



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل





Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین‌المللی

تفکر سیستمی در عمل



رویکردهای ترکیبی شبیه سازی مسائل مدیریتی

حسین بازرگانی، حجت اله آدمی، صادق حسنی مقدم

کد مقاله:



انجمنی ها و مکمل های خوراک علم و طوبی



www.emichop.com



گروه هم‌افزایی
اگراش



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



فهرست مطالب

- مقدمه و هدف
- تئوری و پیشینه تحقیق
- مواد و روشها
- نتایج و بحث
- نتیجه گیری و پیشنهادات



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

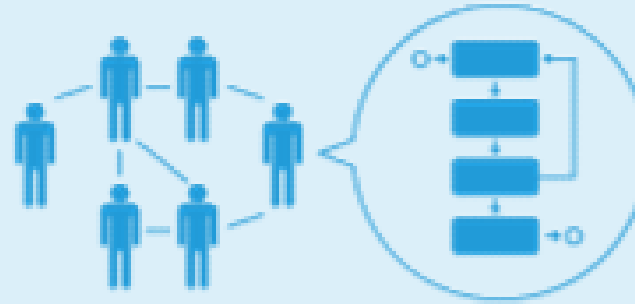
سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل

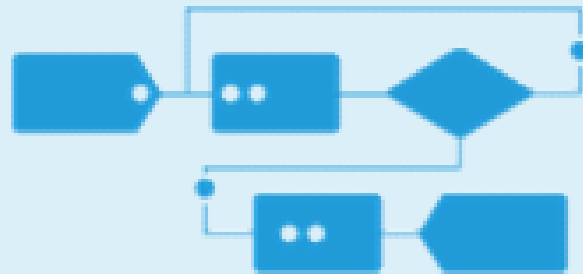


مقدمه

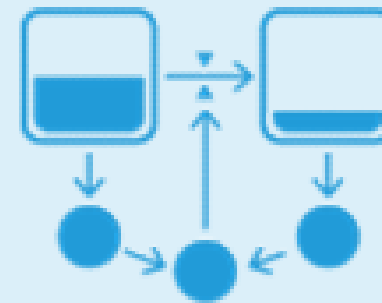
سه رویکرد اصلی شبیه سازی (Borshchev 2013)



agent-based



discrete event



system dynamics



Systems Thinking in Practice

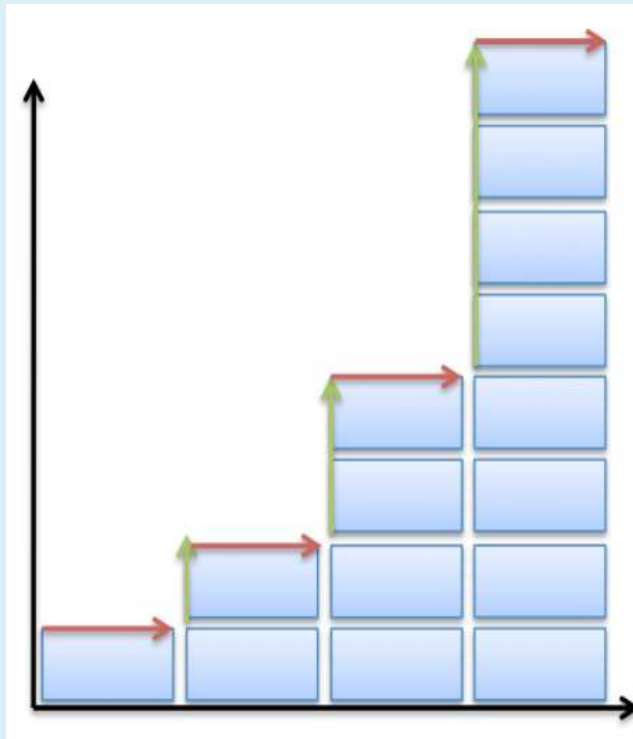
3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

