



## DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESS ACTIVITY THROUGH IMITATION INNOVATIONS

Tuychieva Nodira<sup>1</sup>

Ilashev Akbarjon<sup>2</sup>

*Jizzakh branch of the National University of Uzbekistan*

### KEYWORDS

small business, innovation,  
imitative innovation, index,  
integral index, technological  
innovation, process innovation

### ABSTRACT

In the work, the conditions for sending security through imitation innovations in small and medium-sized businesses in Uzbekistan were seen. Advantages of imitative innovations are revealed. The economic level of the regions was analyzed with the help of determined interal indices. An innovative definition of KUB is defined.

2181-2675/© 2022 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.7421310

This is an open access article under the Attribution 4.0 International(CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

<sup>1</sup> Assitant, Jizzakh branch of the National University of Uzbekistan, UZB

<sup>2</sup> Student, Jizzakh branch of the National University of Uzbekistan, UZB

## KICHIK BIZNES FAOLIYATINI IMITATSION INNOVATSIYALAR YORDAMIDA RIVOJLANTIRISH

### KALIT SO‘ZLAR:

kichik biznes, innovatsiya, imitasion innovatsiya, indeks, integral indeks, texnologik innovatsiya, jarayon innovatsiya

### ANNOTATSIYA

Ishda O‘zbekiston sharoitida kichik va o‘rta biznesda imitasion innovatsiyalardan foydalanishning shart-sharoitlari, xususiyatlari ko‘rilgan. Im-imitasion innovatsiyalarning ustun tomonlari ochib berilgan. Hududlarning iqtisodiy rivojlanish darajasi, aniqlangan integral indekslar yordamida tahlil qilingan. KUB ni hududlar bo‘yicha innovasion rivojlanish imkoniyatlari aniqlangan.

Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishda kichik va o‘rta biznesning (KO‘B) muhim ahamiyat kasb etishi butun jahonda tan olingan, ayniqsa rivojlangan davlatlar iqtisodiyotida KO‘B munosib o‘ringa ega va muhim sektor hisoblanadi. KO‘B mahalliy xomashyo resurslarini ishlab chiqarishga jalb etadi, ish o‘rinlari yaratadi, aholining katta qismini daromad bilan ta‘minlaydi, butun mamlakat va undagi hududlarining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish holatini belgilaydi. KO‘B tarmoq ichida va boshqa tarmoqlar bilan integrasion aloqalarni kuchaytiradi.

AQSh da olib borilgan tadqiqotlarga ko‘ra KO‘B da, ishchi boshiga olib qaraganda, katta biznesga nisbatan 16 barobar ko‘p patentlar yaratiladi [5]. Xitoy xalq respublikasida (XXR) patentlarning 85%, texnik yangiliklarning 75% va yangi mahsulotlarning 80% KO‘B ga tegishli [3]. Yevropa Ittifoqi (YeI) davlatlarida kompaniyalarning 99% KO‘B kompaniyalari, XXR sida 97%. O‘zbekistonda 2019 yilda 334767 kichik biznes subyektlari faoliyat yuritgan.

Mamlakatimiz iqtisodiyotida kichik tadbirkorlik ikki turga bo‘linadi: mikrofirmalar va kichik korxonalar. O‘zbekiston Respublikasida o‘rta biznes tushunchasi mavjud emas. Tashkilotlarni kichik tadbirkorlik subyektiga kiritish Vazirlar Mahkamasining 2016 yil 24 avgustdagi 275-sonli qaroriga ko‘ra ishlab chiqilgan klassifikatsiyaga asoslanadi. O‘rtacha yillik ishchilar soni 20 nafargacha bo‘lsa, bunday korxonalar mikrofirmalar hisoblanadi. Ishchilar soni 279 nafargacha bo‘lsa, bular kichik korxonalar deb qaraladi. Biz bu yerda yuqori chegaraning maksimal qiymatini oldik. Faoliyat turlari bo‘yicha yuqori chegara shu oraliqda o‘zgaradi.

Bizning fikrimizcha, mamlakatimizda korxonalarni mikrofirmalar va kichik korxonalarga ajratishda YeI davlatlari tajribasidan foydalanish maqsadga muvofiq. Chunki bu mezonlar YeIga kiruvchi 28 davlatga tegishli hisoblanadi. Mikrofirmalarda xodimlar soni 1-9 nafar, kichik korxonalarda 10-49 nafar va o‘rta korxonalarda 50-249 nafar etib belgilanishi davlatning KO‘Bni qo‘llab-quvvatlash siyosati yanada aniq va maqsadli bo‘lishini ta‘minlaydi.

