Cais do Sertão Museum</i>	<i>Ресифе, Бразил</i>
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>Brasil Arquitetura</i>	<i>складиште</i>
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>приземни објекат; двоводни кров</i>	<i>музеј</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>зидани ободни зидови, челична кровна конструкција</i>	<i>5 000 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>1861.</i>
Година реализације конверзије:	<i>2018.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>да</i>

Евалуација:



просторни концепт:	$P \rightarrow M$
однос према окружењу:	$Po \rightarrow Po$
статус наслеђа:	$H \rightarrow H$
типо-морфолошка форма:	$ПНП \rightarrow ВИЗ$
типологија и вредн. оцене (пре):	$ППоН-ПНП$ 0.449
типологија и вредн. оцене (после):	$МПоН-ВИЗ$ 0.501 ↑

Објекат дограђен новим волуменом који је јукстапозиција постојећег. Постојећи објекат конзервиран. Формиран је отворен/јавни плато испред објекта.

Социо-просторне идеје:

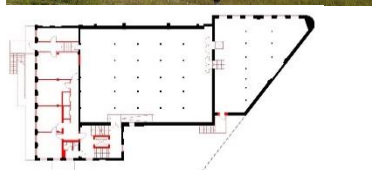
- конвексност
- повезаност
- ток (процесија)
- изложеност (експонираност)

Извор: "Cais do Sertão Museum / Brasil Arquitetura" [Museu Cais do Sertão / Brasil Arquitetura] 13 Jan 2019. ArchDaily. (Trans. Hernández, Diego) Accessed 11 Jul 2019.

<<https://www.archdaily.com/909337/cais-do-sertao-museum-brasil-arquitetura/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

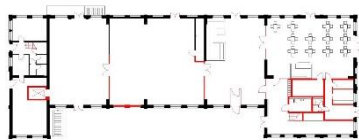
ред. бр. 6 (Тип 3)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Energeticon Alsdorf</i>	Алсдорф, Немачка
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>Heinrich Böll Architekt + Atelier Brückner</i>	Радионица и гардер рудника угља
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
Обј. 1 & 2: приземни објекти; двоводни кров	музеј рударства
Обј. 3: 2-етажни објекат; двоводни кров	
Материјали и конструкција:	Површина:
АБ скелет, ободни зидови од опеке	~ 1 200 м ²
Година изградње постојећег објекта:	19. век.
Година реализације конверзије:	2014.
На листи заштићених објеката:	да

Евалуација:

просторни концепт:	$P \rightarrow P$
однос према окружењу:	$3a \rightarrow 3a$
статус наслеђа:	$H \rightarrow H$
типо-морфолошка форма:	$ПНП \rightarrow ПНП$
типологија и вредн. оцене (пре):	$П3аН-ПНП$ 0.466
типологија и вредн. оцене (после):	$П3аН-ПНП$ 0.466 ◊



Комплекс објеката конзервирани. Форммирна јавна површина (плато) око објеката.

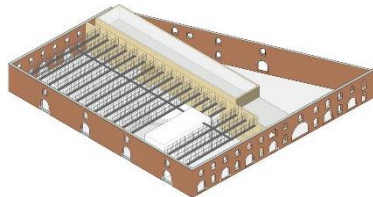
Социо-просторне идеје:

- ток (процесија)
- изложеност (експонираност)

Извор: "Energeticon Alsdorf / Heinrich Böll Architekt + Atelier Brückner" 30 Nov 2014. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/571753/energeticon-alsdorf-heinrich-boll-architekt-atelier-bruckner/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 7 (тип 3)



Назив пројекта:

St. Ann's Warehouse

Аутори конверзије:

Marvel Architects

Типолошка форма постојећег објекта:

вишеспратни објекат; раван кров

Материјали и конструкција:
дрвена скелетна конструкција, ободни зидови од опеке

Година изградње постојећег објекта:

Година реализације конверзије:

На листи заштићених објеката:

Евалуација:

просторни концепт: *Б → М*

однос према окружењу: *По → По*

статус наслеђа: *Н → Н*

типо-морфолошка форма: *ВИЗ → ПВХ*

типологија и вредн. оцене (пре): *БПоН-ВИЗ 0.542*

типологија и вредн. оцене (после): *МПоН-ПВХ 0.546 ↑*

Велики складишни објекат редукован на ниво фасадног омотача који формира комплекс театра са интимним отвореним простором (баиттом).

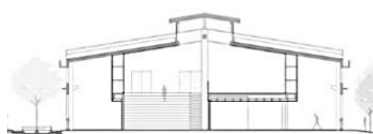
Социо-просторне идеје:

- конвексност
- ток (процесија)
- повезаност

Извор: „St. Ann's Warehouse“ Accessed on 18 Jan 2019 <<https://www.marvelarchitects.com/work/st-ann-s-warehouse/110>>

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 8 (тип 3)



Назив пројекта:

MJH Gallery of iD Town

Аутори конверзије:

O-office Architects

Локација:

Шенжен, Кина

Некадашња намена:

Фабрика боја



Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>приземни објекат; двоводни кров</i>	<i>уметничка галерија</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>АБ скелетна конструкција, испуна стакло</i>	<i>~ 2 800 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>п. 20. века</i>
Година реализације конверзије:	<i>2014.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>не</i>

Евалуација:

просторни концепт:	<i>П → П</i>
однос према окружењу:	<i>За → За</i>
статус наслеђа:	<i>Р → Н</i>
типолошка форма:	<i>ПВХ → ВИЗ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>ПЗаР-ПВХ 0.272</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>ПЗаН-ВИЗ 0.460 ↑</i>

Објекат је својеврсан „омотач“ за двоспратну струтуру која се у њему смештена са наменом ум. галерије. Остаци индустријске струтуре својом карактеристичном естетиком у комбинацији са биофиличним елементима екстеријера дефинише идентитет места.

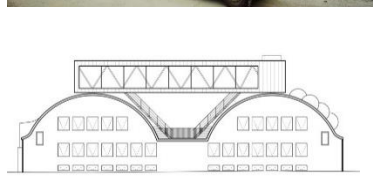
Социо-просторне идеје:

- ток (процесија)
- повезаност
- конвексност

Извор: "MJH Gallery of iD Town / O-office Architects" 18 Jan 2015. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/587142/mjh-gallery-of-id-town-o-office-architects/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

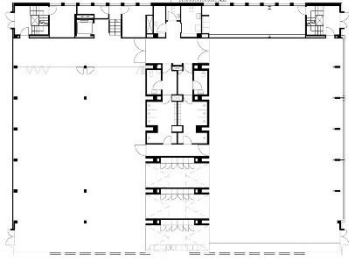
ред. бр. 9 (тип 3)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Sjakket Youth Club</i>	<i>Копенхаген, Данска</i>
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>PLOT = BIG + JDS</i>	<i>Фабрика</i>
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
<i>приземни објекат; лучни кров</i>	<i>омладински центар</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
<i>Челични стубови и решетка, ободни зидови од опеке</i>	<i>~ 2 000 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>средина 20. века</i>
Година реализације конверзије:	<i>2007.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>да</i>

Евалуација:

просторни концепт: *Б → Б*



однос према окружењу:	<i>По → По</i>
статус наслеђа:	<i>Н → Н</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ПВХ → ПВХ</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>БПоН-ПВХ 0.587</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>БПоН-ПВХ 0.587◊</i>

Објекат је надограђен „паразитарном“ структуром која формом и материјализацијом контрастира постојећем објекту. Формирамо полу-јавно двориште као продужетак објекта.

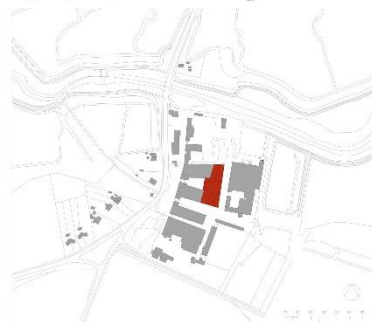
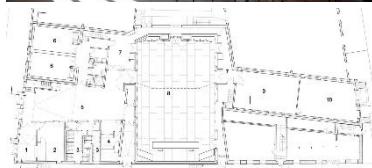
Социо-просторне идеје:

- конвексност
- ток (процесија)
- визура

Извор: "Sjakket Youth Club / PLOT = BIG + JDS" 25 Feb 2009. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/13373/sjakket-youth-club-plot/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 10 (тип 3)



Назив пројекта:	Локација:
<i>Aldeburgh Music</i>	<i>Лондон, Велика Британија</i>
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
<i>Haworth Tompkins</i>	<i>Фабрика слода</i>
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
Више објеката: приземни & 2-етаж. објекат; коси кров	<i>концертна сала</i>
Материјали и конструкција:	Површина:
челична. кр. констр., зидови од опеке	<i>~ 1 200 м²</i>
Година изградње постојећег објекта:	<i>19 в.</i>
Година реализације конверзије:	<i>2009.</i>
На листи заштићених објеката:	<i>да</i>

Евалуација:

просторни концепт:	<i>М → М</i>
однос према окружењу:	<i>За → За</i>
статус наслеђа:	<i>Н → Н</i>
типо-морфолошка форма:	<i>ВИЗ → ПНП</i>
типологија и вредн. оцене (пре):	<i>МЗаН - ВИЗ 0.518</i>
типологија и вредн. оцене (после):	<i>МЗаН - ПНП 0.524↑</i>

Концертна дворана је креирана интеграцијом више мањих структура у низу у оквиру комплекса некадашње сладаре. Некада недоступан, затворен, комплекс, данас је део заштићене целине која је доступна јавности.

Социо-просторне идеје:

- конвексност

- заједништво
- приватност

Извор: "Aldeburgh Music / Haworth Tompkins" 14 Dec 2009. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019.
<<https://www.archdaily.com/43371/aldeburgh-music-haworth-tompkins/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 11 (тип 3)



Назив пројекта:

Локација:

Lumière Cinema Maastricht

Мастрихт, Холандија

Аутори конверзије:

Некадашња намена:

JHK Architecten + Verlaan & Bouwstra architecten

Термо-електрана



Типолошка форма постојећег објекта:

Нова намена:

4 објекта: приземни, двоводни кров

биоскопски центар



Материјали и конструкција:

Површина:

Челична носећа конструкција, зидана испуна

~ 3 750 м²

Година изградње постојећег објекта:

1910.г

Година реализације конверзије:

2016.

На листи заштићених објеката:

да



Евалуација:

просторни концепт: $M \rightarrow B$

однос према окружењу: $По \rightarrow По$

статус наслеђа: $H \rightarrow H$

типо-морфолошка форма: $ПНП \rightarrow ВИЗ$

типологија и вредн. оцене (пре): $МПoH - ПНП \quad 0.507$

типологија и вредн. оцене (после): $БПoH - ВИЗ \quad 0.542 \uparrow$

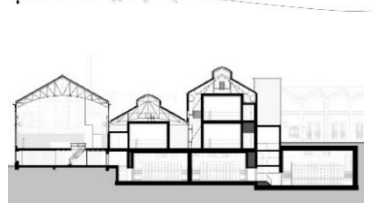
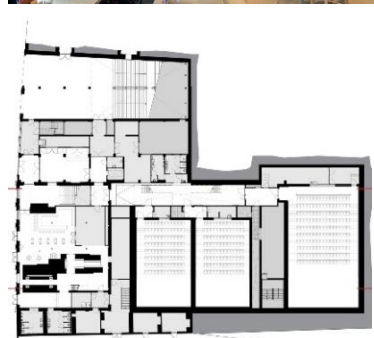
Биоскопски центар је осмишљен интегрисањем четири објекта старе енергане. Комплекс је позициониран на доку као јавном простору.

Социо-просторне идеје:

-ток (процесија)

- повезаност

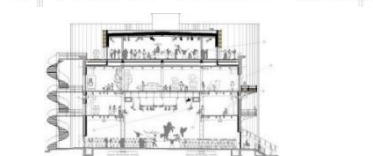
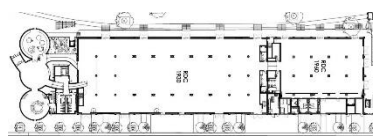
- програм



Извор: "Lumière Cinema Maastricht / JHK Architecten + Verlaan & Bouwstra architecten" 12 Oct 2017. ArchDaily. Accessed 16 Jan 2019. <<https://www.archdaily.com/881397/lumiere-cinema-maastricht-jhk-architecten-plus-verlaan-and-bouwstra-architecten/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 12 (тип 3)



Назив пројекта:

La Sucrier

Аутори конверзије:

Z Architecture

Типолошка форма постојећег објекта:

3-етажни објекат; раван кров

Материјали и конструкција:

АБ скелет, зидана испуна

Година изградње постојећег објекта:

1930-тих

Година реализације конверзије:

Локација:

Лион, Француска

Некадашња намена:

складиште

Нова намена:

галерија, мулти-функционални простор

Површина:

10 991 м²

1930-тих

2011.

не

Евалуација:

просторни концепт: *Б → Б*

однос према окружењу: *Из → По*

статус наслеђа: *Р → Н*

типо-морфолошка форма: *ВИЗ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *БИЗР - ВИЗ 0.305*

типологија и вредн. оцене (после): *БПОН - ВИЗ 0.542 ↑*

Објекат је елиминисањем дела етажне поделе осмишљен као пространа целина за различите друштвене догађаје.

Аутентична естетика постојеће структуре је очуана.

Простор око објекта је искоришћен као јавни плато.

Социо-просторне идеје:

- конвексност

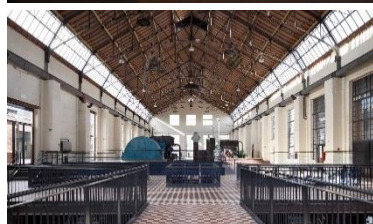
- изложеност

Извор: "La Sucriere / Z Architecture" 24 Feb 2015. ArchDaily. Accessed 15 Jan 2019.

<<https://www.archdaily.com/600955/la-sucriere-z-architecture/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 13 (тип 3)



Назив пројекта:

C-Mine

Аутори конверзије:

5IN4E

Типолошка форма постојећег објекта:

приземни објекти; двоводни кров

Материјали и конструкција:

АБ скелетна конструкција са челичном кровном решетком

Локација:

Генк, Белгија

Некадашња намена:

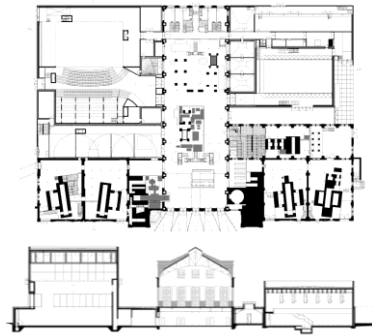
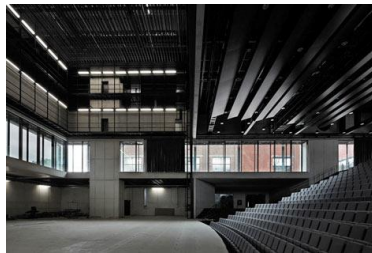
енергетска станица рудника угља

Нова намена:

културни центар

Површина:

15 000 м²



Година изградње постојећег објекта:	19. век
Година реализације конверзије:	2010.
На листи заштићених објеката:	да

Евалуација:		
просторни концепт:	$M \rightarrow B$	
однос према окружењу:	$3a \rightarrow 3a$	
статус наслеђа:	$H \rightarrow H$	
типо-морфолошка форма:	$PBX \rightarrow PBX$	
типологија и вредн. оцене (пре):	$M3aH - PBX$	0.563
типо. и вредн. оцене (после):	$B3aH - PBX$	0.604 ↑

Објекат је део комплекса рудника угља који је трансформисан као културни центар. Дограђене су анексне структуре које су јукстапозиционирани са постојећим.

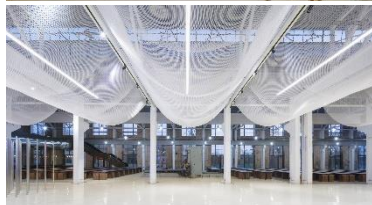
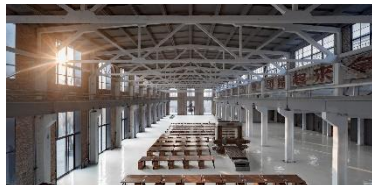
Социо-просторне идеје:

- повезаност
- изложеност
- конвексност

Извор: C-Mine by 51N4E. Rose Etherington., 11 April 2011. dezeen. Accessed 11 Jul 2019.
<https://www.dezeen.com/2011/04/11/c-mine-by-51n4e/>

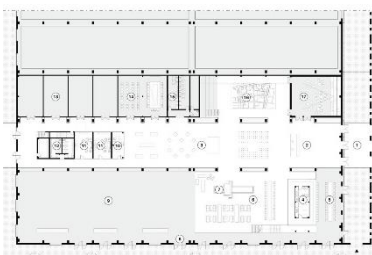
Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 14 (тип 3)



Назив пројекта:	Локација:
'Re-Veil' Factory Regeneration	Чангши, Кина
Аутори конверзије:	Некадашња намена:
Superimpose Architecture	фабрика
Типолошка форма постојећег објекта:	Нова намена:
приземни објекат; двоводни кров (кран)	изложбени павиљон
Материјали и конструкција:	Површина:
АБ скелетна конструкција са челичном кровном решетком	6 000 м ²
Година изградње постојећег објекта:	1945.
Година реализације конверзије:	2018.
На листи заштићених објеката:	да

Евалуација:		
просторни концепт:	$B \rightarrow B$	
однос према окружењу:	$3a \rightarrow 3a$	
статус наслеђа:	$H \rightarrow H$	
типо-морфолошка форма:	$PBX \rightarrow PBX$	
типологија и вредн. оцене (пре):	$B3aH - PBX$	0.604
типо. и вредн. оцене (после):	$B3aH - PBX$	0.604 ◊



Објекат је део комплекса некадашње фабрике адаптиран у изложбени павиљон.

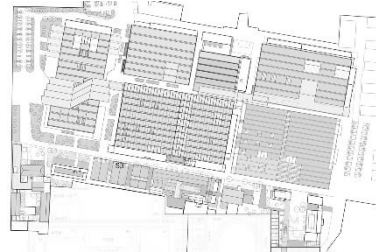
Социо-просторне идеје:

- конвексност
- флексибилност
- типолошка форма
- транспарентност

Извор: "Re-Veil' Factory Regeneration / Superimpose Architecture" 25 Apr 2018. ArchDaily. Accessed 11 Jul 2019. <<https://www.archdaily.com/893144/re-veil-factory-regeneration-superimpose-architecture/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката

ред. бр. 15 (тип 3)



Назив пројекта:

Xi'an Dahua Textile Mill

Аутори конверзије:

China Architecture Design Group Land-based Rationalism D.R.C

Локација:

Шанхи Шенг, Кина

Некадашња намена:

фабрика памука

Типолошка форма постојећег објекта:

дво-етажни блок; шед кров

Нова намена:

културни центар

Материјали и конструкција:
АБ скелетна конструкција са челичном кровном решетком

Површина:

84790 м²

Година изградње постојећег објекта:

1935.

Година реализације конверзије:

2014.

На листи заштићених објеката:

да

Евалуација трансформационих поступака:

просторни концепт: *Б → Б*

однос према окружењу: *3a → 3a*

статус наслеђа: *Н → Н*

типо-морфолошка форма: *ВИЗ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *Б3aН – ВИЗ 0.559*

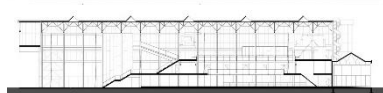
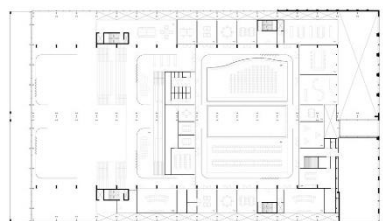
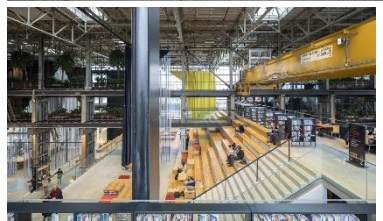
типоло. и вредн. оцене (после): *Б3aН - ВИЗ 0.559 ∅*

Комплекс текстилне индустрије је трансформисан у културни центар. Интервенције (интерперација постојеће шед-форме) новим ткивом уочљиве у централној зони целине. Део структуре уклоњен зарад формирања платоа уз објекат.

Социо-просторне идеје:

- повезаност
- изложеност
- ток (процесија)
- типолошка форма

Извор: "Xi'an Dahua Textile Mill / China Architecture Design Group Land" 28 Feb 2018. ArchDaily. Accessed 11 Jul 2019. <<https://www.archdaily.com/889760/renovation-of-xian-dahua-textile-mill-china-architecture-design-group-land-based-rationalism-drc/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката**ред. бр. 16** (тип 3)

Назив пројекта:

LocHal Library

Аутори конверзије:

CIVIC architects & Partners

Типолошка форма постојећег објекта:

високи приземни објекат (кран)

Материјали и конструкција:

чел. скелетна констр. са испуном

Година изградње постојећег објекта:

Година реализације конверзије: **2019.**На листи заштићених објеката: *да***Евалуација трансформационих поступака:**просторни концепт: *Б → Б*однос према окружењу: *За → За*статус наслеђа: *Н → Н*типо-морфолошка форма: *ПВХ → ПВХ*типологија и вредн. оцене (пре): *БЗаН – ПВХ* **0.604**типоло. и вредн. оцене (после): *БЗаН - ПВХ* **0.604** ◊*Објекат је део комплекса некадаше фабрике локомотива, трансформисан у библиотеку.**Социо-просторне идеје:*

- *конвексност*
- *транспарентност*
- *заједништво*
- *повезаност*

Извор: "LocHal Library / CIVIC architects + Braaksma & Roos architectenbureau + Inside Outside + Mecanoo" 16 Jan 2019. ArchDaily. Accessed 11 Jul 2019. <<https://www.archdaily.com/909540/lochallibrary-mecanoo-plus-civic-architects-plus-braaksma-and-roos-architectenbureau/>> ISSN 0719-8884

Пројекти трансформације индустријских објеката IV**ред. бр. 17** (тип 3)

Назив пројекта:

**Tower Automotive Building,
Museum of Contemporary Art**

Аутори конверзије:

architectsAlliance

Типолошка форма постојећег објекта:

*више-етажни објекат;
раван кров*

Материјали и конструкција:

Локација:

Торонто, Канада

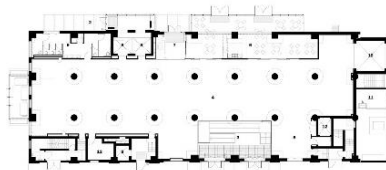
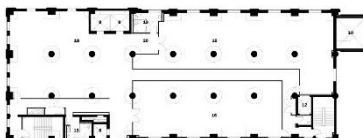
Некадашња намена:

складиште

Нова намена:

културни центар

Површина:



зидани ободни зидови, АБ $9\,700\text{ м}^2$
констру.

Година изградње постојећег објекта: *п.п. 20. века.*

Година реализације конверзије: *2018.*

На листи заштићених објеката: *да*

Евалуација трансформационих поступака:

просторни концепт: *П → П*

однос према окружењу: *По → По*

статус наслеђа: *Н → Н*

типо-морфолошка форма: *ВИЗ → ВИЗ*

типологија и вредн. оцене (пре): *ППоН – ВИЗ 0.444*

типоло. и вредн. оцене (после): *ППоН - ВИЗ 0.444◇*

Еlegantна вишеспратница некадашњег скалдишта трансформисана је у галеријски простор.

Социо-просторне идеје:

- повезаност
- изложеност
- типолошка форма
- ток (процесија)

Извор: "Tower Automotive Building, Museum of Contemporary Art / architectsAlliance" 10 Apr 2019. ArchDaily. Accessed 11 Jul 2019. <<https://www.archdaily.com/914661/tower-automotive-building-museum-of-contemporary-architecture-architectsalliance/>> ISSN 0719-8884

ПРИЛОГ 2 – Детаљан приказ табела матрица у АХП поступку вредновања спроведеног у Поглављу 5

1. Вредновање у односу на модел „habitat“ (прилог уз Поглавље 5.4)

Табела П2.1.1 – Упоредна матрица А - нивоа 1 – модел „habitat“

„habitat“ НИВО 1		A1	A2	A3	A4
		просторни концепт	веза са окружењем	типологија	статус наслеђа
A1	просторни концепт	1	3	1	5
A2	веза са окружењем	1/3	1	1/3	3
A3	типологија	1	3	1	5
A4	статус наслеђа	1/5	1/3	1/5	1

Табела П2.1.2 – Нормализована упоредна матрица А - нивоа 1 – модел „habitat“

„habitat“ НИВО 1		A1	A2	A3	A4	тежине (средња вредност)
		просторни концепт	веза са окружењем	типологија	статус наслеђа	
A1	просторни концепт	0.395	0.409	0.395	0.357	0.389
A2	веза са окружењем	0.132	0.136	0.132	0.214	0.153
A3	типологија	0.395	0.409	0.395	0.357	0.389
A4	статус наслеђа	0.079	0.045	0.079	0.071	0.069

Провера конзистентности матрице А – нивоа 1 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.044 - 4}{4 - 1} = 0.0146; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0146}{0.90} = 0.016 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.3 – Упоредна матрица А1 нивоа 2 – модел „habitat“

A1	A11	A12
A11	1	3
A12	1/3	1

Табела П2.1.4 – Нормализована упоредна матрица А1 нивоа 2 – модел „habitat“

A1	A11	A12	тежине (сред. вред.)
A11	0.750	0.750	0.750
A12	0.250	0.250	0.250

Провера конзистентности матрице А1 – нивоа 2 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{2 - 2}{2 - 1} = 0 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.5 Упоредна матрица В11, вредновање алтернатива – модел „habitat“

B11	П	М	Б
П	1	2	5
М	1/2	1	4
Б	1/5	1/4	1

Табела П2.1.6 Нормализована упоредна матрица В11, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В11	П	М	Б	оцене (сред. вред.)
П	0.588	0.615	0.500	0.568
М	0.294	0.308	0.400	0.334
Б	0.118	0.077	0.100	0.098

Провера конзистентности матрице В11 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.024 - 3}{3 - 1} = 0.012; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.012}{0.58} = 0.02 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.7 Упоредна матрица В12, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В12	П	М	Б
П	1	3	5
М	1/3	1	3
Б	1/5	1/3	1

Табела П2.1.8 Нормализована упоредна матрица В12, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В12	П	М	Б	оцене (сред. вред.)
П	0.652	0.692	0.556	0.633
М	0.217	0.231	0.333	0.260
Б	0.130	0.077	0.111	0.106

Провера конзистентности матрице В12 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.9 – Упоредна матрица А2 нивоа 2 – модел „habitat“

А2	А21	А22	А23
А21	1	3	2
А22	1/3	1	1/2
А23	1/2	2	1

Табела П2.1.10 – Нормализована упоредна матрица А2 нивоа 2 – модел „habitat“

А2	А21	А22	А23	тежине (средња вредност)
А21	0.545	0.500	0.571	0.539
А22	0.182	0.167	0.143	0.164
А23	0.273	0.333	0.286	0.297

Провера конзистентности матрице А2 нивоа 2 модел „habitat“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.009 - 3}{3 - 1} = 0.0045; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.0045}{0.58} = 0.0077 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.11 Упоредна матрица В21, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В21	За	Из	По
За	1	1/3	1/5
Из	3	1	1/3
По	5	3	1

Табела П2.1.12 Нормализована упоредна матрица В21, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В21	За	Из	По	оцене (ср. вред.)
За	0.231	0.333	0.217	0.260
Из	0.077	0.111	0.130	0.106
По	0.692	0.556	0.652	0.633

Провера конзистентности матрице В21 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.13 Упоредна матрица В22, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В22	За	Из	По
За	1	1	1/3
Из	1	1	1/3
По	3	3	1

Табела П2.1.14 Нормализована упоредна матрица В22, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В22	За	Из	По	оцене (ср. вред.)
За	0.200	0.200	0.200	0.200
Из	0.200	0.200	0.200	0.200
По	0.600	0.600	0.600	0.600

Провера конзистентности матрице В22 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3 - 3}{3 - 1} = 0 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.15 Упоредна матрица В23, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В23	За	Из	По
За	1	3	5
Из	1/3	1	3
По	1/5	1/3	1