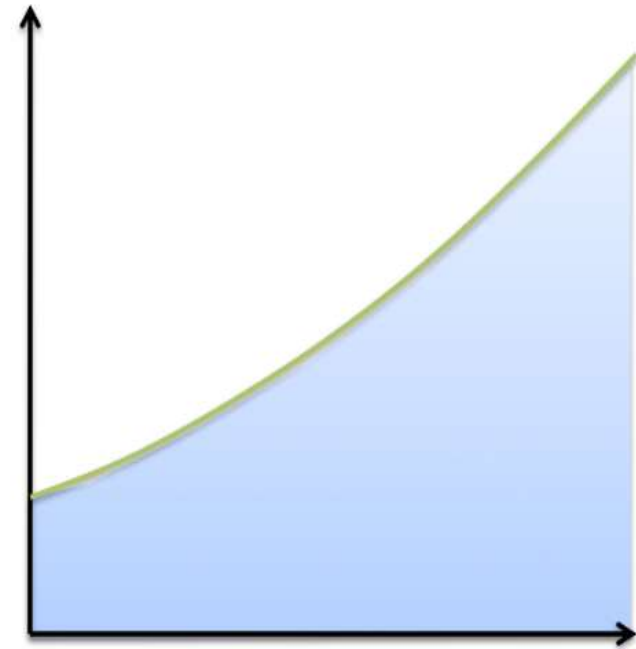
تفکر سیستمی در عمل



مقدمه انواع شبیه سازی



Discrete System Simulation



Continuous System Simulation



Systems Thinking in Practice

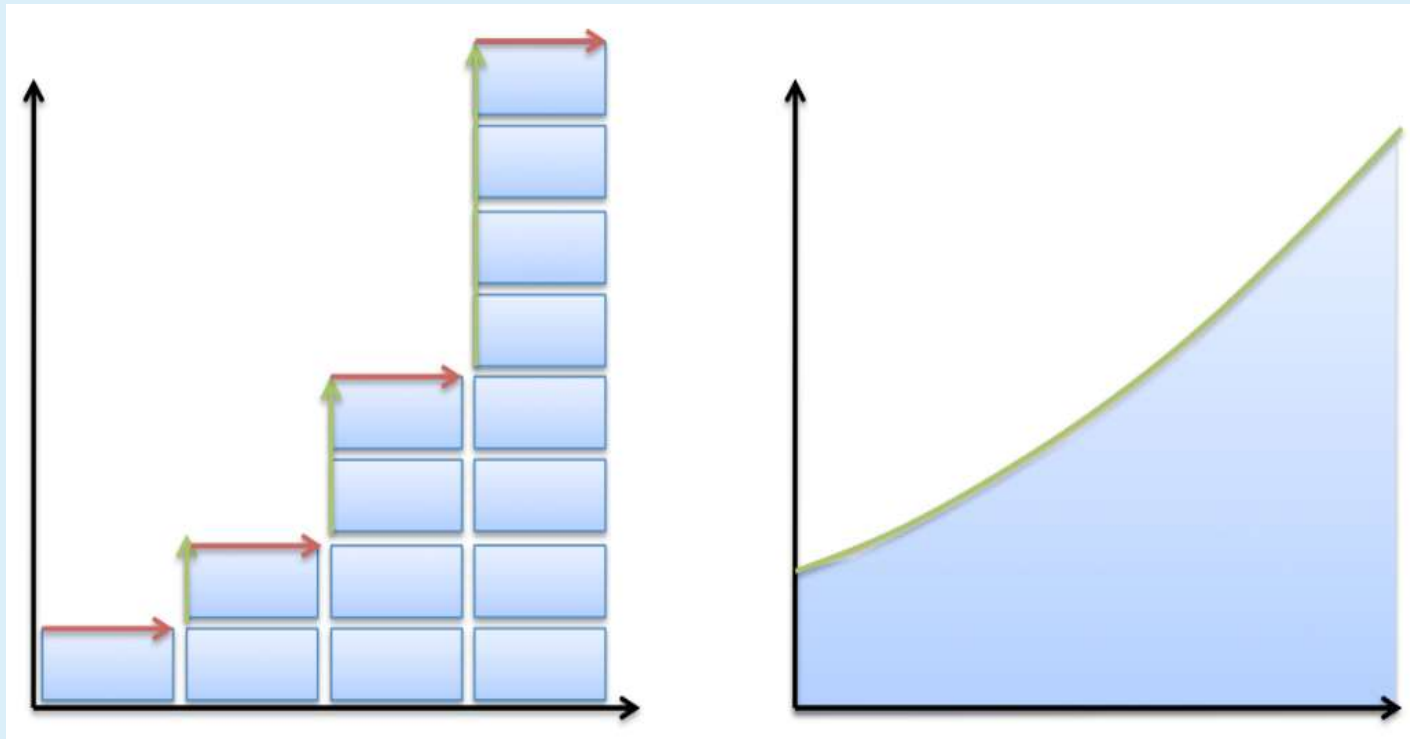
3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