Hozirgi vaqtda KO'B korxonalari samaradorligi va raqobatdoshligini oshirishda innovasion faoliyatni yo'lga qo'yish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Yangi mahsulot, xizmatlar turini yaratish, yangi texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ishlab chiqarishga joriy qilish KUB korxonalari barqaror rivojlanishining eng muhim omili bo'lib qolmoqda. Mahsulotlarning sifati va raqobatbardoshligini oshirish, moddiy va mehnat resurslarini iqtisod qilish, mehnat unumdorligini oshirish hamda korxonalar faoliyatini tashkil etish va boshqarishni takomillashtirish bilan bog'liq zaxira imkoniyatlar innovasion faoliyat bilan bog'liq.

KUB sanoat korxonalarida innovasiyalarni kiritishdan maqsad:

foydani oshirish;

mahsulot sifatini oshirish;

mahsulot tannarxini pasaytirish;

yangi mahsulot turini o'zlashtirish;

ichki bozorda mahsulot sotish hajmini oshirish;

tashqi bozorda mahsulot sotish hajmini oshirish;

xomashyo va materiallarni iqtisod qilish;

ishchilarning ish joylarini yaxshilash;

zaharli chiqindilarni qisqartirish.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, 79 % sanoat korxonalari ko'proq texnologik innovasiyalarni joriy qilishga e'tibor beradi, tashkiliy innovasiyalar 29 %, marketing innovasiyalarini joriy qilish 18 %ni tashkil qiladi.

Texnologik innovasiyalar mahsulot va jarayon innovasiyalariga bo'linadi. Mahsulot innovasiyasida ko'proq e'tibor texnologik jihatdan yangi yoki modernizatsiyalashgan mahsulot ishlab chiqish va ishlab chiqarishga beriladi. Albatta, yangi mahsulot kommersializatsiyalanadigan bo'lishi kerak,

jarayon innovasiyalarida esa asosan, yangi uskuna va yangi texnologiyalar xarid qilinadi.

KO'Bda innovasion faoliyat bilan shug'ullanishga bo'ladigan to'siqlar quyidagilardan iborat:

moliya resurslarining yetishmasligi;

innovasiyalar katta xarajatlar bilan bog'liqligi;

texnik bazaning past darajadaliigi;

kredit foizining yuqoriligi;

malakali kadrlarning yetishmasligi;

riskning yuqoriligi va hokazo.

KO'Bni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash choralari (xorijiy va mahalliy tajriba asosida belgilangan):

solih imtiyozlari;

davlat grantlari;

davlat tomonidan imtiyozli qarz (loyiha amalga oshirilsa, qarzning ma'lum qismidan kechish);

subsidia berish;

kreditni subsidiyalash;

maslahat berish;

qo'llab-quvvatlash infratuzilmasi (biznes inkubator, texnopark va boshqalar);

yangi uskuna va texnologiya sotib olishda davlat-xususiy sheriklikdan foydalanish.

Texnologik innovasiyalar turini har xil nuqtai nazardan qarash mumkin [3, 70b].

Ishlab chiqarish jarayonida texnologik o'zgarishlarni intensivligi bo'yicha ularni quyidagilarga ajratish mumkin: ketma-ket rivojlanib boradigan innovasiya va tub innovasiyalar.

Ketma-ket rivojlanib boradigan innovasiyalar mavjud texnologiyalarni modernizatsiyalash va takomillashtirish bo'lsa, tub innovasiyalar butunlay yangi texnologiyani ishlab chiqish bilan bog'liq [8].

Agar texnologik innovasiyalarda qatnashuvchi subyektlar ko'p bo'lsa, unda ularni quyidagi turlarga ajratish mumkin:

o'zi tomonidan ishlab chiqilgan innovasiya;

imitasion innovasiya;

birgalikdagi innovasiya.

O'zi tomonidan ishlab chiqilgan innovasiya – korxonada tomonidan mustaqil ishlab chiqilgan yangi texnologik natija. Bunda ilmiy tadqiqot, tajriba-konstruktorlik va texnologik ishlarni korxonada o'zi amalga oshiradi va natija ko'p hollarda bozorda sotiladigan yangi mahsulot hisoblanadi. Mustaqil innovasiyani amalga oshirish juda katta risk bilan bog'liq va juda ko'p mablag' talab qiladi, buni ham e'tiborga olish kerak. