

# Simulink библиотекаси билан танишиш ва модел структурасини тузиш РЕЖА

1. Simulink қисм дастури ишга тушириш.
2. Янги модел файли тузиш хақида малумот бериш.
3. Блоклар орасидаги боғланишлар урганиш.

Simulink юздан ортиқ бириктирилган блокларга эга. Блоклар вазифаларига мос ҳолда қуйидаги гуриҳларга бўлинган: сигналлар манбалари, қабул қилгичлар, дискрет, узлуксиз, чизиқли бўлмаган, математик функциялар ва жадваллар, сигналлар ва тизимлар. Фойдаланувчи блок ва библиотекалар яратиш функциясига эга бўлганлиги сабабли Simulinkдан қўшимча равишда кенгаювчи блоклар библиотекасини хосил қилиш мумкин.

Бириктирилган ва фойдаланувчи блокларнинг функционалигини созлашдан ташқари белги (значок) ва диалоглардан фойдаланиб фойдаланувчи интерфейс ҳосил қилиш мумкин. Махс ус махеник, электр ва дастурий компонентларнинг (моторлар, ўзгарткичлар, серво-клапанлар, таъминлаш манбалари, энергетик қурилмалар, фтльтрлар, шиналар, модемлар ва бошқа динамик компанентлар) ишлашини моделлаштирувчи блоклар яратиш мумкин. Яратилган блокларни келажакда фойдаланиш учун библиотекада саклаш қўйиш мумкин.

Matlabнинг асосий ойнаси очилгандан кейин Simulink дастурини қуйидаги учта йўл билан ишга тушириш мумкин.

---

1. Matlabнинг асосий ойнасидаги панел инструментлар қаторидан Simulink тугмасини босиш;
2. Matlabнинг асосий ойнасидаги буйруқ сатрига Simulink сўзини тегиб клавиатурадаги <ENTER> клавишасини босиш;
3. File менюсида Open ... буйруғини бажариш ва моделнинг файлини (mdl-файл) очиш.

Simulinkнинг асосий библиотекаси (ойнанинг чап томонида) ва бўлимлари (ойнанинг ўнг томонида) кўрсатилган.

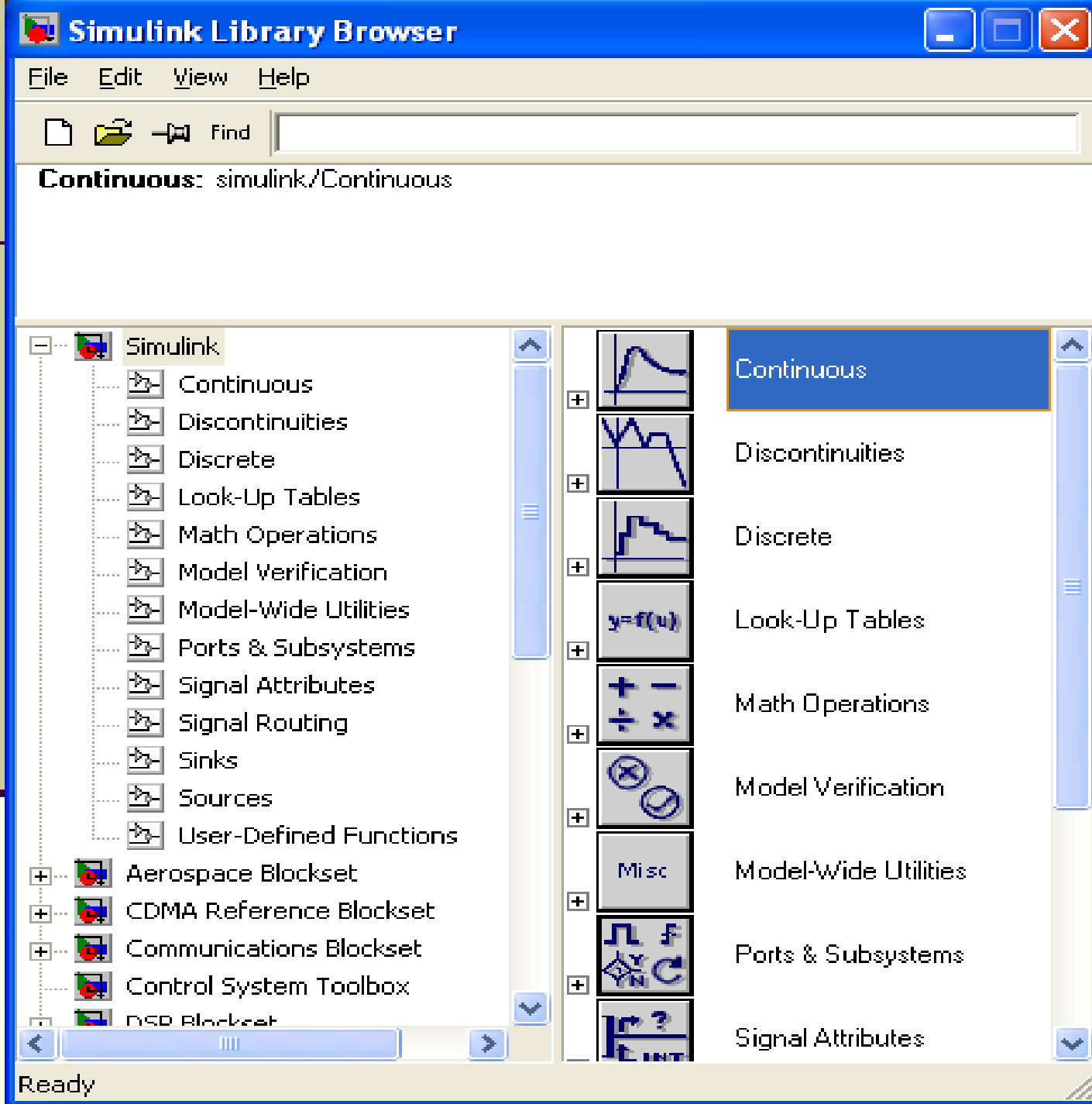
Simulink библиотекасида қуйидаги асосий бўлимлар мавжуд:

---

- Continuous –чизиқли блок;
- Discrete- дискрет блоклар;
- Functions & Tables-функциялар ва жадваллар;
- Math-математик амаллар блоки;
- Nonlinear-чизиқли бўлмаган блоклар;
- Signal & Systems-сигналларватизимлар;
- Sinks-регистрация қилувчи қурилмалар;
- Sources-сигналлар ва таъсирлар манбалари;
- Subsystems- ост тизимлар блоклари.

Simulink ойнаси билан ишлашда менюда жамланган буйруқлардан фойдаланилади улар қуйидаги тугмалардан иборат:





- File (файл)- библиотека файллар билан танишиш;
- Edit (тахрирлаш)- Блокларни қушиш ва уларни излаш;
- View (кўриниш)- интерфейс элементларининг кўринишини бошқариш;
- Help (ёрдам)- библиотека бўйича ёрдам ойнасини чиқариш.



1- расм. Simulink библиотекаси


бўлимларининг ойнаси

Асбоблар панелидаги тугмаларнинг вазифалари қуйидагилар:

-  -Янги S- моделни яратиш;
-  -Мавжуд S моделлардан бирини ўзгаРТириш;
-  –Ойнани хоссаларини ўзгаРТириш;
-  -блокни номи бўйича излаш.

Модел структурасини тузиш.

Simulink мухитида модел тузиш учун қуйидаги пунктлар кетма – кетлигини бажариш керак:

1. [File/New/Model](#) буйруғи ёрдамида ёки инструментлар панелидаги  тугмани қўллаш ёрдамида янги модел файлини тузиш (бу ерда ва кейинчалик, «/» белгиси ёрдамида кетма-кет бажариш учун танлаш лозим бўлган программа менюси пунктлари кўрсатилади) (2 – расм)



2 – расм. Модел тузиш ойнаси.

Модел ойнаси MicrosoftOffice учун одатий шаклга эга бўлиб куйидаги элементларни ўз ичига олади.