مقدمه انواع شبیه سازی





3rd
International Conference on

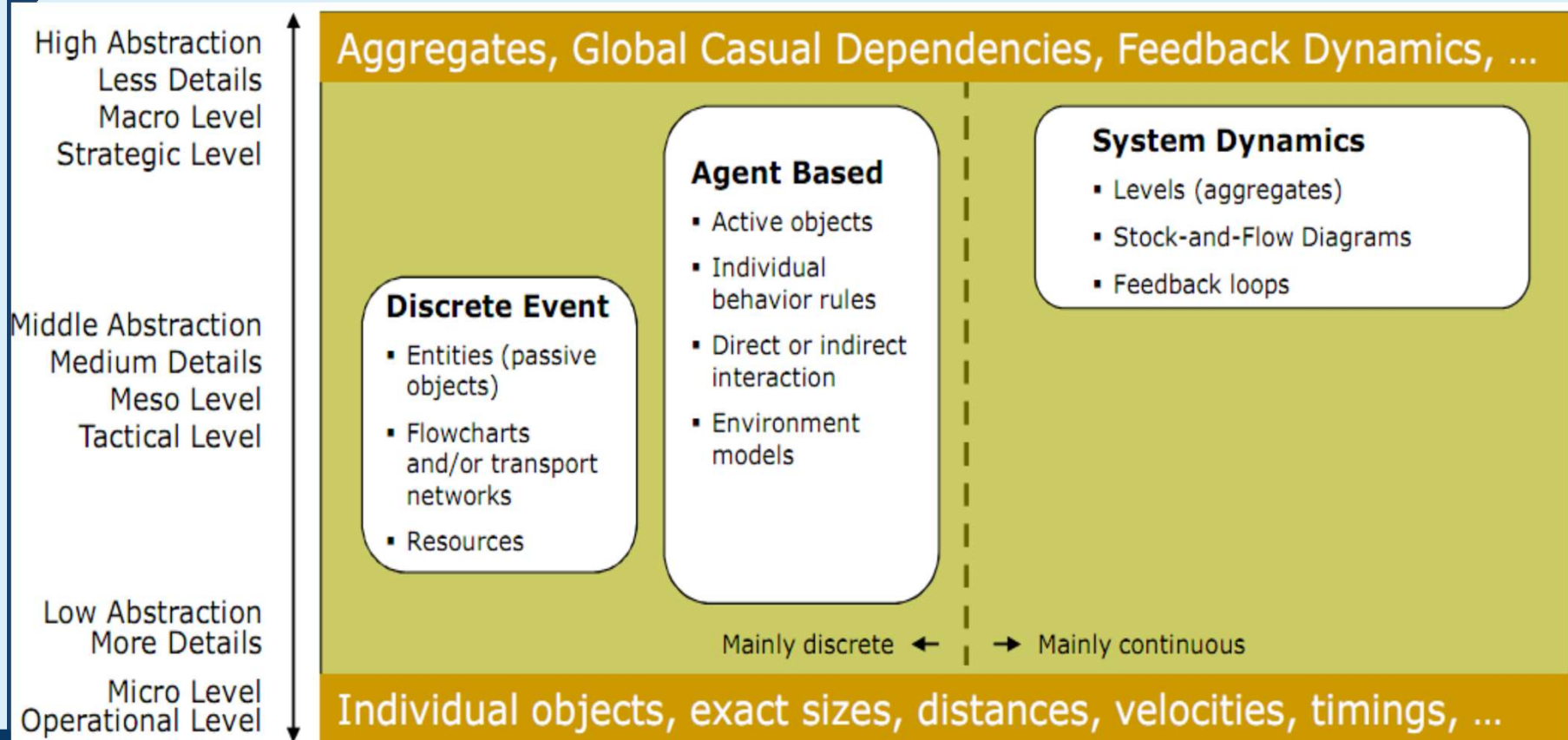
Systems Thinking in Practice

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



مقایسه رویکردهای شبیه سازی (Borshchev 2013)



با توجه به مزایا و معایب رویکردهای مختلف شبیه سازی، ترکیب این رویکردها برای غلبه بر محدودیت‌های آنها ضروری است (Ding et al. 2018).



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



مقایسه رویکردهای شبیه سازی (Ding et al. 2018)

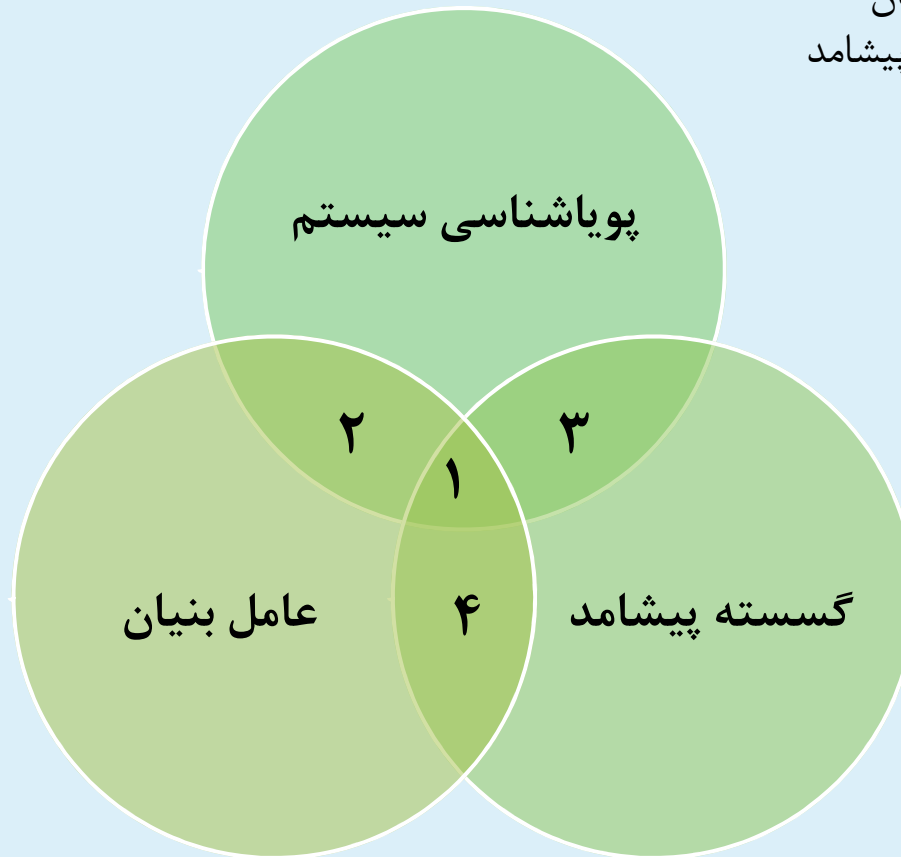
ویژگی	عامل بنیان	پویاشناسی سیستم	گسسته پیشامد
پایه های مدل	عامل ها	حلقه های باز خوردی	نهاد ها
واحد تجزیه و تحلیل	قواعد	ساختار	صف
سطح مدل سازی	خرد	کلان	خرد و میانه
دیدگاه	پایین به بالا	بالا به پایین	پایین به بالا
زمان	گسسته	پیوسته	گسسته
اصالت پویایی	رویدادها	سطح ها	نهاد ها
فرمول بندی ریاضی	منطق	معادلات انتگرال	تئوری صف
سطح خلاصه سازی	بالا	منعطف بین بالا، متوسط و پایین	متوسط
نرم افزارهای مرسوم	NetLogo, Swarm, RePast, AnyLogic	Vensim, iThink, Stella, AnyLogic	Arena, Simul8, Flexim, AnyLogic

با توجه به مزایا و معایب رویکردهای مختلف شبیه سازی، ترکیب این رویکردها برای غلبه بر محدودیت های آنها ضروری است (Ding et al. 2018).