Табела П2.1.16 Нормализована упоредна матрица В23, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В23	За	Из	По	оцене (ср.вред.)
За	0.652	0.692	0.556	0.633
Из	0.217	0.231	0.333	0.260
По	0.130	0.077	0.111	0.106

Провера конзистентности матрице В23 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.17 Упоредна матрица А3 нивоа 2 – модел „habitat“

А3	А31	А32	А33	А34
А31	1	3	3	5
А32	1/3	1	1	3
А33	1/3	1	1	3
А34	1/5	1/3	1/3	1

Табела П2.1.18 Нормализована упоредна матрица А3 нивоа 2 – модел „habitat“

А3	А31	А32	А33	А34	тежине (ср.вред.)
А31	0.536	0.563	0.563	0.417	0.519
А32	0.179	0.188	0.188	0.250	0.201
А33	0.179	0.188	0.188	0.250	0.201
А34	0.107	0.063	0.063	0.083	0.079

Провера конзистентности матрице А3 – нивоа 2 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.0436 - 4}{4 - 1} = 0.0145; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0145}{0.90} = 0.016 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.19 Упоредна матрица В31, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В31	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	3	5	1
ПНХ	1/3	1	3	1/3
ПВХ	1/5	1/3	1	1/5
ВИЗ	1	3	5	1

Табела П2.1.20 Нормализована упоредна матрица В31, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В31	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.395	0.409	0.357	0.395	0.389
ПНХ	0.132	0.136	0.214	0.132	0.153
ПВХ	0.079	0.045	0.071	0.079	0.069
ВИЗ	0.395	0.409	0.357	0.395	0.389

Провера конзистентности матрице В31 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.0439 - 4}{4 - 1} = 0.0146; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0146}{0.90} = 0.016 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.21 Упоредна матрица В32, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В32	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	3	5	1/3
ПНХ	1/3	1	3	1/5
ПВХ	1/5	1/3	1	1/7
ВИЗ	3	5	7	1

Табела П2.1.22 Нормализована упоредна матрица В32, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В32	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср. вред.)
ПНП	0.221	0.321	0.313	0.199	0.263
ПНХ	0.074	0.107	0.188	0.119	0.122
ПВХ	0.044	0.036	0.063	0.085	0.057
ВИЗ	0.662	0.536	0.438	0.597	0.558

Провера конзистентности матрице В32 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.1184 - 4}{4 - 1} = 0.0394; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0394}{0.90} = 0.044 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.23 Упоредна матрица В33, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В33	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	1	3	1/3
ПНХ	1	1	3	1/3
ПВХ	1/3	1/3	1	1/5
ВИЗ	3	3	5	1

Табела П2.1.24 Нормализована упоредна матрица В33, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В33	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.188	0.188	0.250	0.179	0.201
ПНХ	0.188	0.188	0.250	0.179	0.201
ПВХ	0.063	0.063	0.083	0.107	0.079
ВИЗ	0.563	0.563	0.417	0.536	0.519

Провера конзистентности матрице В33 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.0436 - 4}{4 - 1} = 0.145; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0145}{0.90} = 0.016 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.25 Упоредна матрица В34, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В34	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	1	1	1/3
ПНХ	1	1	1	1/3
ПВХ	1	1	1	1/3
ВИЗ	3	3	3	1

Табела П2.1.26 Нормализована упоредна матрица В34, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В34	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
ПНХ	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
ПВХ	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
ВИЗ	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500

Провера конзистентности матрице В34 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.27 Упоредна матрица А4 нивоа 2 – модел „habitat“

А4	А41	А42	А43
А41	1	3	1/3
А42	1/3	1	1/5
А43	3	5	1

Табела П2.1.28 Упоредна матрица А4 нивоа 2 – модел „habitat“

А4	А41	А42	А43	тежине (ср.вред.)
А41	0.231	0.333	0.217	0.260
А42	0.077	0.111	0.130	0.106
А43	0.692	0.556	0.652	0.633

Провера конзистентности матрице А4 нивоа 2 модел „habitat“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.29 Упоредна матрица В41, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В41	Н	Р
Н	1	3
Р	1/3	1

Табела П2.1.30 Нормализована упоредна матрица В41, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В41	Н	Р	оцене (ср. вред.)
Н	0.750	0.750	0.750
Р	0.250	0.250	0.250

Провера конзистентности матрице В41 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{2 - 2}{2 - 1} = 0 \dots \text{OK}$$

Табела П2.1.31 Упоредна матрица В42, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В42	Н	Р
Н	1	5
Р	1/5	1

Табела П2.1.32 Нормализована упоредна матрица В42, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В42	Н	Р	оцене (ср.вред.)
Н	0.833	0.833	0.833
Р	0.167	0.167	0.167

Провера конзистентности матрице В42 („habitat“) према Поглављу 5.1.5, исто као В41.

Табела П2.1.33 Упоредна матрица В43, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В43	Н	Р
Н	1	1/5
Р	5	1

Табела П2.1.34 Нормализована упоредна матрица В43, вредновање алтернатива – модел „habitat“

В43	Н	Р	оцене (ср. вред.)
Н	0.167	0.167	0.167
Р	0.833	0.833	0.833

Провера конзистентности матрице В43 („habitat“) према Поглављу 5.1.5, исто као В41.

Табела П2.1.35 Резултати рангирања свих опција према шеми на Слици 5.2– модел „habitat“

<i>“habitat”</i>	A1	A2	A3	A4	оцена	%
ознака	0.389	0.153	0.389	0.069		
ПЗаН-ПНП	0.584	0.361	0.308	0.389	0.4291	82.6%
МЗаН-ПНП	0.316	0.361	0.308	0.389	0.3248	62.5%
БЗаН-ПНП	0.1	0.361	0.308	0.389	0.2408	46.3%
ПЗаР-ПНП	0.584	0.361	0.308	0.611	0.4444	85.5%
МЗаР-ПНП	0.316	0.361	0.308	0.611	0.3401	65.5%
БЗаР-ПНП	0.1	0.361	0.308	0.611	0.2561	49.3%
ПИзН-ПНП	0.584	0.167	0.308	0.389	0.3994	76.9%
МИзН-ПНП	0.316	0.167	0.308	0.389	0.2951	56.8%
БИзН-ПНП	0.1	0.167	0.308	0.389	0.2111	40.6%
ПИзР-ПНП	0.584	0.167	0.308	0.611	0.4147	79.8%
МИзР-ПНП	0.316	0.167	0.308	0.611	0.3104	59.7%
БИзР-ПНП	0.1	0.167	0.308	0.611	0.2264	43.6%
ППоН-ПНП	0.584	0.471	0.308	0.389	0.4459	85.8%
МПоН-ПНП	0.316	0.471	0.308	0.389	0.3416	65.8%
БПоН-ПНП	0.1	0.471	0.308	0.389	0.2576	49.6%
ППоР-ПНП	0.584	0.471	0.308	0.611	0.4612	88.8%
МПоР-ПНП	0.316	0.471	0.308	0.611	0.3570	68.7%
БПоР-ПНП	0.1	0.471	0.308	0.611	0.2729	52.5%
ПЗаН-ПНХ	0.584	0.361	0.158	0.389	0.3707	71.3%
МЗаН-ПНХ	0.316	0.361	0.158	0.389	0.2665	51.3%
БЗаН-ПНХ	0.1	0.361	0.158	0.389	0.1824	35.1%
ПЗаР-ПНХ	0.584	0.361	0.158	0.611	0.3860	74.3%
МЗаР-ПНХ	0.316	0.361	0.158	0.611	0.2818	54.2%
БЗаР-ПНХ	0.1	0.361	0.158	0.611	0.1978	38.1%
ПИзН-ПНХ	0.584	0.167	0.158	0.389	0.3410	65.6%
МИзН-ПНХ	0.316	0.167	0.158	0.389	0.2368	45.6%
БИзН-ПНХ	0.1	0.167	0.158	0.389	0.1528	29.4%
ПИзР-ПНХ	0.584	0.167	0.158	0.611	0.3563	68.6%
МИзР-ПНХ	0.316	0.167	0.158	0.611	0.2521	48.5%
БИзР-ПНХ	0.1	0.167	0.158	0.611	0.1681	32.3%
ППоН-ПНХ	0.584	0.471	0.158	0.389	0.3875	74.6%
МПоН-ПНХ	0.316	0.471	0.158	0.389	0.2833	54.5%
БПоН-ПНХ	0.1	0.471	0.158	0.389	0.1993	38.3%
ППоР-ПНХ	0.584	0.471	0.158	0.611	0.4029	77.5%
МПоР-ПНХ	0.316	0.471	0.158	0.611	0.2986	57.5%
БПоР-ПНХ	0.1	0.471	0.158	0.611	0.2146	41.3%
ПЗаН-ПВХ	0.584	0.361	0.076	0.389	0.3388	65.2%
МЗаН-ПВХ	0.316	0.361	0.076	0.389	0.2346	45.1%
БЗаН-ПВХ	0.1	0.361	0.076	0.389	0.1505	29.0%
ПЗаР-ПВХ	0.584	0.361	0.076	0.611	0.3541	68.2%
МЗаР-ПВХ	0.316	0.361	0.076	0.611	0.2499	48.1%

БЗаР-ПВХ	0.1	0.361	0.076	0.611	0.1659	31.9%
ПИЗН-ПВХ	0.584	0.167	0.076	0.389	0.3091	59.5%
МИЗН-ПВХ	0.316	0.167	0.076	0.389	0.2049	39.4%
БИЗН-ПВХ	0.1	0.167	0.076	0.389	0.1209	23.3%
ПИЗР-ПВХ	0.584	0.167	0.076	0.611	0.3245	62.4%
МИЗР-ПВХ	0.316	0.167	0.076	0.611	0.2202	42.4%
БИЗР-ПВХ	0.1	0.167	0.076	0.611	0.1362	26.2%
ППоН-ПВХ	0.584	0.471	0.076	0.389	0.3556	68.4%
МПоН-ПВХ	0.316	0.471	0.076	0.389	0.2514	48.4%
БПоН-ПВХ	0.1	0.471	0.076	0.389	0.1674	32.2%
ППоР-ПВХ	0.584	0.471	0.076	0.611	0.3710	71.4%
МПоР-ПВХ	0.316	0.471	0.076	0.611	0.2667	51.3%
БПоР-ПВХ	0.1	0.471	0.076	0.611	0.1827	35.2%
ПЗаН-ВИЗ	0.584	0.361	0.458	0.389	0.4874	93.8%
МЗаН-ВИЗ	0.316	0.361	0.458	0.389	0.3832	73.7%
БЗаН-ВИЗ	0.1	0.361	0.458	0.389	0.2991	57.6%
ПЗаР-ВИЗ	0.584	0.361	0.458	0.611	0.5027	96.8%
МЗаР-ВИЗ	0.316	0.361	0.458	0.611	0.3985	76.7%
БЗаР-ВИЗ	0.1	0.361	0.458	0.611	0.3145	60.5%
ПИЗН-ВИЗ	0.584	0.167	0.458	0.389	0.4577	88.1%
МИЗН-ВИЗ	0.316	0.167	0.458	0.389	0.3535	68.0%
БИЗН-ВИЗ	0.1	0.167	0.458	0.389	0.2695	51.9%
ПИЗР-ВИЗ	0.584	0.167	0.458	0.611	0.4730	91.0%
МИЗР-ВИЗ	0.316	0.167	0.458	0.611	0.3688	71.0%
БИЗР-ВИЗ	0.1	0.167	0.458	0.611	0.2848	54.8%
ППоН-ВИЗ	0.584	0.471	0.458	0.389	0.5042	97.0%
МПоН-ВИЗ	0.316	0.471	0.458	0.389	0.4000	77.0%
БПоН-ВИЗ	0.1	0.471	0.458	0.389	0.3160	60.8%
ППоР-ВИЗ	0.584	0.471	0.458	0.611	0.5196	100.0%
МПоР-ВИЗ	0.316	0.471	0.458	0.611	0.4153	79.9%
БПоР-ВИЗ	0.1	0.471	0.458	0.611	0.3313	63.8%

2. Вредновање у односу на модел „hub“ (прилог уз Поглавље 5.5)

Табела П2.2.1 – Упоредна матрица А - нивоа 1 – модел „hub“

„hub“ НИВО 1		A1	A2	A3	A4
		просторни концепт	веза са окружењем	типологија	статус наслеђа
A1	просторни концепт	1	1/3	1/3	3
A2	веза са окружењем	3	1	1	5
A3	типологија	3	1	1	5
A4	статус наслеђа	1/3	1/5	1/5	1

Табела П2.2.2 – Нормализована упоредна матрица А - нивоа 1 – модел „hub“

„hub“ НИВО 1		A1	A2	A3	A4	тежине (средња вредност)
		просторни концепт	веза са окружењем	типологија	статус наслеђа	
A1	просторни концепт	0.136	0.132	0.132	0.214	0.153
A2	веза са окружењем	0.409	0.395	0.395	0.357	0.389
A3	типологија	0.409	0.395	0.395	0.357	0.389
A4	статус наслеђа	0.045	0.079	0.079	0.071	0.069

Провера конзистентности матрице А – нивоа 1 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.0439 - 4}{4 - 1} = 0.0146; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0146}{0.90} = 0.016 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.3 – Упоредна матрица А1 - нивоа 2 – модел „hub“

A1	A11	A12
A11	1	1
A12	1	1

Табела П2.2.4 – Нормализована упоредна матрица А1 - нивоа 2 – модел „hub“

A1	A11	A12	тежине (ср.вред.)
A11	0.500	0.500	0.500
A12	0.500	0.500	0.500

Провера конзистентности матрице А1 – нивоа 2 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{2 - 2}{2 - 1} = 0 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.5 – Упоредна матрица В11, вредновање алтернатива – модел „hub“

B11	П	М	Б
П	1	1/3	3
М	3	1	5
Б	1/3	1/5	1

Табела П2.2.6 – Нормализована упоредна матрица В11, вредновање алтернатива – модел „hub“

В11	П	М	Б	оцене (ср. вред.)
П	0.231	0.217	0.333	0.260
М	0.692	0.652	0.556	0.633
Б	0.077	0.130	0.111	0.106

Провера конзистентности матрице В11 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.7 – Упоредна матрица В12, вредновање алтернатива – модел „hub“

В12	П	М	Б
П	1	1/3	3
М	3	1	5
Б	1/3	1/5	1

Табела П2.2.8 – Нормализована упоредна матрица В12, вредновање алтернатива – модел „hub“

В12	П	М	Б	оцене (ср.вред.)
П	0.231	0.217	0.333	0.260
М	0.692	0.652	0.556	0.633
Б	0.077	0.130	0.111	0.106

Провера конзистентности матрице В12 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5, исто као В11.