1. Сарлавҳа (ойнани номи билан). Янги яратилган ойнага мос тартиб рақамга эга бўлган Untitled номи берилади;
2. File, Edit, View, ва бошқа буйруқларга эга бўлган меню;
3. Асбоб панели;
4. Модел схемасини йиғиш учун ойна;



*Моделнинг жорий ҳолатини акс эттирувчи сатри*

1. Модел ойнасига блокларни қўйиш. Бунинг учун

мос келувчи кутубхона бўлимини очиш керак

(Масалан, Sources – Источники). Кейин эса курсор

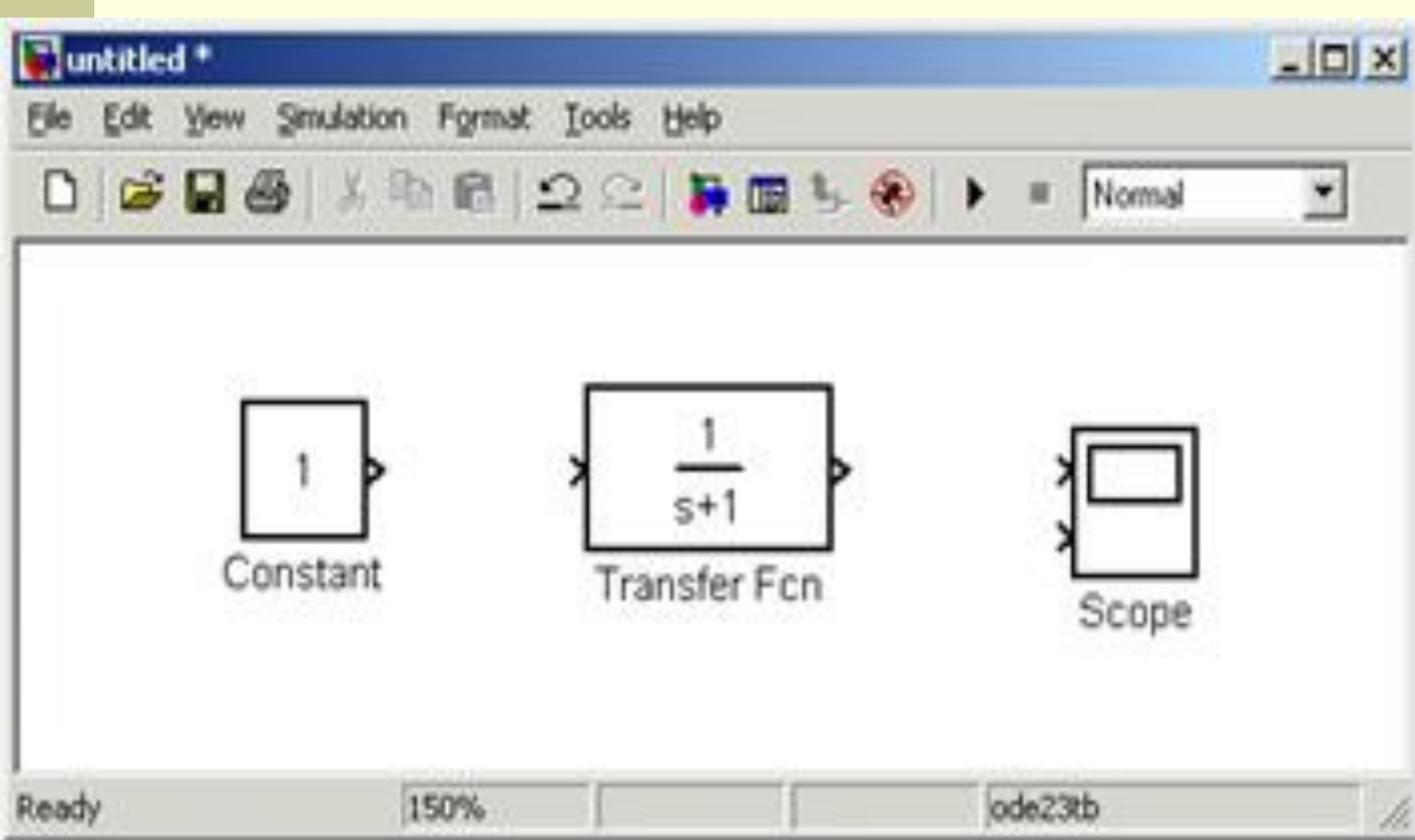
билан керакли блок танланади ва сичқончанинг

чап тугмачасини босиб қўйиб юбормаган ҳолда,

блокни тузилган саҳифага «кўчириб ўтказилади».