دسته‌بندی‌های مختلف از انواع رویکردهای ترکیبی شبیه‌سازی دسته‌بندی البادی و همکاران (Eldabi et al. 2018)

- (۱) ترکیب هم‌زمان سه رویکرد
- (۲) ترکیب شبیه‌سازی پویاشناسی سیستم و عامل بنیان
- (۳) ترکیب شبیه‌سازی پویاشناسی سیستم و گسسته پیشامد
- (۴) ترکیب شبیه‌سازی عامل بنیان و گسسته پیشامد





3rd International Conference on

Systems Thinking in Practice

سومین کنفرانس بین المللی

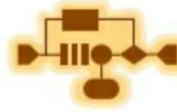
تفکر سیستمی در عمل



دسته بندی های مختلف از انواع رویکردهای ترکیبی شبیه سازی دسته بندی بورشو در شرکت انی لاجیک (Borshchev 2013)



Agent based model



Discrete event (process) model



System dynamics model



Agents + SD environment (e.g., population + city infrastructure)



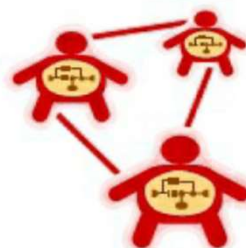
Agents + Process model (e.g., clients + service system)



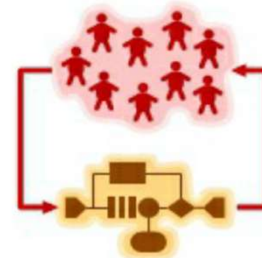
Process + SD model (e.g., production + demand)



SD inside agents (e.g., consumer's individual decision making)



Processes inside agents (e.g., business processes inside supply chain elements)



Agents become entities (e.g., patients with chronic diseases return to hospital)



Systems Thinking in Practice

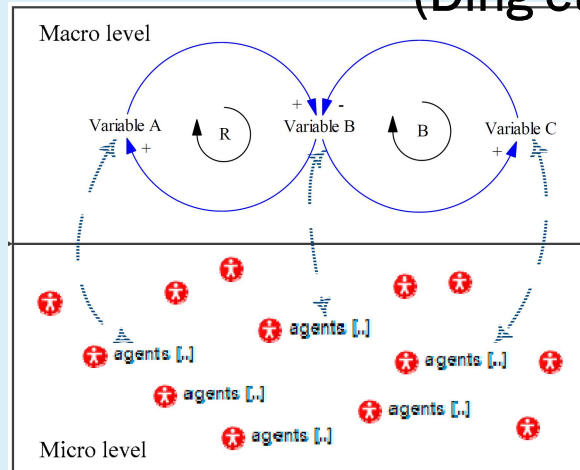
3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

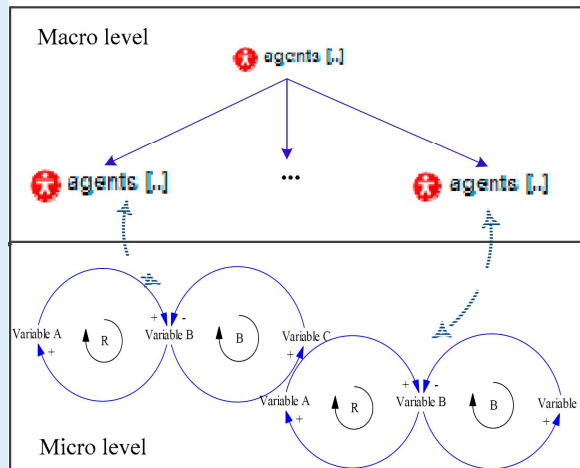
تفکر سیستمی در عمل



دسته بندی های مختلف از انواع رویکردهای ترکیبی شبیه سازی دسته بندی دینگ، گونگ، لی و وو (Ding et al. 2018)



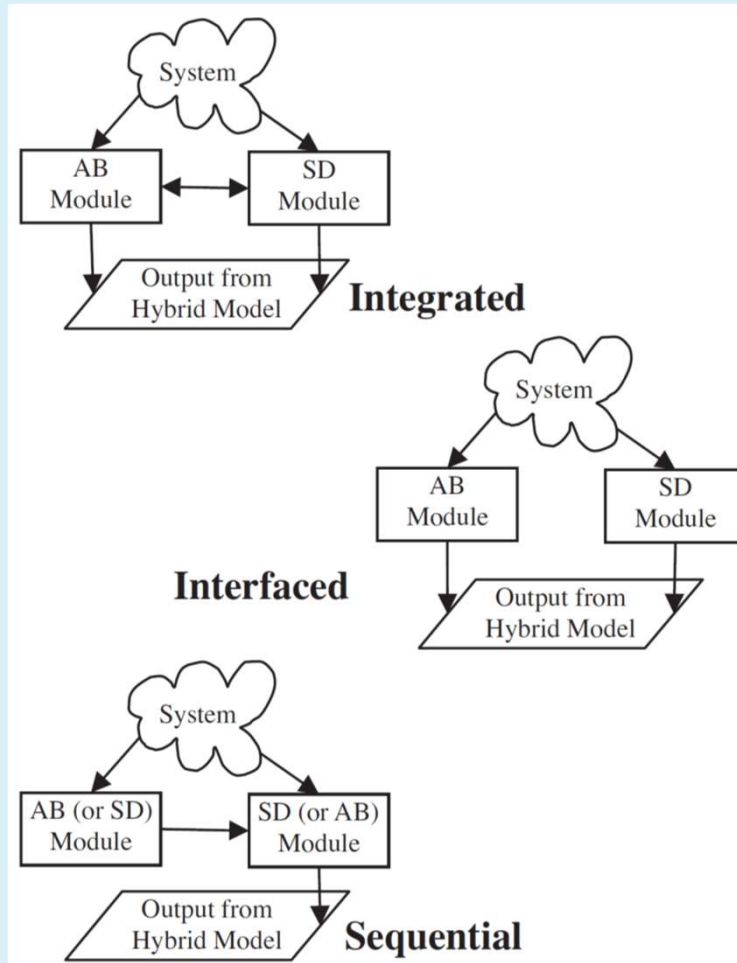
(۱) شبیه سازی عامل بنیان بر پایه پویاشناسی سیستم