Табела П2.2.9 – Упоредна матрица А2 - нивоа 2 – модел „hub“

А2	А21	А22	А23
А21	1	3	5
А22	1/3	1	3
А23	1/5	1/3	1

Табела П2.2.10 – Нормализована упоредна матрица А2 - нивоа 2 – модел „hub“

А2	А21	А22	А23	тежине (ср.вред.)
А21	0.652	0.692	0.556	0.633
А22	0.217	0.231	0.333	0.260
А23	0.130	0.077	0.111	0.106

Провера конзистентности матрице А2 - нивоа 2 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0390 - 3}{3 - 1} = 0.0195; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.0195}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.11 – Упоредна матрица В21 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В21	За	Из	По
За	1	1/3	1/5
Из	3	1	1/3
По	5	3	1

Табела П2.2.12 – Нормализована упоредна матрица В21 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В21	За	Из	По	оцене (ср.вред.)
За	0.111	0.077	0.130	0.106
Из	0.333	0.231	0.217	0.260
По	0.556	0.692	0.652	0.633

Провера конзистентности матрице В21 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.13 – Упоредна матрица В22 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В22	За	Из	По
За	1	1	1/3
Из	1	1	1/3
По	3	3	1

Табела П2.2.14 – Нормализована матрица В22 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В22	За	Из	По	оцене (ср.вред.)
За	0.200	0.200	0.200	0.200
Из	0.200	0.200	0.200	0.200
По	0.600	0.600	0.600	0.600

Провера конзистентности матрице В22 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3 - 3}{3 - 1} = 0 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.15 – Упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В23	За	Из	По
За	1	3	5
Из	1/3	1	3
По	1/5	1/3	1

Табела П2.2.16 – Нормализована упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В23	За	Из	По	оцене (ср.вред.)
За	0.652	0.692	0.556	0.633
Из	0.217	0.231	0.333	0.260
По	0.130	0.077	0.111	0.106

Провера конзистентности матрице В23 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.17 – Упоредна матрица А3 - нивоа 2 – модел „hub“

А3	А31	А32	А33	А34
А31	1	1	3	5
А32	1	1	3	5
А33	1/3	1/3	1	3
А34	1/5	1/5	1/3	1

Табела П2.2.18 – Нормализована упоредна матрица А3 - нивоа 2 – модел „hub“

А3	А31	А32	А33	А34	тежине (ср.вред.)
А31	0.395	0.395	0.409	0.357	0.389
А32	0.395	0.395	0.409	0.357	0.389
А33	0.132	0.132	0.136	0.214	0.153
А34	0.079	0.079	0.045	0.071	0.069

Провера конзистентности матрице А3 - нивоа 2 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.0439 - 4}{4 - 1} = 0.0146; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0146}{0.90} = 0.016 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.19 – Упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В31	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	1/3	3	1/3
ПНХ	3	1	5	1
ПВХ	1/3	1/5	1	1/3
ВИЗ	3	1	5	1

Табела П2.2.20 – Нормализована упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В31	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.136	0.132	0.214	0.125	0.152
ПНХ	0.409	0.395	0.357	0.375	0.384
ПВХ	0.045	0.079	0.071	0.125	0.080
ВИЗ	0.409	0.395	0.357	0.375	0.384

Провера конзистентности матрице В31 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.2291 - 4}{4 - 1} = 0.0764; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0764}{0.90} = 0.085 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.21 – Упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В32	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	1/3	3	1/3
ПНХ	3	1	5	1
ПВХ	1/3	1/5	1	1/5
ВИЗ	3	1	5	1

Табела П2.2.22 – Нормализована упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В32	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.136	0.132	0.214	0.132	0.153
ПНХ	0.409	0.395	0.357	0.395	0.389
ПВХ	0.045	0.079	0.071	0.079	0.069
ВИЗ	0.409	0.395	0.357	0.395	0.389

Провера конзистентности матрице В32 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.0439 - 4}{4 - 1} = 0.0146; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0146}{0.90} = 0.016 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.2.23 – Упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В33	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	1	3	1
ПНХ	1	1	3	1
ПВХ	1/3	1/3	1	1/3
ВИЗ	1	1	3	1

Табела П2.2.24 – Нормализована упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В33	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
ПНХ	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
ПВХ	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
ВИЗ	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300

Провера конзистентности матрице В33 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.2.25 – Упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В34	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	1	1	1/3
ПНХ	1	1	1	1/3
ПВХ	1	1	1	1/3
ВИЗ	3	3	3	1

Табела П2.2.26 – Нормализована упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В34	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
ПНХ	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
ПВХ	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
ВИЗ	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500

Провера конзистентности матрице В34 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.2.27 – Упоредна матрица А4 - нивоа 2 – модел „hub“

А4	А41	А42	А43
А41	1	3	1
А42	1/3	1	1/3
А43	1	3	1

Табела П2.2.28 – Нормализована упоредна матрица А4 - нивоа 2 – модел „hub“

А4	А41	А42	А43	тежине (ср.вред.)
А41	0.429	0.429	0.429	0.429
А42	0.143	0.143	0.143	0.143
А43	0.429	0.429	0.429	0.429

Провера конзистентности матрице А4 - нивоа 2 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3 - 3}{3 - 1} = 0 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.2.29 – Упоредна матрица В41 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В41	Н	Р
Н	1	3
Р	1/3	1

Табела П2.2.30 – Нормализована упоредна матрица В41 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В41	Н	Р	оцене (ср.вред.)
Н	0.750	0.750	0.750
Р	0.250	0.250	0.250

Провера конзистентности матрице В41 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{2 - 2}{2 - 1} = 0 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.2.31 – Упоредна матрица В42 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В42	Н	Р
Н	1	5
Р	1/5	1

Табела П2.2.32 – Нормализована упоредна матрица В42 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В42	Н	Р	оцене (ср.вред.)
Н	0.833	0.833	0.833
Р	0.167	0.167	0.167

Провера конзистентности матрице В42 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5, исто као В41.

Табела П2.2.33 – Упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В43	Н	Р
Н	1	1/5
Р	5	1

Табела П2.2.34 – Нормализована упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В43	Н	Р	оцене (ср.вред.)
Н	0.167	0.167	0.167
Р	0.833	0.833	0.833

Провера конзистентности матрице В43 модел „hub“ према Поглављу 5.1.5, исто као В41.

Табела П2.2.35 Резултати рангирања свих опција према шеми на Слици 5.2– модел „hub“

<i>„hub“</i>	A1	A2	A3	A4	оцена	%
ознака	0.153	0.389	0.389	0.069		
ПЗaН-ПНП	0.26	0.186	0.176	0.512	0.2159	43.1%
МЗaН-ПНП	0.633	0.186	0.176	0.512	0.2730	54.5%
БЗaН-ПНП	0.106	0.186	0.176	0.512	0.1924	38.4%
ПЗaР-ПНП	0.26	0.186	0.176	0.489	0.2143	42.8%
МЗaР-ПНП	0.633	0.186	0.176	0.489	0.2714	54.1%
БЗaР-ПНП	0.106	0.186	0.176	0.489	0.1908	38.1%
ПИзН-ПНП	0.26	0.244	0.176	0.512	0.2385	47.6%
МИзН-ПНП	0.633	0.244	0.176	0.512	0.2956	59.0%
БИзН-ПНП	0.106	0.244	0.176	0.512	0.2149	42.9%
ПИзР-ПНП	0.26	0.244	0.176	0.489	0.2369	47.3%
МИзР-ПНП	0.633	0.244	0.176	0.489	0.2940	58.6%
БИзР-ПНП	0.106	0.244	0.176	0.489	0.2133	42.6%
ППоН-ПНП	0.26	0.568	0.176	0.512	0.3645	72.7%
МПоН-ПНП	0.633	0.568	0.176	0.512	0.4216	84.1%
БПоН-ПНП	0.106	0.568	0.176	0.512	0.3410	68.0%
ППоР-ПНП	0.26	0.568	0.176	0.489	0.3629	72.4%
МПоР-ПНП	0.633	0.568	0.176	0.489	0.4200	83.8%
БПоР-ПНП	0.106	0.568	0.176	0.489	0.3394	67.7%
ПЗaН-ПНХ	0.26	0.186	0.358	0.512	0.2867	57.2%
МЗaН-ПНХ	0.633	0.186	0.358	0.512	0.3438	68.6%
БЗaН-ПНХ	0.106	0.186	0.358	0.512	0.2632	52.5%
ПЗaР-ПНХ	0.26	0.186	0.358	0.489	0.2851	56.9%
МЗaР-ПНХ	0.633	0.186	0.358	0.489	0.3422	68.3%
БЗaР-ПНХ	0.106	0.186	0.358	0.489	0.2616	52.2%
ПИзН-ПНХ	0.26	0.244	0.358	0.512	0.3093	61.7%
МИзН-ПНХ	0.633	0.244	0.358	0.512	0.3664	73.1%
БИзН-ПНХ	0.106	0.244	0.358	0.512	0.2857	57.0%
ПИзР-ПНХ	0.26	0.244	0.358	0.489	0.3077	61.4%
МИзР-ПНХ	0.633	0.244	0.358	0.489	0.3648	72.8%
БИзР-ПНХ	0.106	0.244	0.358	0.489	0.2841	56.7%
ППоН-ПНХ	0.26	0.568	0.358	0.512	0.4353	86.8%
МПоН-ПНХ	0.633	0.568	0.358	0.512	0.4924	98.2%
БПоН-ПНХ	0.106	0.568	0.358	0.512	0.4118	82.1%
ППоР-ПНХ	0.26	0.568	0.358	0.489	0.4337	86.5%
МПоР-ПНХ	0.633	0.568	0.358	0.489	0.4908	97.9%
БПоР-ПНХ	0.106	0.568	0.358	0.489	0.4102	81.8%
ПЗaН-ПВХ	0.26	0.186	0.085	0.512	0.1805	36.0%
МЗaН-ПВХ	0.633	0.186	0.085	0.512	0.2376	47.4%
БЗaН-ПВХ	0.106	0.186	0.085	0.512	0.1570	31.3%
ПЗaР-ПВХ	0.26	0.186	0.085	0.489	0.1789	35.7%
МЗaР-ПВХ	0.633	0.186	0.085	0.489	0.2360	47.1%

БЗаР-ПВХ	0.106	0.186	0.085	0.489	0.1554	31.0%
ПИЗН-ПВХ	0.26	0.244	0.085	0.512	0.2031	40.5%
МИЗН-ПВХ	0.633	0.244	0.085	0.512	0.2602	51.9%
БИЗН-ПВХ	0.106	0.244	0.085	0.512	0.1795	35.8%
ПИЗР-ПВХ	0.26	0.244	0.085	0.489	0.2015	40.2%
МИЗР-ПВХ	0.633	0.244	0.085	0.489	0.2586	51.6%
БИЗР-ПВХ	0.106	0.244	0.085	0.489	0.1779	35.5%
ППоН-ПВХ	0.26	0.568	0.085	0.512	0.3291	65.7%
МПоН-ПВХ	0.633	0.568	0.085	0.512	0.3862	77.0%
БПоН-ПВХ	0.106	0.568	0.085	0.512	0.3056	61.0%
ППоР-ПВХ	0.26	0.568	0.085	0.489	0.3275	65.3%
МПоР-ПВХ	0.633	0.568	0.085	0.489	0.3846	76.7%
БПоР-ПВХ	0.106	0.568	0.085	0.489	0.3040	60.6%
ПЗаН-ВИЗ	0.26	0.186	0.381	0.512	0.2957	59.0%
МЗаН-ВИЗ	0.633	0.186	0.381	0.512	0.3527	70.4%
БЗаН-ВИЗ	0.106	0.186	0.381	0.512	0.2721	54.3%
ПЗаР-ВИЗ	0.26	0.186	0.381	0.489	0.2941	58.7%
МЗаР-ВИЗ	0.633	0.186	0.381	0.489	0.3512	70.0%
БЗаР-ВИЗ	0.106	0.186	0.381	0.489	0.2705	54.0%
ПИЗН-ВИЗ	0.26	0.244	0.381	0.512	0.3182	63.5%
МИЗН-ВИЗ	0.633	0.244	0.381	0.512	0.3753	74.9%
БИЗН-ВИЗ	0.106	0.244	0.381	0.512	0.2947	58.8%
ПИЗР-ВИЗ	0.26	0.244	0.381	0.489	0.3166	63.2%
МИЗР-ВИЗ	0.633	0.244	0.381	0.489	0.3737	74.5%
БИЗР-ВИЗ	0.106	0.244	0.381	0.489	0.2931	58.5%
ППоН-ВИЗ	0.26	0.568	0.381	0.512	0.4443	88.6%
МПоН-ВИЗ	0.633	0.568	0.381	0.512	0.5013	100.0%
БПоН-ВИЗ	0.106	0.568	0.381	0.512	0.4207	83.9%
ППоР-ВИЗ	0.26	0.568	0.381	0.489	0.4427	88.3%
МПоР-ВИЗ	0.633	0.568	0.381	0.489	0.4998	99.7%
БПоР-ВИЗ	0.106	0.568	0.381	0.489	0.4191	83.6%

3. Вредновање у односу на модел „forum“ (прилог уз Поглавље 5.6)

Табела П2.3.1 Упоредна матрица А нивоа 1 – модел „forum“

„forum“		A1	A2	A3	A4
НИВО 1		просторни концепт	веза са окужењем	типологија	статус наслеђа
A1	просторни концепт	1	3	2	1/2
A2	веза са окужењем	1/3	1	1/2	1/4
A3	типологија	1/2	2	1	1/3
A4	статус наслеђа	2	4	3	1

Табела П2.3.2 Нормализована упоредна матрица А нивоа 1 – модел „forum“

„forum“		A1	A2	A3	A4	тежине (ср.вред.)
НИВО 1		просторни концепт	веза са окужењем	типологија	статус наслеђа	
A1	просторни концепт	0.261	0.300	0.308	0.240	0.277
A2	веза са окужењем	0.087	0.100	0.077	0.120	0.096
A3	типологија	0.130	0.200	0.154	0.160	0.161
A4	статус наслеђа	0.522	0.400	0.462	0.480	0.484

Провера конзистентности матрице А – нивоа 1 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.031 - 4}{4 - 1} = 0.0103; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0103}{0.90} = 0.011 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.3 – Упоредна матрица А1 - нивоа 2 – модел „forum“

A1	A11	A12
A11	1	1/3
A12	3	1

Табела П2.3.4 – Нормализована упоредна матрица А1 - нивоа 2 – модел „forum“

A1	A11	A12	тежине (ср.вред.)
A11	0.250	0.250	0.250
A12	0.750	0.750	0.750

Провера конзистентности матрице А1 – нивоа 2 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{2 - 2}{2 - 1} = 0 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.5 – Упоредна матрица В11 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В11	П	М	Б
П	1	1/3	3
М	3	1	5
Б	1/3	1/5	1

Табела П2.3.6 – Нормализована упоредна матрица В11 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В11	П	М	Б	оцене (ср.вред.)
П	0.231	0.217	0.333	0.260
М	0.692	0.652	0.556	0.633
Б	0.077	0.130	0.111	0.106

Провера конзистентности матрице В11 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.7 – Упоредна матрица В12 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В12	П	М	Б
П	1	1/3	1/5
М	3	1	1/3
Б	5	3	1

Табела П2.3.8 – Нормализована упоредна матрица В12 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В12	П	М	Б	оцене (ср.вред.)
П	0.111	0.077	0.130	0.106
М	0.333	0.231	0.217	0.260
Б	0.556	0.692	0.652	0.633

Провера конзистентности матрице В12 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.9 – Упоредна матрица А2 – нивоа 2 - модел „forum“

А2	А21	А22	А23
А21	1	3	1/3
А22	1/3	1	1/5
А23	3	5	1

Табела П2.3.10 – Нормализована упоредна матрица А2 – нивоа 2 - модел „forum“

А2	А21	А22	А23	тежине (ср.вред.)
А21	0.231	0.333	0.217	0.260
А22	0.077	0.111	0.130	0.106
А23	0.692	0.556	0.652	0.633

Провера конзистентности матрице А2 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.039 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.11 – Упоредна матрица В21 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В21	За	Из	По
За	1	1/3	1/5
Из	3	1	1/3
По	5	3	1

Табела П2.3.12 – Нормализована упоредна матрица В21 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В21	За	Из	По	оцене (ср.вред.)
За	0.111	0.077	0.130	0.106
Из	0.333	0.231	0.217	0.260
По	0.556	0.692	0.652	0.633

Провера конзистентности матрице В21 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; (\text{за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.3.13 – Упоредна матрица В22 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В22	За	Из	По
За	1	1	1/3
Из	1	1	1/3
По	3	3	1

Табела П2.3.14 – Нормализована упоредна матрица В22 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В22	За	Из	По	оцене (ср.вред.)
За	0.200	0.200	0.200	0.200
Из	0.200	0.200	0.200	0.200
По	0.600	0.600	0.600	0.600

Провера конзистентности матрице В22 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3 - 3}{3 - 1} = 0 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.3.15 – Упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В23	За	Из	По
За	1	3	5
Из	1/3	1	3
По	1/5	1/3	1

Табела П2.3.16 – Нормализована упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В23	За	Из	По	оцене (ср.вред.)
За	0.652	0.692	0.556	0.633
Из	0.217	0.231	0.333	0.260
По	0.130	0.077	0.111	0.106

Провера конзистентности матрице В23 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; (\text{за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.3.17 – Упоредна матрица А3 – нивоа 2 - модел „forum“

А3	А31	А32	А33	А34
А31	1	1/3	1/5	1/3
А32	3	1	1/3	1
А33	5	3	1	3
А34	3	1	1/3	1

Табела П2.3.18 – Нормализована упоредна матрица А3 – нивоа 2 - модел „forum“

А3	А31	А32	А33	А34	тежине (ср.вред.)
А31	0.083	0.063	0.107	0.063	0.079
А32	0.250	0.188	0.179	0.188	0.201
А33	0.417	0.563	0.536	0.563	0.519
А34	0.250	0.188	0.179	0.188	0.201

Провера конзистентности матрице А3 – нивоа 2 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.0436 - 4}{4 - 1} = 0.0145; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.0145}{0.90} = 0.016 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.19 – Упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В31	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	1/3	1/3	1
ПНХ	3	1	1	3
ПВХ	3	1	1	3
ВИЗ	1	1/3	1/3	1

Табела П2.3.20 – Нормализована упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В31	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
ПНХ	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375
ПВХ	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375
ВИЗ	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125

Провера конзистентности матрице В31 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.21 – Упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В32	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	2	1/3	5
ПНХ	1/2	1	1/4	4
ПВХ	3	4	1	7
ВИЗ	1/5	1/4	1/7	1

Табела П2.3.22 – Нормализована упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В32	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.213	0.276	0.193	0.294	0.244
ПНХ	0.106	0.138	0.145	0.235	0.156
ПВХ	0.638	0.552	0.579	0.412	0.545
ВИЗ	0.043	0.034	0.083	0.059	0.055

Провера конзистентности матрице В32 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.105 - 4}{4 - 1} = 0.035; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.035}{0.90} = 0.039 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.23 – Упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В33	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	1	1/3	3
ПНХ	1	1	1/3	3
ПВХ	3	3	1	5
ВИЗ	1/3	1/3	1/5	1

Табела П2.3.24 – Нормализована упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В33	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.188	0.188	0.179	0.250	0.201
ПНХ	0.188	0.188	0.179	0.250	0.201
ПВХ	0.563	0.563	0.536	0.417	0.519
ВИЗ	0.063	0.063	0.107	0.083	0.079

Провера конзистентности матрице В33 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4.043 - 4}{4 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 4 \rightarrow RI = 0.90) \rightarrow \frac{0.014}{0.90} = 0.016 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.3.25 – Упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В34	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ
ПНП	1	1	1	1/3
ПНХ	1	1	1	1/3
ПВХ	1	1	1	1/3
ВИЗ	3	3	3	1

Табела П2.3.26 – Нормализована упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В34	ПНП	ПНХ	ПВХ	ВИЗ	оцене (ср.вред.)
ПНП	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
ПНХ	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
ПВХ	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
ВИЗ	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500

Провера конзистентности матрице В34 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.3.27 – Упоредна матрица А4 – нивоа 2 - модел „forum“

А4	А41	А42	А43
А41	1	1/3	3
А42	3	1	5
А43	1/3	1/5	1

Табела П2.3.28 – Нормализована упоредна матрица А4 – нивоа 2 - модел „forum“

А4	А41	А42	А43	тежине (ср.вред.)
А41	0.231	0.217	0.333	0.260
А42	0.692	0.652	0.556	0.633
А43	0.077	0.130	0.111	0.106

Провера конзистентности матрице А4 – нивоа 2 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{3.0387 - 3}{3 - 1} = 0.019; \text{ (за } m = 3 \rightarrow RI = 0.58) \rightarrow \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.29 – Упоредна матрица В41 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В41	Н	Р
Н	1	3
Р	1/3	1

Табела П2.3.30 – Нормализована упоредна матрица В41 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В41	Н	Р	оцене (ср.вред.)
Н	0.750	0.750	0.750
Р	0.250	0.250	0.250

Провера конзистентности матрице В41 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{2 - 2}{2 - 1} = 0 \dots \text{OK}$$

Табела П2.3.31 – Упоредна матрица В42 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В42	Н	Р
Н	1	5
Р	1/5	1

Табела П2.3.32 – Нормализована упоредна матрица В42 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В42	Н	Р	оцене (ср.вред.)
Н	0.833	0.833	0.833
Р	0.167	0.167	0.167

Провера конзистентности матрице В42 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5, исто као В41

Табела П2.3.33 – Упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В43	Н	Р
Н	1	1/3
Р	3	1

Табела П2.3.34 – Нормализована упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В43	Н	Р	оцене (ср.вред.)
Н	0.250	0.250	0.250
Р	0.750	0.750	0.750

Провера конзистентности матрице В43 модел „forum“ према Поглављу 5.1.5, исто као В41

Табела П2.3.35 Резултати рангирања свих опција према шеми на Слици 5.2– модел „forum“

<i>„forum“</i>	A1	A2	A3	A4	оцена	%
ознака	0.277	0.096	0.161	0.466		
ПЗаН-ПНП	0.145	0.464	0.197	0.75	0.4659	77.1%
МЗаН-ПНП	0.353	0.464	0.197	0.75	0.5235	86.7%
БЗаН-ПНП	0.501	0.464	0.197	0.75	0.5645	93.5%
ПЗаР-ПНП	0.145	0.464	0.197	0.25	0.2329	38.6%
МЗаР-ПНП	0.353	0.464	0.197	0.25	0.2905	48.1%
БЗаР-ПНП	0.501	0.464	0.197	0.25	0.3315	54.9%
ПИзН-ПНП	0.145	0.244	0.197	0.75	0.4448	73.6%
МИзН-ПНП	0.353	0.244	0.197	0.75	0.5024	83.2%
БИзН-ПНП	0.501	0.244	0.197	0.75	0.5434	90.0%
ПИзР-ПНП	0.145	0.244	0.197	0.25	0.2118	35.1%
МИзР-ПНП	0.353	0.244	0.197	0.25	0.2694	44.6%
БИзР-ПНП	0.501	0.244	0.197	0.25	0.3104	51.4%
ППоН-ПНП	0.145	0.29	0.197	0.75	0.4492	74.4%
МПоН-ПНП	0.353	0.29	0.197	0.75	0.5068	83.9%
БПоН-ПНП	0.501	0.29	0.197	0.75	0.5478	90.7%
ППоР-ПНП	0.145	0.29	0.197	0.25	0.2162	35.8%
МПоР-ПНП	0.353	0.29	0.197	0.25	0.2738	45.3%
БПоР-ПНП	0.501	0.29	0.197	0.25	0.3148	52.1%
ПЗаН-ПНХ	0.145	0.464	0.199	0.75	0.4662	77.2%
МЗаН-ПНХ	0.353	0.464	0.199	0.75	0.5239	86.7%
БЗаН-ПНХ	0.501	0.464	0.199	0.75	0.5649	93.5%
ПЗаР-ПНХ	0.145	0.464	0.199	0.25	0.2332	38.6%
МЗаР-ПНХ	0.353	0.464	0.199	0.25	0.2909	48.2%
БЗаР-ПНХ	0.501	0.464	0.199	0.25	0.3319	54.9%
ПИзН-ПНХ	0.145	0.244	0.199	0.75	0.4451	73.7%
МИзН-ПНХ	0.353	0.244	0.199	0.75	0.5027	83.2%
БИзН-ПНХ	0.501	0.244	0.199	0.75	0.5437	90.0%
ПИзР-ПНХ	0.145	0.244	0.199	0.25	0.2121	35.1%
МИзР-ПНХ	0.353	0.244	0.199	0.25	0.2697	44.7%
БИзР-ПНХ	0.501	0.244	0.199	0.25	0.3107	51.4%
ППоН-ПНХ	0.145	0.29	0.199	0.75	0.4495	74.4%
МПоН-ПНХ	0.353	0.29	0.199	0.75	0.5072	84.0%
БПоН-ПНХ	0.501	0.29	0.199	0.75	0.5482	90.8%
ППоР-ПНХ	0.145	0.29	0.199	0.25	0.2165	35.9%
МПоР-ПНХ	0.353	0.29	0.199	0.25	0.2742	45.4%
БПоР-ПНХ	0.501	0.29	0.199	0.25	0.3152	52.2%
ПЗаН-ПВХ	0.145	0.464	0.442	0.75	0.5054	83.7%
МЗаН-ПВХ	0.353	0.464	0.442	0.75	0.5630	93.2%
БЗаН-ПВХ	0.501	0.464	0.442	0.75	0.6040	100.0%
ПЗаР-ПВХ	0.145	0.464	0.442	0.25	0.2724	45.1%
МЗаР-ПВХ	0.353	0.464	0.442	0.25	0.3300	54.6%

БЗаР-ПВХ	0.501	0.464	0.442	0.25	0.3710	61.4%
ПИЗН-ПВХ	0.145	0.244	0.442	0.75	0.4843	80.2%
МИЗН-ПВХ	0.353	0.244	0.442	0.75	0.5419	89.7%
БИЗН-ПВХ	0.501	0.244	0.442	0.75	0.5829	96.5%
ПИЗР-ПВХ	0.145	0.244	0.442	0.25	0.2513	41.6%
МИЗР-ПВХ	0.353	0.244	0.442	0.25	0.3089	51.1%
БИЗР-ПВХ	0.501	0.244	0.442	0.25	0.3499	57.9%
ППоН-ПВХ	0.145	0.29	0.442	0.75	0.4887	80.9%
МПоН-ПВХ	0.353	0.29	0.442	0.75	0.5463	90.4%
БПоН-ПВХ	0.501	0.29	0.442	0.75	0.5873	97.2%
ППоР-ПВХ	0.145	0.29	0.442	0.25	0.2557	42.3%
МПоР-ПВХ	0.353	0.29	0.442	0.25	0.3133	51.9%
БПоР-ПВХ	0.501	0.29	0.442	0.25	0.3543	58.7%
ПЗаН-ВИЗ	0.145	0.464	0.162	0.75	0.4603	76.2%
МЗаН-ВИЗ	0.353	0.464	0.162	0.75	0.5179	85.7%
БЗаН-ВИЗ	0.501	0.464	0.162	0.75	0.5589	92.5%
ПЗаР-ВИЗ	0.145	0.464	0.162	0.25	0.2273	37.6%
МЗаР-ВИЗ	0.353	0.464	0.162	0.25	0.2849	47.2%
БЗаР-ВИЗ	0.501	0.464	0.162	0.25	0.3259	54.0%
ПИЗН-ВИЗ	0.145	0.244	0.162	0.75	0.4392	72.7%
МИЗН-ВИЗ	0.353	0.244	0.162	0.75	0.4968	82.2%
БИЗН-ВИЗ	0.501	0.244	0.162	0.75	0.5378	89.0%
ПИЗР-ВИЗ	0.145	0.244	0.162	0.25	0.2062	34.1%
МИЗР-ВИЗ	0.353	0.244	0.162	0.25	0.2638	43.7%
БИЗР-ВИЗ	0.501	0.244	0.162	0.25	0.3048	50.5%
ППоН-ВИЗ	0.145	0.29	0.162	0.75	0.4436	73.4%
МПоН-ВИЗ	0.353	0.29	0.162	0.75	0.5012	83.0%
БПоН-ВИЗ	0.501	0.29	0.162	0.75	0.5422	89.8%
ППоР-ВИЗ	0.145	0.29	0.162	0.25	0.2106	34.9%
МПоР-ВИЗ	0.353	0.29	0.162	0.25	0.2682	44.4%
БПоР-ВИЗ	0.501	0.29	0.162	0.25	0.3092	51.2%

Провера конзистентности матрице B12 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5 - 5}{5 - 1} = 0 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.4.5 – Збирна матрица S1, на основу атрибута A1 (Табела П2.1.4) - вредновање алтернатива – модел „habitat“

S1	B11	B12	оцене
A1	0.750	0.250	
CB	0.142	0.238	0.166
ЂД-з	0.349	0.238	0.321
CM	0.349	0.238	0.321
Ш	0.057	0.238	0.102
ЕИ-8	0.104	0.048	0.090

Табела П2.4.6 – Упоредна матрица B21 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

B21	CB	ЂД-з	CM	Ш	ЕИ-8
б. саобраћај					
CB	1	5	1/3	1/3	3
ЂД-з	1/5	1	1/7	1/7	1/3
CM	3	7	1	1	5
Ш	3	7	1	1	5
ЕИ-8	1/3	3	1/5	1/5	1

Табела П2.4.7 – Нормализована упоредна матрица B21 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

B21	CB	ЂД-з	CM	Ш	ЕИ-8	оцене
б. саобраћај						
CB	0.133	0.217	0.125	0.125	0.209	0.162
ЂД-з	0.027	0.043	0.053	0.053	0.023	0.040
CM	0.398	0.304	0.374	0.374	0.349	0.360
Ш	0.398	0.304	0.374	0.374	0.349	0.360
ЕИ-8	0.044	0.130	0.075	0.075	0.070	0.079

Провера конзистентности матрице B21 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.139 - 5}{5 - 1} = 0.035; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.035}{1.12} = 0.031 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.4.8 – Упоредна матрица B22 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

B22	CB	ЂД-з	CM	Ш	ЕИ-8
б.центра					
CB	1	3	1/3	1/3	5
ЂД-з	1/3	1	1/5	1/5	3
CM	3	5	1	1	7
Ш	3	5	1	1	7
ЕИ-8	1/5	1/3	1/7	1/7	1

Табела П2.4.9 – Нормализована упоредна матрица В22 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В22	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
б.центра						
СВ	0.133	0.209	0.125	0.125	0.217	0.162
ЂД-з	0.044	0.070	0.075	0.075	0.130	0.079
СМ	0.398	0.349	0.374	0.374	0.304	0.360
Ш	0.398	0.349	0.374	0.374	0.304	0.360
ЕИ-8	0.027	0.023	0.053	0.053	0.043	0.040

Провера конзистентности матрице В22 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.139 - 5}{5 - 1} = 0.035; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.035}{1.12} = 0.031 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.4.10 – Упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В23	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8
сл. простор					
СВ	1	1/5	1/3	1	1/3
ЂД-з	5	1	3	5	3
СМ	3	1/3	1	3	1
Ш	1	1/5	1/3	1	1/3
ЕИ-8	3	1/3	1	3	1

Табела П2.4.11 – Нормализована упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В23	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
сл. простор						
СВ	0.077	0.097	0.059	0.077	0.059	0.074
ЂД-з	0.385	0.484	0.529	0.385	0.529	0.462
СМ	0.231	0.161	0.176	0.231	0.176	0.195
Ш	0.077	0.097	0.059	0.077	0.059	0.074
ЕИ-8	0.231	0.161	0.176	0.231	0.176	0.195

Провера конзистентности матрице В22 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.055 - 5}{5 - 1} = 0.014; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.4.12 – Збирна матрица S2, на основу атрибута А2 (Табела П2.1.10) - вредновање алтернатива – модел „habitat“

S2	В21	В22	В23	оцене
А2	0.539	0.164	0.297	
СВ	0.162	0.162	0.074	0.136
ЂД-з	0.040	0.079	0.462	0.172
СМ	0.360	0.360	0.195	0.311
Ш	0.360	0.360	0.074	0.275
ЕИ-8	0.079	0.040	0.195	0.107

Табела П2.4.13 – Упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В31	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8
светло					
СВ	1	1/3	1/3	3	3
ЂД-з	3	1	1	5	5
СМ	3	1	1	5	5
Ш	1/3	1/5	1/5	1	1
ЕИ-8	1/3	1/5	1/5	1	1

Табела П2.4.14 – Нормализована упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В31	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
светло						
СВ	0.130	0.122	0.122	0.200	0.200	0.155
ЂД-з	0.391	0.366	0.366	0.333	0.333	0.358
СМ	0.391	0.366	0.366	0.333	0.333	0.358
Ш	0.043	0.073	0.073	0.067	0.067	0.065
ЕИ-8	0.043	0.073	0.073	0.067	0.067	0.065

Провера конзистентности матрице В31 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.4.15 – Упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В32	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8
конструкција					
СВ	1	1/3	1/3	1/5	1/5
ЂД-з	3	1	1	1/3	1/3
СМ	3	1	1	1/3	1/3
Ш	5	3	3	1	1
ЕИ-8	5	3	3	1	1

Табела П2.4.16 – Нормализована упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В32	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
конструкција						
СВ	0.059	0.040	0.040	0.070	0.070	0.056
ЂД-з	0.176	0.120	0.120	0.116	0.116	0.130
СМ	0.176	0.120	0.120	0.116	0.116	0.130
Ш	0.294	0.360	0.360	0.349	0.349	0.342
ЕИ-8	0.294	0.360	0.360	0.349	0.349	0.342

Провера конзистентности матрице В32 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.4.17 – Упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В33	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8
висина					
СВ	1	1/3	1/3	1	3
ЂД-з	3	1	1	3	5
СМ	3	1	1	3	5
Ш	1	1/3	1/3	1	3
ЕИ-8	1/3	1/5	1/5	1/3	1

Табела П2.4.18 – Нормализована упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В33	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
висина						
СВ	0.120	0.116	0.116	0.120	0.176	0.130
ЂД-з	0.360	0.349	0.349	0.360	0.294	0.342
СМ	0.360	0.349	0.349	0.360	0.294	0.342
Ш	0.120	0.116	0.116	0.120	0.176	0.130
ЕИ-8	0.040	0.070	0.070	0.040	0.059	0.056

Провера конзистентности матрице В33 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.4.19 – Упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В34	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8
спратност					
СВ	1	1/3	1/3	3	3
ЂД-з	3	1	1	5	5
СМ	3	1	1	5	5
Ш	1/3	1/5	1/5	1	1
ЕИ-8	1/3	1/5	1/5	1	1

Табела П2.4.20 – Нормализована упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В34	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
спратност						
СВ	0.130	0.122	0.122	0.200	0.200	0.155
ЂД-з	0.391	0.366	0.366	0.333	0.333	0.358
СМ	0.391	0.366	0.366	0.333	0.333	0.358
Ш	0.043	0.073	0.073	0.067	0.067	0.065
ЕИ-8	0.043	0.073	0.073	0.067	0.067	0.065

Провера конзистентности матрице В33 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.4.21 – Збирна матрица S3, на основу атрибута A3 (Табела П2.1.18) - вредновање алтернатива – модел „habitat“

S3	B31	B32	B33	B34	оцене
A3	0.519	0.201	0.201	0.079	
CB	0.155	0.056	0.130	0.155	0.130
ЂД-з	0.358	0.130	0.342	0.358	0.309
CM	0.358	0.130	0.342	0.358	0.309
Ш	0.065	0.342	0.130	0.065	0.134
ЕИ-8	0.065	0.342	0.056	0.065	0.119

Табела П2.4.22 – Упоредна матрица B41 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

B41	CB	ЂД-з	CM	Ш	ЕИ-8
естетичност					
CB	1	3	5	7	5
ЂД-з	1/3	1	3	5	3
CM	1/5	1/3	1	3	1
Ш	1/7	1/5	1/3	1	1/3
ЕИ-8	1/5	1/3	1	3	1

Табела П2.4.23 – Нормализована упоредна матрица B41 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

B41	CB	ЂД-з	CM	Ш	ЕИ-8	оцене
естетичност						
CB	0.533	0.616	0.484	0.368	0.484	0.497
ЂД-з	0.178	0.205	0.290	0.263	0.290	0.245
CM	0.107	0.068	0.097	0.158	0.097	0.105
Ш	0.076	0.041	0.032	0.053	0.032	0.047
ЕИ-8	0.107	0.068	0.097	0.158	0.097	0.105

Провера конзистентности матрице B41 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.127 - 5}{5 - 1} = 0.032; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.032}{1.12} = 0.028 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.4.24 – Упоредна матрица B42 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

B42	CB	ЂД-з	CM	Ш	ЕИ-8
кл.истор.вр.					
CB	1	5	5	7	3
ЂД-з	1/5	1	1	3	1/3
CM	1/5	1	1	3	1/3
Ш	1/7	1/3	1/3	1	1/5
ЕИ-8	1/3	3	3	5	1

Табела П2.4.25 – Нормализована упоредна матрица В42 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В42	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
кл.истор.вр.						
СВ	0.533	0.484	0.484	0.368	0.616	0.497
ЂД-з	0.107	0.097	0.097	0.158	0.068	0.105
СМ	0.107	0.097	0.097	0.158	0.068	0.105
Ш	0.076	0.032	0.032	0.053	0.041	0.047
ЕИ-8	0.178	0.290	0.290	0.263	0.205	0.245

Провера конзистентности матрице В42 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.127 - 5}{5 - 1} = 0.032; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.032}{1.12} = 0.028 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.4.26 – Упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В43	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8
отвор. измене					
СВ	1	1/5	1/5	1/7	1/3
ЂД-з	5	1	1	1/3	3
СМ	5	1	1	1/3	3
Ш	7	3	3	1	5
ЕИ-8	3	1/3	1/3	1/5	1

Табела П2.4.27 – Нормализована упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „habitat“

В43	СВ	ЂД-з	СМ	Ш	ЕИ-8	оцене
отвор. измене						
СВ	0.048	0.036	0.036	0.071	0.027	0.044
ЂД-з	0.238	0.181	0.181	0.166	0.243	0.202
СМ	0.238	0.181	0.181	0.166	0.243	0.202
Ш	0.333	0.542	0.542	0.498	0.405	0.464
ЕИ-8	0.143	0.060	0.060	0.100	0.081	0.089

Провера конзистентности матрице В43 („habitat“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.128 - 5}{5 - 1} = 0.032; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.032}{1.12} = 0.028 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.4.28 – Збирна матрица S4, на основу атрибута А4 (Табела П2.1.28) - вредновање алтернатива – модел „habitat“

S4	В41	В42	В43	оцене
	0.260	0.106	0.633	
СВ	0.497	0.497	0.044	0.210
ЂД-з	0.245	0.105	0.202	0.203
СМ	0.105	0.105	0.202	0.166
Ш	0.047	0.047	0.464	0.311
ЕИ-8	0.105	0.245	0.089	0.110

Табела П2.4.9 – Збирна матрица S, на основу матрице A (Табела П2.1.2) - вредновање алтернатива – модел „*habitat*“

S	S1	S2	S3	S4	оцене
„habitat“	0.389	0.153	0.389	0.069	
CB	0.166	0.136	0.130	0.210	0.150
ЂД-з	0.321	0.172	0.309	0.203	0.285
CM	0.321	0.311	0.309	0.166	0.304
Ш	0.102	0.275	0.134	0.311	0.155
ЕИ-8	0.090	0.107	0.119	0.110	0.105

5. Вредновање примера у односу на модел „hub“ (прилог уз Поглавље 7.5.2)

Табела П2.5.1 – Упоредна матрица В11 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В11 коэф. облика	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
СВ	1	1/3	5	1/3	3
ЂД-з	3	1	7	1	5
МИН	1/5	1/7	1	1/7	1/3
ЕИ-8	3	1	7	1	5
ЕИ-пп	1/3	1/5	3	1/5	1

Табела П2.5.2 – Нормализована упоредна матрица В11 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В11 коэф. облика	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.133	0.125	0.217	0.125	0.209	0.162
ЂД-з	0.398	0.374	0.304	0.374	0.349	0.360
МИН	0.027	0.053	0.043	0.053	0.023	0.040
ЕИ-8	0.398	0.374	0.304	0.374	0.349	0.360
ЕИ-пп	0.044	0.075	0.130	0.075	0.070	0.079

Провера конзистентности матрице В11 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.139 - 5}{5 - 1} = 0.038; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.038}{1.12} = 0.031 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.5.3 – Упоредна матрица В12 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В12 димензија	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
СВ	1	1/3	3	1/5	1/5
ЂД-з	3	1	5	1/3	1/3
МИН	1/3	1/5	1	1/7	1/7
ЕИ-8	5	3	7	1	1
ЕИ-пп	5	3	7	1	1

Табела П2.5.4 – Нормализована упоредна матрица В12 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В12 димензија	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	тежине
СВ	0.070	0.044	0.130	0.075	0.075	0.079
ЂД-з	0.209	0.133	0.217	0.125	0.125	0.162
МИН	0.023	0.027	0.043	0.053	0.053	0.040
ЕИ-8	0.349	0.398	0.304	0.374	0.374	0.360
ЕИ-пп	0.349	0.398	0.304	0.374	0.374	0.360

Провера конзистентности матрице B12 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.139 - 5}{5 - 1} = 0.038; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.038}{1.12} = 0.031 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.5.5 – Збирна матрица S1, на основу атрибута A1 (Табела П2.2.4) - вредновање алтернатива – модел „hub“

S1	B11	B12	оцене
A1	0.500	0.500	
СВ	0.162	0.079	0.120
ЂД-з	0.360	0.162	0.261
МИН	0.040	0.040	0.040
ЕИ-8	0.360	0.360	0.360
ЕИ-пп	0.079	0.360	0.219

Табела П2.5.6 – Упоредна матрица B21 - вредновање алтернатива – модел „hub“

B21 б. саобраћај	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
СВ	1	1	1/3	1/3	1/3
ЂД-з	1	1	1/3	1/3	1/3
МИН	3	3	1	1	1
ЕИ-8	3	3	1	1	1
ЕИ-пп	3	3	1	1	1

Табела П2.5.7 – Нормализована упоредна матрица B21 - вредновање алтернатива – модел „hub“

B21 б. саобраћај	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
ЂД-з	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
МИН	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273
ЕИ-8	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273
ЕИ-пп	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273

Провера конзистентности матрице B21 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5 - 5}{5 - 1} = 0 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.5.8 – Упоредна матрица B22 - вредновање алтернатива – модел „hub“

B22 б.центра	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
СВ	1	3	1	5	5
ЂД-з	1/3	1	1/3	3	3
МИН	1	3	1	5	5
ЕИ-8	1/5	1/3	1/5	1	1
ЕИ-пп	1/5	1/3	1/5	1	1

Табела П2.5.9 – Нормализована упоредна матрица В22 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В22	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
б.центра						
СВ	0.366	0.391	0.366	0.333	0.333	0.358
ЂД-з	0.122	0.130	0.122	0.200	0.200	0.155
МИН	0.366	0.391	0.366	0.333	0.333	0.358
ЕИ-8	0.073	0.043	0.073	0.067	0.067	0.065
ЕИ-пп	0.073	0.043	0.073	0.067	0.067	0.065

Провера конзистентности матрице В22 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.5.10 – Упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В23	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
сл. простор					
СВ	1	1/5	1/3	1/3	1/3
ЂД-з	5	1	3	3	3
МИН	3	1/3	1	1	1
ЕИ-8	3	1/3	1	1	1
ЕИ-пп	3	1/3	1	1	1

Табела П2.5.11 – Нормализована упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В23	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
сл. простор						
СВ	0.067	0.091	0.053	0.053	0.053	0.063
ЂД-з	0.333	0.455	0.474	0.474	0.474	0.442
МИН	0.200	0.152	0.158	0.158	0.158	0.165
ЕИ-8	0.200	0.152	0.158	0.158	0.158	0.165
ЕИ-пп	0.200	0.152	0.158	0.158	0.158	0.165

Провера конзистентности матрице В23 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.042 - 5}{5 - 1} = 0.011; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.011}{1.12} = 0.001 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.5.12 – Збирна матрица S2 , на основу атрибута А2 (Табела П2.2.10) - вредновање алтернатива – модел „hub“

S2	В21	В22	В23	оцене
А2	0.633	0.260	0.106	
СВ	0.091	0.358	0.063	0.158
ЂД-з	0.091	0.155	0.442	0.145
МИН	0.273	0.358	0.165	0.283
ЕИ-8	0.273	0.065	0.165	0.207
ЕИ-пп	0.273	0.065	0.165	0.207

Табела П2.5.13 – Упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В31	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
светло					
СВ	1	3	5	1/3	5
ЂД-з	1/3	1	3	1/5	3
МИН	1/5	1/3	1	1/7	1
ЕИ-8	3	5	7	1	7
ЕИ-пп	1/5	1/3	1	1/7	1

Табела П2.5.14 – Нормализована упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В31	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
светло						
СВ	0.211	0.310	0.294	0.183	0.294	0.259
ЂД-з	0.070	0.103	0.176	0.110	0.176	0.127
МИН	0.042	0.034	0.059	0.079	0.059	0.055
ЕИ-8	0.634	0.517	0.412	0.550	0.412	0.505
ЕИ-пп	0.042	0.034	0.059	0.079	0.059	0.055

Провера конзистентности матрице В31 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.137 - 5}{5 - 1} = 0.034; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.034}{1.12} = 0.031 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.5.15 – Упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В32	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
конструкција					
СВ	1	1	3	1/3	1/3
ЂД-з	1	1	3	1/3	1/3
МИН	1/3	1/3	1	1/5	1/5
ЕИ-8	3	3	5	1	1
ЕИ-пп	3	3	5	1	1

Табела П2.5.16 – Нормализована упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В32	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
конструкција						
СВ	0.120	0.120	0.176	0.116	0.116	0.130
ЂД-з	0.120	0.120	0.176	0.116	0.116	0.130
МИН	0.040	0.040	0.059	0.070	0.070	0.056
ЕИ-8	0.360	0.360	0.294	0.349	0.349	0.342
ЕИ-пп	0.360	0.360	0.294	0.349	0.349	0.342

Провера конзистентности матрице В32 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.5.17 – Упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В33	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
висина					
СВ	1	1	5	1/3	3
ЂД-з	1	1	5	1/3	3
МИН	1/5	1/5	1	1/7	1/3
ЕИ-8	3	3	7	1	5
ЕИ-пп	1/3	1/3	3	1/5	1

Табела П2.5.18 – Нормализована упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В33	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
висина						
СВ	0.181	0.181	0.238	0.166	0.243	0.202
ЂД-з	0.181	0.181	0.238	0.166	0.243	0.202
МИН	0.036	0.036	0.048	0.071	0.027	0.044
ЕИ-8	0.542	0.542	0.333	0.498	0.405	0.464
ЕИ-пп	0.060	0.060	0.143	0.100	0.081	0.089

Провера конзистентности матрице В33 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.128 - 5}{5 - 1} = 0.032; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.032}{1.12} = 0.028 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.5.19– Упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В34	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
спратност					
СВ	1	1	3	1	1
ЂД-з	1	1	3	1	1
МИН	1/3	1/3	1	1/3	1/3
ЕИ-8	1	1	3	1	1
ЕИ-пп	1	1	3	1	1

Табела П2.5.20– Нормализована упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В34	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
спратност						
СВ	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231
ЂД-з	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231
МИН	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
ЕИ-8	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231
ЕИ-пп	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231

Провера конзистентности матрице В34 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5 - 5}{5 - 1} = 0 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.5.21 – Збирна матрица S3 , на основу атрибута A3 (Табела П2.2.18) - вредновање алтернатива – модел „hub“

S3	B31	B32	B33	B34	оцене
A3	0.389	0.389	0.153	0.069	
СВ	0.259	0.130	0.202	0.231	0.198
ЂД-з	0.127	0.130	0.202	0.231	0.147
МИН	0.055	0.056	0.044	0.077	0.055
ЕИ-8	0.505	0.342	0.464	0.231	0.417
ЕИ-пп	0.055	0.342	0.089	0.231	0.184

Табела П2.5.22– Упоредна матрица B41 - вредновање алтернатива – модел „hub“

B41	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
естетичност					
СВ	1	3	7	5	5
ЂД-з	1/3	1	5	3	3
МИН	1/7	1/5	1	1/3	1/3
ЕИ-8	1/5	1/3	3	1	1
ЕИ-пп	1/5	1/3	3	1	1

Табела П2.5.23– Нормализована упоредна матрица B41 - вредновање алтернатива – модел „hub“

B41	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
естетичност						
СВ	0.533	0.616	0.368	0.484	0.484	0.497
ЂД-з	0.178	0.205	0.263	0.290	0.290	0.245
МИН	0.076	0.041	0.053	0.032	0.032	0.047
ЕИ-8	0.107	0.068	0.158	0.097	0.097	0.105
ЕИ-пп	0.107	0.068	0.158	0.097	0.097	0.105

Провера конзистентности матрице B41 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.128 - 5}{5 - 1} = 0.032; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.032}{1.12} = 0.028 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.5.24– Упоредна матрица B42 - вредновање алтернатива – модел „hub“

B42	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
клистор.вр.					
СВ	1	5	3	3	3
ЂД-з	1/5	1	1/3	1/3	1/3
МИН	1/3	3	1	1	1
ЕИ-8	1/3	3	1	1	1
ЕИ-пп	1/3	3	1	1	1

Табела П2.5.25– Нормализована упоредна матрица В42 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В42 кл.истор.вр.	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.455	0.333	0.474	0.474	0.474	0.442
ЂД-з	0.091	0.067	0.053	0.053	0.053	0.063
МИН	0.152	0.200	0.158	0.158	0.158	0.165
ЕИ-8	0.152	0.200	0.158	0.158	0.158	0.165
ЕИ-пп	0.152	0.200	0.158	0.158	0.158	0.165

Провера конзистентности матрице В42 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.042 - 5}{5 - 1} = 0.011; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.011}{1.12} = 0.009 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.5.26– Упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В43 отвор. измене	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп
СВ	1	1/3	1/7	1/5	1/5
ЂД-з	3	1	1/5	1/3	1/3
МИН	7	5	1	3	3
ЕИ-8	5	3	1/3	1	1
ЕИ-пп	5	3	1/3	1	1

Табела П2.5.27– Нормализована упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „hub“

В43 отвор. измене	СВ	ЂД-з	МИН	ЕИ-8	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.048	0.027	0.071	0.036	0.036	0.044
ЂД-з	0.143	0.081	0.100	0.060	0.060	0.089
МИН	0.333	0.405	0.498	0.542	0.542	0.464
ЕИ-8	0.238	0.243	0.166	0.181	0.181	0.202
ЕИ-пп	0.238	0.243	0.166	0.181	0.181	0.202

Провера конзистентности матрице В43 („hub“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.128 - 5}{5 - 1} = 0.032; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.032}{1.12} = 0.028 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.5.28 – Збирна матрица S4 , на основу атрибута А4 (Табела П2.2.28) - вредновање алтернатива – модел „hub“

S4	В41	В42	В43	оцене
А4	0.429	0.143	0.429	
СВ	0.497	0.442	0.044	0.295
ЂД-з	0.245	0.063	0.089	0.152
МИН	0.047	0.165	0.464	0.243
ЕИ-8	0.105	0.165	0.202	0.155
ЕИ-пп	0.105	0.165	0.202	0.155

Табела П2.5.29 – Збирна матрица S , на основу атрибута A (Табела П2.2.2) - вредновање алтернатива – модел „hub“

S	S1	S2	S3	S4	оцене
„hub“	0.153	0.389	0.389	0.069	
СВ	0.120	0.158	0.198	0.295	0.177
ЂД-з	0.261	0.145	0.147	0.152	0.164
МИН	0.040	0.283	0.055	0.243	0.154
ЕИ-8	0.360	0.207	0.417	0.155	<u>0.308</u>
ЕИ-III	0.219	0.207	0.184	0.155	0.196

6. Вредновање примера у односу на модел „forum“ (прилог уз Поглавље 7.5.3)

Табела П2.6.1 – Упоредна матрица В11 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В11 коэф. облика	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
СВ	1	1/3	3	1/3	1
МИН	3	1	5	1	3
ЕИ-8	1/3	1/5	1	1/5	1/3
ЂД-б	3	1	5	1	3
ЕИ-пп	1	1/3	3	1/3	1

Табела П2.6.2 – Нормализована упоредна матрица В11 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В11 коэф. облика	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.120	0.116	0.176	0.116	0.120	0.130
МИН	0.360	0.349	0.294	0.349	0.360	0.342
ЕИ-8	0.040	0.070	0.059	0.070	0.040	0.056
ЂД-б	0.360	0.349	0.294	0.349	0.360	0.342
ЕИ-пп	0.120	0.116	0.176	0.116	0.120	0.130

Провера конзистентности матрице В11 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.6.3 – Упоредна матрица В12 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В12 димензија	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
СВ	1	1/3	1/3	1/5	1/5
МИН	3	1	1	1/3	1/3
ЕИ-8	3	1	1	1/3	1/3
ЂД-б	5	3	3	1	1
ЕИ-пп	5	3	3	1	1

Табела П2.6.4 – Нормализована упоредна матрица В12 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В12 димензија	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.059	0.040	0.040	0.070	0.070	0.056
МИН	0.176	0.120	0.120	0.116	0.116	0.130
ЕИ-8	0.176	0.120	0.120	0.116	0.116	0.130
ЂД-б	0.294	0.360	0.360	0.349	0.349	0.342
ЕИ-пп	0.294	0.360	0.360	0.349	0.349	0.342

Провера конзистентности матрице B12 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.6.5 – Збирна матрица S1, на основу атрибута A1 (Табела П2.3.4) - вредновање алтернатива – модел „forum“

S1	B11	B12	оцене
A1	0.250	0.750	
СВ	0.130	0.056	0.074
МИН	0.342	0.130	0.183
ЕИ-8	0.056	0.130	0.111
ЂД-б	0.342	0.342	0.342
ЕИ-пп	0.130	0.342	0.289

Табела П2.6.6 – Упоредна матрица B21 - вредновање алтернатива – модел „forum“

B21	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
б. саобраћај					
СВ	1	1/3	1/5	3	1/5
МИН	3	1	1/3	5	1/3
ЕИ-8	5	3	1	7	1
ЂД-б	1/3	1/5	1/7	1	1/7
ЕИ-пп	5	3	1	7	1

Табела П2.6.7 – Нормализована упоредна матрица B21 - вредновање алтернатива – модел „forum“

B21	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
б. саобраћај						
СВ	0.070	0.044	0.075	0.130	0.075	0.079
МИН	0.209	0.133	0.125	0.217	0.125	0.162
ЕИ-8	0.349	0.398	0.374	0.304	0.374	0.360
ЂД-б	0.023	0.027	0.053	0.043	0.053	0.040
ЕИ-пп	0.349	0.398	0.374	0.304	0.374	0.360

Провера конзистентности матрице B21 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.139 - 5}{5 - 1} = 0.035; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.035}{1.12} = 0.031 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.6.8 – Упоредна матрица B22 - вредновање алтернатива – модел „forum“

B22	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
б.центра					
СВ	1	1/5	1/3	3	1/3
МИН	5	1	3	7	3
ЕИ-8	3	1/3	1	5	1
ЂД-б	1/3	1/7	1/5	1	1/5
ЕИ-пп	3	1/3	1	5	1