– расмда блоклардан ташкил топган модел

саҳифаси келтирилган.

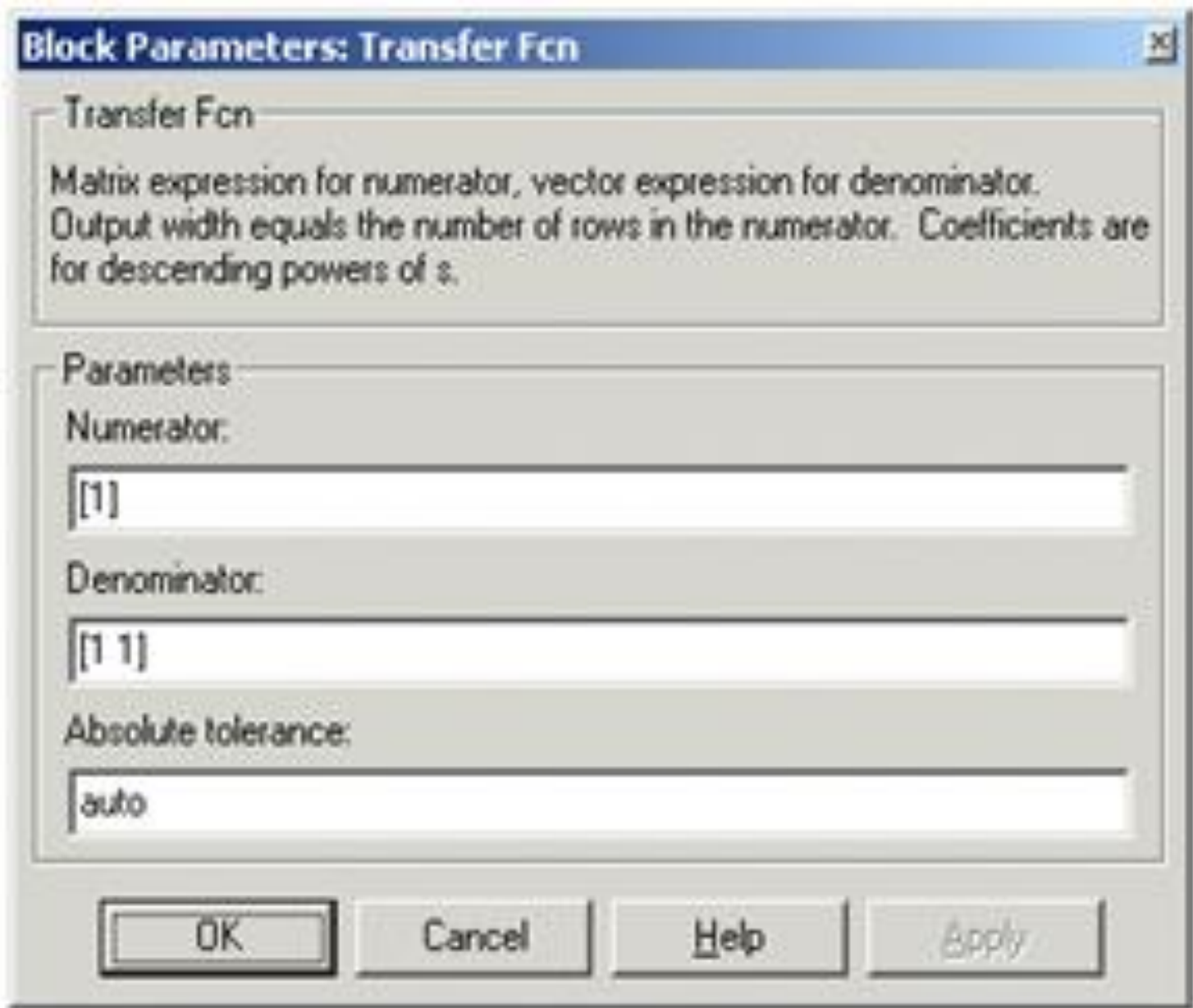
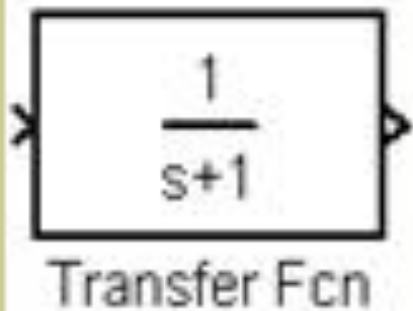


3 – расм. Блоклардан ташкил топган модел ойнаси.

Блокни ўчириш учун ўчирилиши лозим бўлган блок танланади (курсор билан унинг расмини кўрсатиш ва сичқончанинг чап тугмачасини босиш орқали), сўнгра клавиатурадаги Delete клавишаси босилади.

Блок ўлчамларини ўзгаРТириш учун ўзгаРТирилиши лозим бўлган блокни танлаш керак, сичқонча билан блок бурчакларидан бири белгиланади ва чап тугмачасини босган ҳолда блок ўлчамлари ўзгаРТирилади (бу ҳолда курсор икки томонга қараган стрелка кўринишига эга бўлади).

3. Агар эҳтиёжи бўлса, дастур томонидан урнатилган параметрларни ўзгартириш мумкин. Бунинг учун курсор ёрдамида танланган блокда сичқончанинг чап тугмачасини икки маротаба босиш керак. Натижада, ушбу блок параметрларини таҳрир қилиш саҳифаси очилади. Сонли параметрларни киритиш жараёнида бутун сонлар вергул билан эмас, балки нуқта билан ажратилишини инобатга олиш зарур. Ўзгартиришлар киритиб бўлгандан сўнг саҳифани ОК тугмачасини босиш орқали ёпиш керак. 3 – расмда мисол тариқасида узатиш функциясини моделлаштирувчи блок ва ушбу блок параметрларини таҳрирловчи саҳифа кўриниши келтирилган. Бу ойнадаги Numerator қаторига узатиш функциясини суратидаги кўпҳадни коэффициентлар даражалари камайиб бориш тартибида киритилади. Denominator қаторига узатиш функциясини махражидаги кўпҳадни коэффициентлар даражалари камайиб бориш тартибида киритилади.



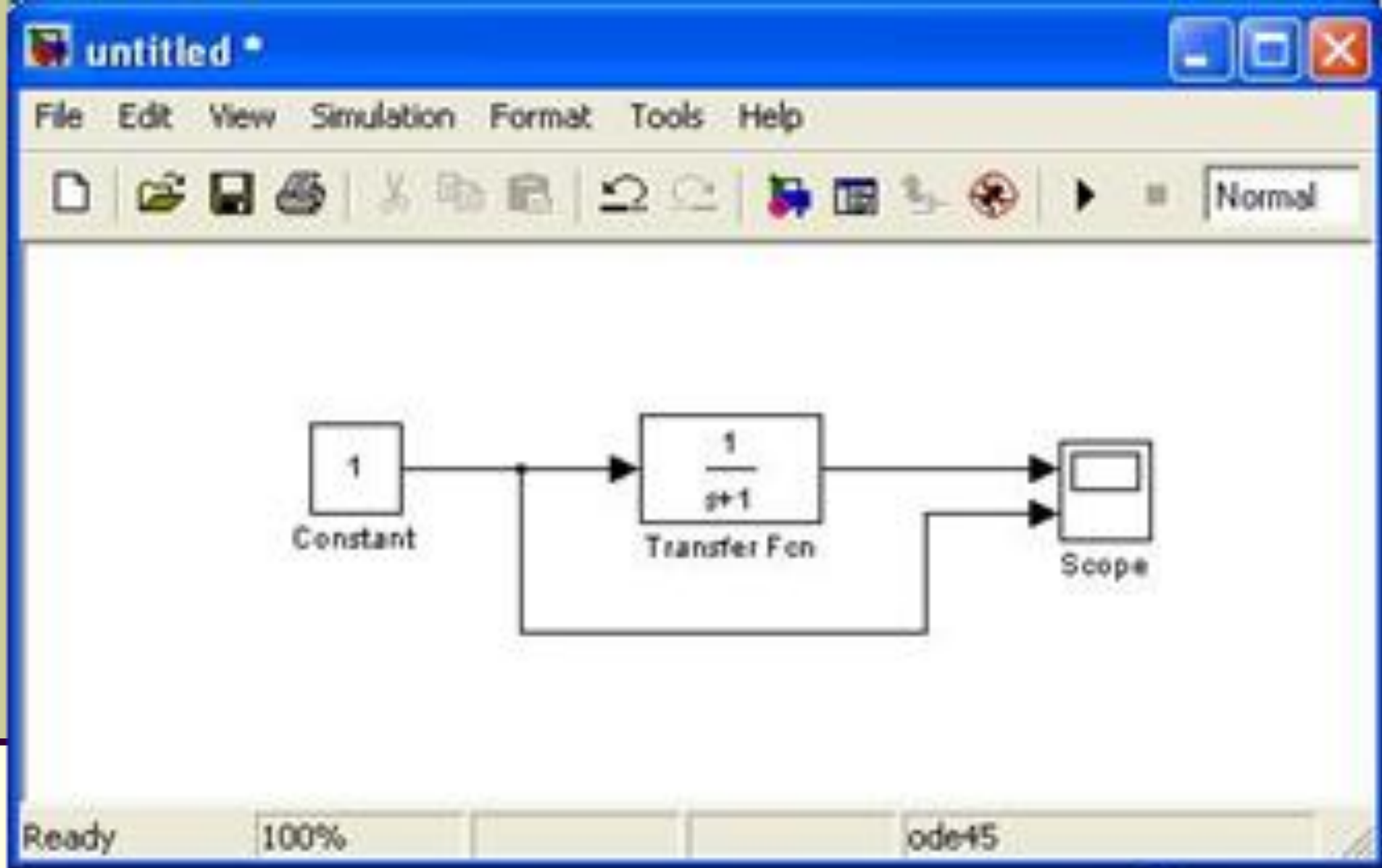
4– расм. Узатиш функцияси блоки ва берилган блок параметрларини таҳрирлаш ойнаси.

#### 4. Блоклар ўРТасида боғланишлар бажариш.

Кутубхонадан керакли барча блокларни схемада жойлаштиригандан сўнг схема элементларини боғлашни бажариш зарур. Блокларни боғлаш учун курсор билан блокнинг «чиқиш»ини белгилаш, сўнгра сичқончанинг чап тугмачасини босган ҳолда чизиқни (линияни) кейинги блок киришига келтириш керак. Шундан сўнггина клавишани қўйиб юбориш мумкин. Тармоқланиш нуқтасини ҳосил қилиш учун курсорни уланиш чизиғида керак бўлган тугунга олиб келиш ва сичқончанинг ўнг клавишасини босган ҳолда чизиқни тоҒТиш зарур.

Чизиқни ўчириш учун ўчирилиши лозим бўлган чизиқни танлаш талаб этилади (блоклар устида бажарилгани каби), сўнгра клавиатурадаги Delete клавишасини босиш лозим.

5 – расмда блоклар ўртасида боғлаш амали бажарилган модел схемаси келтирилган.

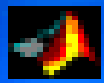


5 – расм. Блоклар ўртасида боғланиш бажарилган модел.

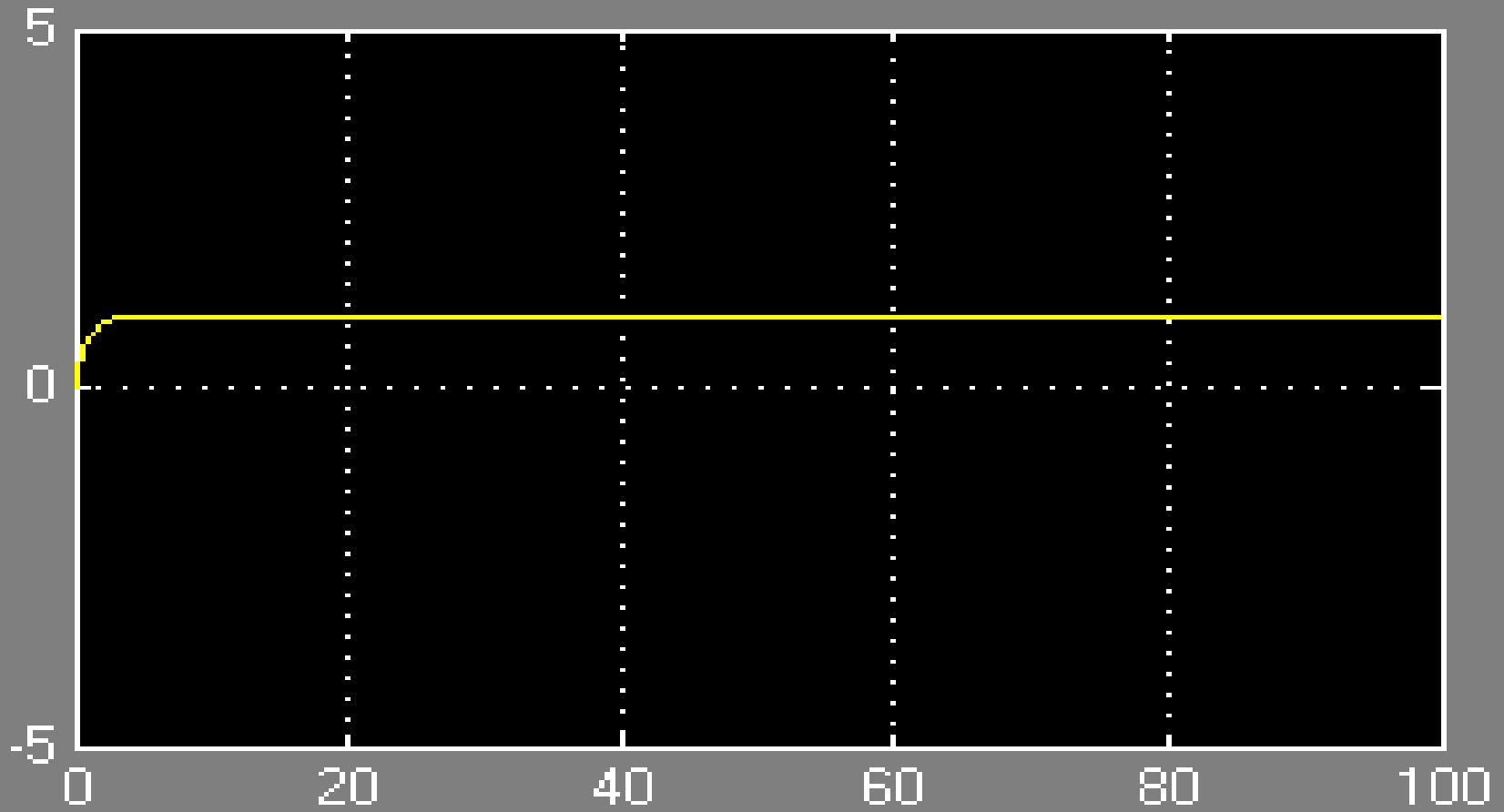
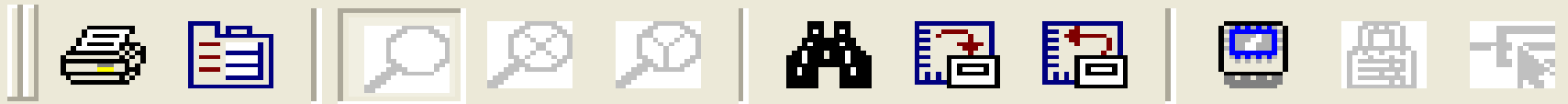
---

5. Схема йиғилдан кейин натижасини Score блокини икки марта босамиз, агар схемага бошқа янгилик киритилса модел тизиш ойнасидаги инструментлар панелидан StarSimulation тугмачаси босилади ва янги натижаси кўрамиз. 5.6-расмда биз танланган узатиш функциямиз турли ҳолати кўрсатилган.





# Scope



Time offset: 0



## Ишни бажариш тартиби

1. [MatLAB](#) дастури ишга туширилади.
2. Simulink қисм дастури ишга туширилади.
3. Янги модел файли тузилади.
4. Блоклар орасидаги боғланишлар ўрнатилади.
5. Блок параметрлари ўзгарилади.
6. Модел файли керакли ном билан сақланади.
7. Тузилган модел структураси босмага чиқарилади.

---

ЭЪТИБОРИНГИЗ  
учун рахмат