(۲) شبیه سازی پویاشناسی سیستم بر پایه عامل بنیان



دسته‌بندی‌های مختلف از انواع رویکردهای ترکیبی شبیه‌سازی دسته‌بندی سوینرد و مک‌ناوت (Swinerd and McNaught 2012)



(۱) یکپارچه (Integrated)

(۲) متصل (Interfaced)

(۳) متوالی (Sequential)



دسته‌بندی‌های مختلف از انواع رویکردهای ترکیبی شبیه‌سازی دسته‌بندی اسکیریتز و میلینگ (Schieritz and Milling 2003)

«مدل‌سازی جنگل» در مقایسه با «مدل‌سازی درختان»

مدل پویاشناسی سیستم: جنگل

مدل عامل بنیان: درخت



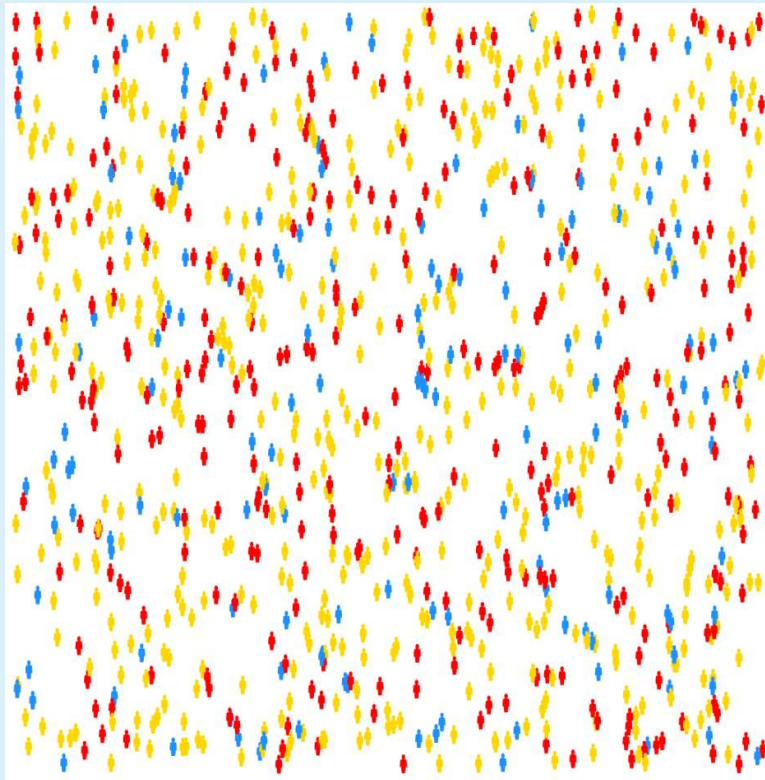


Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



شهروندان بدون تفکیک در مبدا

شهروندان مایل به تفکیک در مبدا

شهروندان در حال تفکیک در مبدا

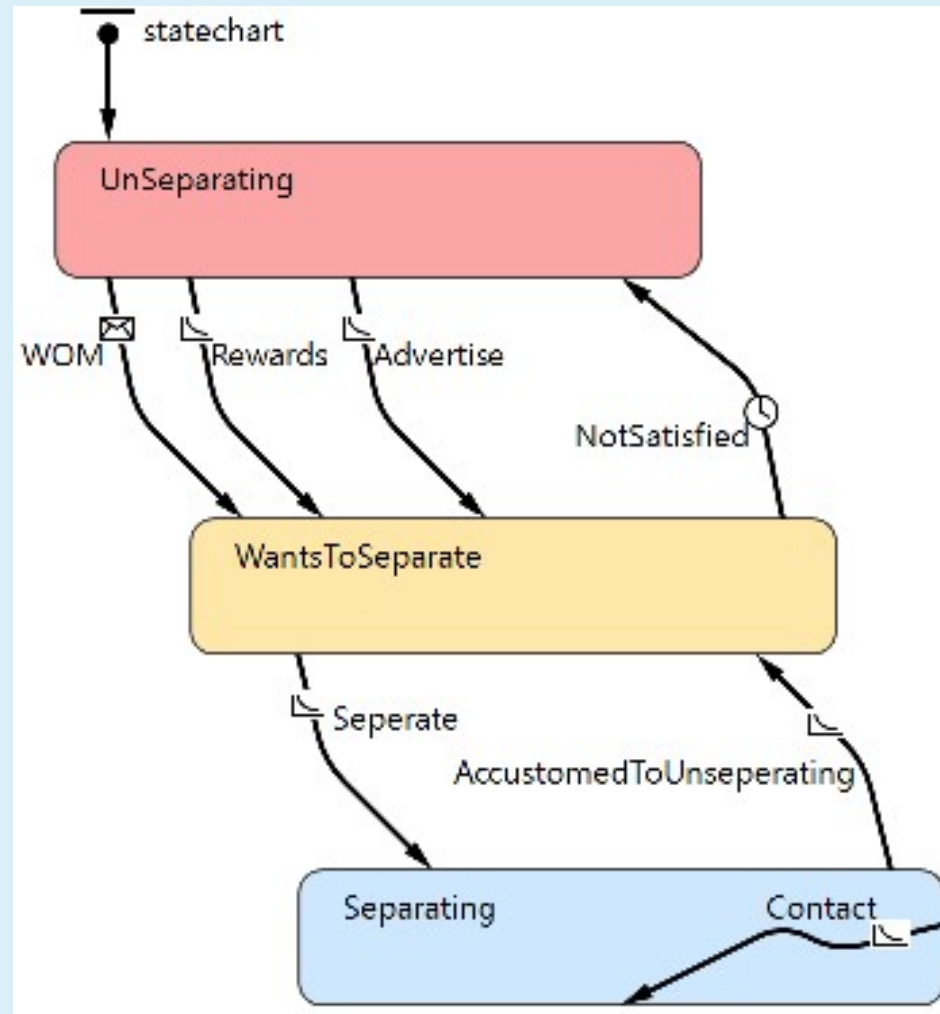


Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



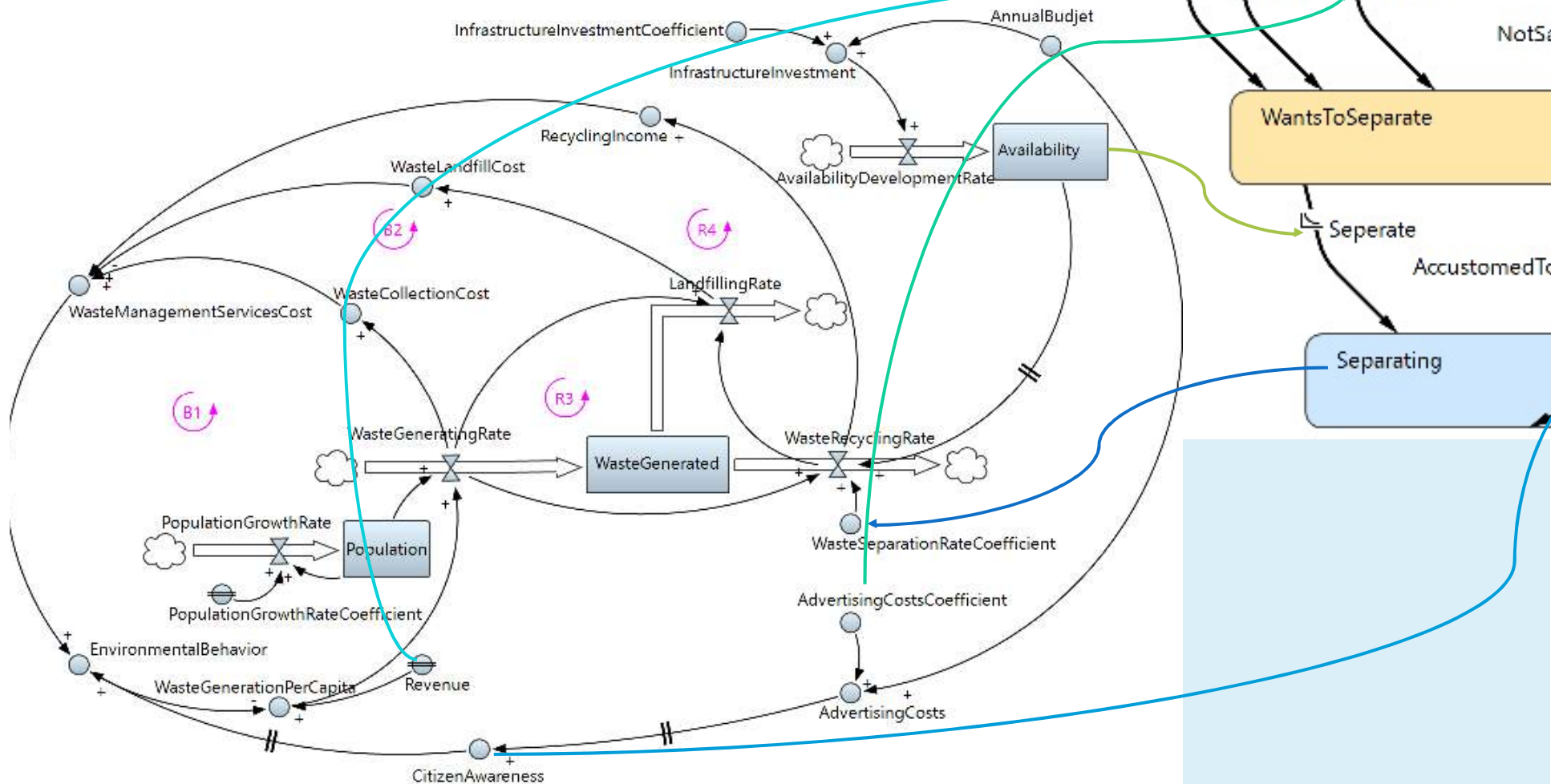


Systems Thinking in Practice

3rd International Conference on

کنفرانس بین المللی

فکر سیستمی در عمل



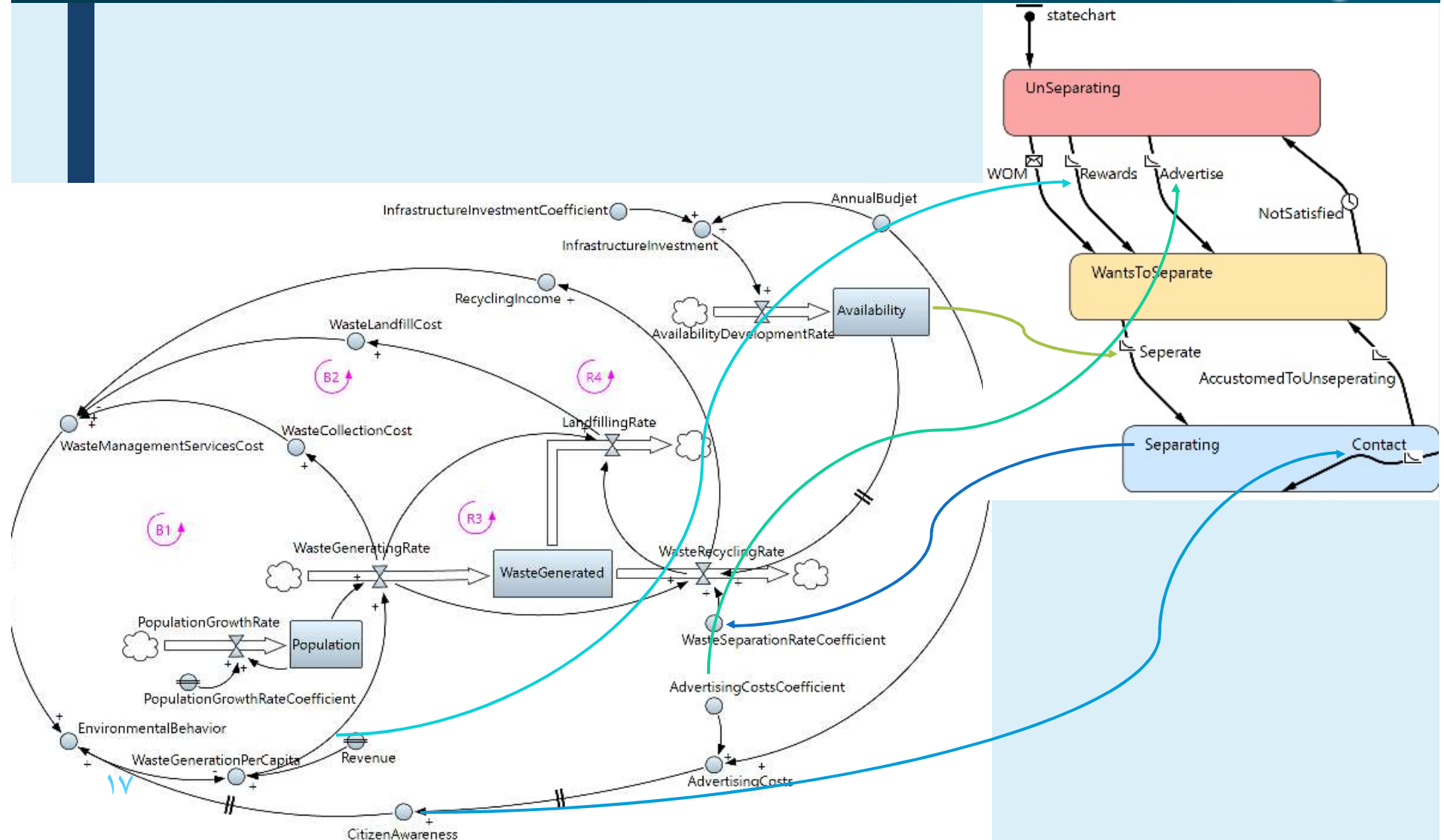


Systems Thinking in Practice

3rd International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل





Systems Thinking in Practice

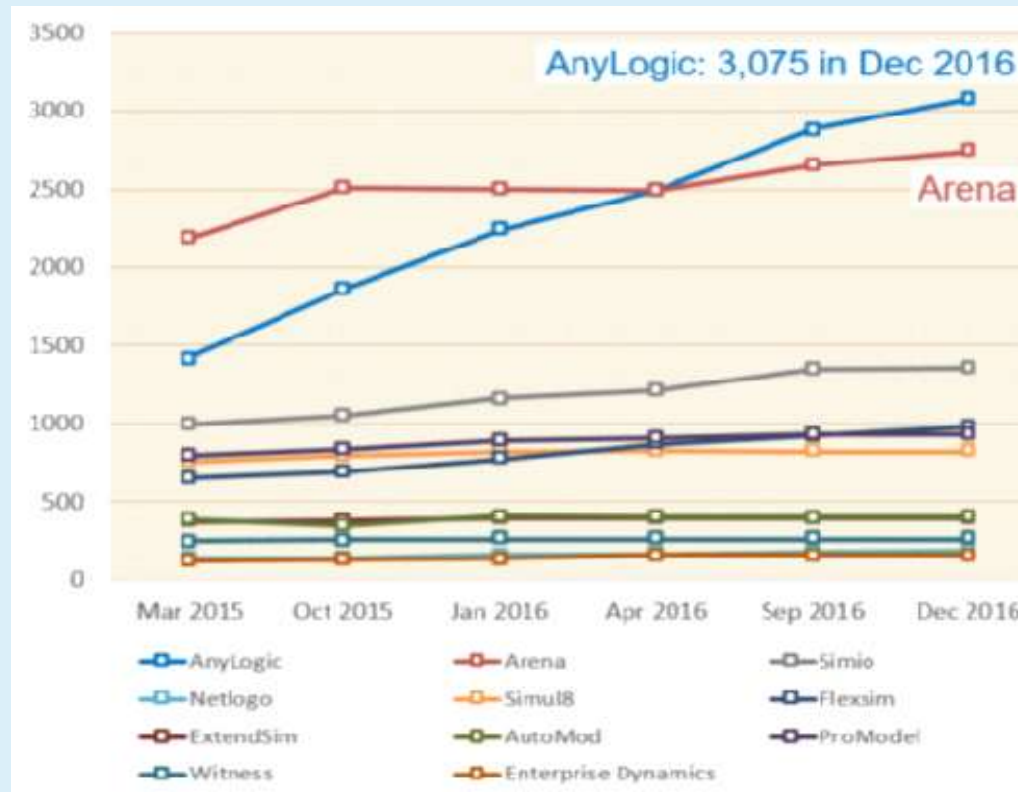
3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