Табела П2.6.9 – Нормализована упоредна матрица В22 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В22	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
б.центра						
СВ	0.081	0.100	0.060	0.143	0.060	0.089
МИН	0.405	0.498	0.542	0.333	0.542	0.464
ЕИ-8	0.243	0.166	0.181	0.238	0.181	0.202
ЂД-б	0.027	0.071	0.036	0.048	0.036	0.044
ЕИ-пп	0.243	0.166	0.181	0.238	0.181	0.202

Провера конзистентности матрице В22 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.128 - 5}{5 - 1} = 0.032; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.032}{1.12} = 0.028 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.6.10 – Упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В23	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
сл. простор					
СВ	1	1/3	1/3	1/5	1/3
МИН	3	1	1	1/3	1
ЕИ-8	3	1	1	1/3	1
ЂД-б	5	3	3	1	3
ЕИ-пп	3	1	1	1/3	1

Табела П2.6.11 – Нормализована упоредна матрица В23 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В23	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
сл. простор						
СВ	0.067	0.053	0.053	0.091	0.053	0.063
МИН	0.200	0.158	0.158	0.152	0.158	0.165
ЕИ-8	0.200	0.158	0.158	0.152	0.158	0.165
ЂД-б	0.333	0.474	0.474	0.455	0.474	0.442
ЕИ-пп	0.200	0.158	0.158	0.152	0.158	0.165

Провера конзистентности матрице В23 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.042 - 5}{5 - 1} = 0.011; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.011}{1.12} = 0.01 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.6.12 – Збирна матрица S2 , на основу атрибута А2 (Табела П2.3.10) - вредновање алтернатива – модел „forum“

S2	В21	В22	В23	оцене
А2	0.260	0.106	0.633	
СВ	0.079	0.089	0.063	0.070
МИН	0.162	0.464	0.165	0.196
ЕИ-8	0.360	0.202	0.165	0.220
ЂД-б	0.040	0.044	0.442	0.295
ЕИ-пп	0.360	0.202	0.165	0.220

Табела П2.6.13 – Упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В31 светло	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
СВ	1	1/3	1	1/3	3
МИН	3	1	3	1	5
ЕИ-8	1	1/3	1	1/3	3
ЂД-б	3	1	3	1	5
ЕИ-пп	1/3	1/5	1/3	1/5	1

Табела П2.6.14 – Нормализована упоредна матрица В31 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В31 светло	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.120	0.116	0.120	0.116	0.176	0.130
МИН	0.360	0.349	0.360	0.349	0.294	0.342
ЕИ-8	0.120	0.116	0.120	0.116	0.176	0.130
ЂД-б	0.360	0.349	0.360	0.349	0.294	0.342
ЕИ-пп	0.040	0.070	0.040	0.070	0.059	0.056

Провера конзистентности матрице В31 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.6.15 – Упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В32 конструкција	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
СВ	1	1/5	1	1/3	1/3
МИН	5	1	5	3	3
ЕИ-8	1	1/5	1	1/3	1/3
ЂД-б	3	1/3	3	1	1
ЕИ-пп	3	1/3	3	1	1

Табела П2.6.16 – Нормализована упоредна матрица В32 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В32 конструкција	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.077	0.097	0.077	0.059	0.059	0.074
МИН	0.385	0.484	0.385	0.529	0.529	0.462
ЕИ-8	0.077	0.097	0.077	0.059	0.059	0.074
ЂД-б	0.231	0.161	0.231	0.176	0.176	0.195
ЕИ-пп	0.231	0.161	0.231	0.176	0.176	0.195

Провера конзистентности матрице В32 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.6.17 – Упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В33	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
висина					
СВ	1	1/7	1	1/5	1/3
МИН	7	1	7	3	5
ЕИ-8	1	1/7	1	1/5	1/3
ЂД-б	5	1/3	5	1	3
ЕИ-пп	3	1/5	3	1/3	1

Табела П2.6.18 – Нормализована упоредна матрица В33 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В33	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
висина						
СВ	0.059	0.079	0.059	0.042	0.034	0.055
МИН	0.412	0.550	0.412	0.634	0.517	0.505
ЕИ-8	0.059	0.079	0.059	0.042	0.034	0.055
ЂД-б	0.294	0.183	0.294	0.211	0.310	0.259
ЕИ-пп	0.176	0.110	0.176	0.070	0.103	0.127

Провера конзистентности матрице В33 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.137 - 5}{5 - 1} = 0.034; \text{ (за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.034}{1.12} = 0.031 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.6.19 – Упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В34	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
спратност					
СВ	1	3	1	3	1
МИН	1/3	1	1/3	1	1/3
ЕИ-8	1	3	1	3	1
ЂД-б	1/3	1	1/3	1	1/3
ЕИ-пп	1	3	1	3	1

Табела П2.6.20 – Нормализована упоредна матрица В34 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В34	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
спратност						
СВ	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273
МИН	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
ЕИ-8	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273
ЂД-б	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
ЕИ-пп	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273

Провера конзистентности матрице В34 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5 - 5}{5 - 1} = 0 < 0.1 \dots \text{OK}$$

Табела П2.6.21 – Збирна матрица S3 , на основу атрибута A3 (Табела П2.3.18) - вредновање алтернатива – модел „forum“

S3	B31	B32	B33	B34	оцене
A3	0.079	0.201	0.519	0.201	
СВ	0.130	0.074	0.055	0.273	0.108
МИН	0.342	0.462	0.505	0.091	0.400
ЕИ-8	0.130	0.074	0.055	0.273	0.108
ЂД-б	0.342	0.195	0.259	0.091	0.219
ЕИ-пп	0.056	0.195	0.127	0.273	0.165

Табела П2.6.22 – Упоредна матрица В41 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В41	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
естетичност					
СВ	1	5	3	7	3
МИН	1/5	1	1/3	3	1/3
ЕИ-8	1/3	3	1	5	1
ЂД-б	1/7	1/3	1/5	1	1/5
ЕИ-пп	1/3	3	1	5	1

Табела П2.6.23 – Нормлаизована упоредна матрица В41 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В41	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
естетичност						
СВ	0.498	0.405	0.542	0.333	0.542	0.464
МИН	0.100	0.081	0.060	0.143	0.060	0.089
ЕИ-8	0.166	0.243	0.181	0.238	0.181	0.202
ЂД-б	0.071	0.027	0.036	0.048	0.036	0.044
ЕИ-пп	0.166	0.243	0.181	0.238	0.181	0.202

Провера конзистентности матрице В41 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.128 - 5}{5 - 1} = 0.032; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.032}{1.12} = 0.028 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.6.24 – Упоредна матрица В42 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В42	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
кл.истор.вр.					
СВ	1	5	3	7	3
МИН	1/5	1	1/3	3	1/3
ЕИ-8	1/3	3	1	5	1
ЂД-б	1/7	1/3	1/5	1	1/5
ЕИ-пп	1/3	3	1	5	1

Табела П2.6.25 – Нормализована упоредна матрица В42 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В42 кл.истор.вр.	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.498	0.405	0.542	0.333	0.542	0.464
МИН	0.100	0.081	0.060	0.143	0.060	0.089
ЕИ-8	0.166	0.243	0.181	0.238	0.181	0.202
ЂД-б	0.071	0.027	0.036	0.048	0.036	0.044
ЕИ-пп	0.166	0.243	0.181	0.238	0.181	0.202

Провера конзистентности матрице В42 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.128 - 5}{5 - 1} = 0.032; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.032}{1.12} = 0.028 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.6.26 – Упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В43 отвор. измене	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп
СВ	1	1/5	1/3	1/5	1/3
МИН	5	1	3	1	3
ЕИ-8	3	1/3	1	1/3	1
ЂД-б	5	1	3	1	3
ЕИ-пп	3	1/3	1	1/3	1

Табела П2.6.27 – Нормализована упоредна матрица В43 - вредновање алтернатива – модел „forum“

В43 отвор. измене	СВ	МИН	ЕИ-8	ЂД-б	ЕИ-пп	оцене
СВ	0.059	0.070	0.040	0.070	0.040	0.056
МИН	0.294	0.349	0.360	0.349	0.360	0.342
ЕИ-8	0.176	0.116	0.120	0.116	0.120	0.130
ЂД-б	0.294	0.349	0.360	0.349	0.360	0.342
ЕИ-пп	0.176	0.116	0.120	0.116	0.120	0.130

Провера конзистентности матрице В43 („forum“) према Поглављу 5.1.5:

$$CI = \frac{x - m}{m - 1} = \frac{5.056 - 5}{5 - 1} = 0.014; (\text{за } m = 5 \rightarrow RI = 1.12) \rightarrow \frac{0.014}{1.12} = 0.012 < 0.1 \dots \text{ОК}$$

Табела П2.6.28 – Збиран матрица S4, на основу атрибута А4 (Табела П2.3.28) - вредновање алтернатива – модел „forum“

S4	В41	В42	В43	оцене
А4	0.260	0.633	0.106	
СВ	0.464	0.464	0.056	0.421
МИН	0.089	0.089	0.342	0.116
ЕИ-8	0.202	0.202	0.130	0.194
ЂД-б	0.044	0.044	0.342	0.075
ЕИ-пп	0.202	0.202	0.130	0.194

Табела П2.6.29 – Збиран матрица S, на основу атрибута А (Табела П2.3.2) - вредновање алтернатива – модел „forum“

S	S1	S2	S3	S4	оцене
„forum“	0.252	0.097	0.097	0.555	
СВ	0.074	0.070	0.108	0.421	<u>0.269</u>
МИН	0.183	0.196	0.400	0.116	0.168
ЕИ-8	0.111	0.220	0.108	0.194	0.167
ЂД-б	0.342	0.295	0.219	0.075	0.178
ЕИ-III	0.289	0.220	0.165	0.194	0.218

БИОГРАФИЈА АУТОРА

Љиљана Јевремовић рођена је 10. марта 1983. у Прокупљу. Основну школу и гимназију природно-математичког смера завршила је у Куршумлији као носилац Вукове дипломе и признања „Бака генерације“. Основне студије архитектуре на Грађевинско-архитектонском факултету Универзитета у Нишу уписала је школске 2001/02 године, а завршила са просечном оценом 9.73 (девет и 73/100). У току студија, проглашавана је „Студентом генерације на одсеку архитектуре“ на свакој години студија. Дипломски рад одбранила је 29. 06. 2007. са оценом 10, а проглашена је и „Најбољим дипломираним студентом ГАФ-а у шк. 2006/07 г.“. Исте године, добила је „Повељу универзитета“ као најбољи дипломирани студент на ГАФ-у. Школске, 2007/08 уписала је докторске студије на одсеку архитектуре на матичном факултету и током ових студија остварила је просек оцена – 10.0. Током основних и докторских студија била је стипендиста више државних фондова – Републичке фондације за развој научног и уметничког подмлатка Србије (2003-2007), Републичког фонда за младе таленте Р. Србије (2005-2006) и Министарства просвете и науке Р. Србије (2008-2011). Током основних студија награђивана је и на студентским архитектонским конкурсима, а путем размене студената 3-месечну летњу праксу 2006.г. провела је у *NIHE*, Белфаст, УК.

Од јануара 2012. године запослена је на Грађевинско-архитектонском факултету Универзитета у Нишу где је бирања у звања сарадника у настави и асистента у по два мандата. Аутор и коаутор је више од 50 научних радова публикованих у научним часописима или саопштених на међународним конференцијама. Од 2008. учествује у реализацији националних научно-истраживачких пројеката (ТР36045 и ТР16004), а од 2016. и на међународним Еразмус+ пројектима (Натриск и Сварм). Аутор је неколико архитектонских пројеката излаганих и публикованих у оквиру међународних и националних смотри архитектуре и урбанизма. Са стипендијом *SAIA* била је на 4-месечном студијском боравку на Техничком универзитету Кошице 2013. године, а од 2015. у сарадњи НГО „Балкан Архитрав“ и колега са ГАФ-а и УАСЕГ (Софија) учествује у реализацији Летње школе архитектуре у Србији и Бугарској. Више пута, у сарадњи с привредом, била је организатор студентских архитектонских конкурса и изложби радова. Активно се служи енглеским језиком, а говори и немачки.

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација, под насловом

НОВА НАМЕНА КАО ДЕТЕРМИНАНТА У ТРЕТМАНУ ИНДУСТРИЈСКИХ БРАУНФИЛДА – МОДЕЛИ ОБНОВЕ И КЛАСИФИКАЦИЈА

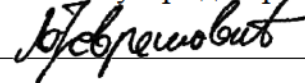
која је одбрањена на Грађевинско-архитектонском факултету Универзитета у Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, нити у деловима, нисам пријављивала на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредила ауторска права, нити злоупотребила интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу, 13.12. 2021.

Потпис аутора дисертације:



Љиљана Љ. Јевремовић

**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНОГ И ЕЛЕКТРОНСКОГ ОБЛИКА
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

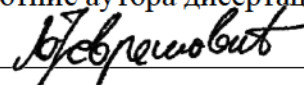
Наслов дисертације:

**НОВА НАМЕНА КАО ДЕТЕРМИНАНТА У ТРЕТМАНУ ИНДУСТРИЈСКИХ
БРАУНФИЛДА – МОДЕЛИ ОБНОВЕ И КЛАСИФИКАЦИЈА**

Изјављујем да је електронски облик моје докторске дисертације, коју сам предала за уношење у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, истоветан штампаном облику.

У Нишу, 13. 12. 2021.

Потпис аутора дисертације:



Љиљана Љ. Јевремовић

ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу унесе моју докторску дисертацију, под насловом:

НОВА НАМЕНА КАО ДЕТЕРМИНАНТА У ТРЕТМАНУ ИНДУСТРИЈСКИХ БРАУНФИЛДА – МОДЕЛИ ОБНОВЕ И КЛАСИФИКАЦИЈА

Дисертацију са свим прилозима предала сам у електронском облику, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (*Creative Commons*), за коју сам се одлучила.

1. Ауторство (CC BY)

2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)

3. Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)

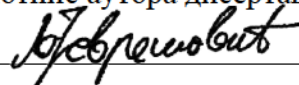
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)

5. Ауторство – без прераде (CC BY-ND)

6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

У Нишу, 13.12. 2021.

Потпис аутора дисертације:



Љиљана Љ. Јевремовић