نرم افزارهای مورد استفاده در شبیه سازی



تعداد اعضای صفحه مربوط به نرم افزارهای مختلف شبیه سازی - شبکه اجتماعی LinkedIn



Systems Thinking in Practice

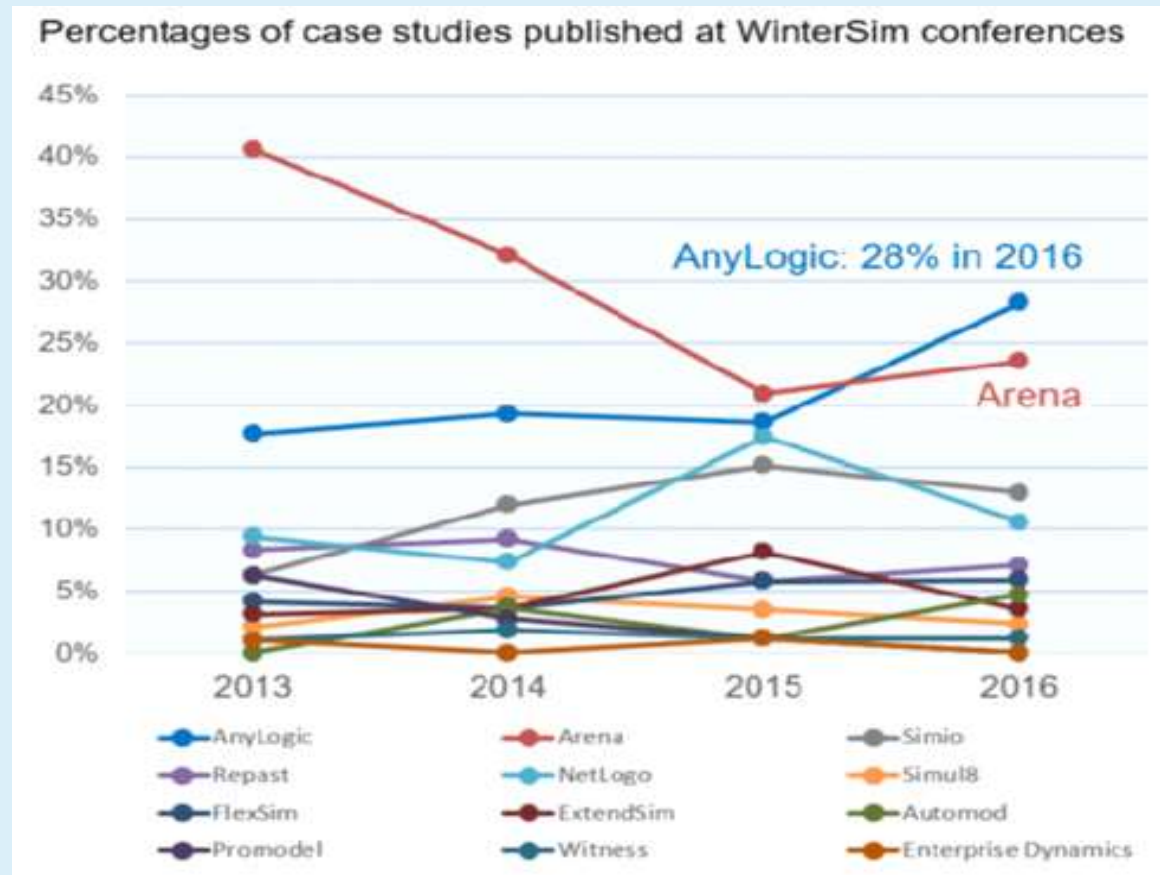
3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



نرم افزارهای مورد استفاده در شبیه سازی



نسبت مقالات موردکاوی چاپ شده در کنفرانس بین المللی Wintersim به عنوان معتبرترین کنفرانس تخصصی شبیه سازی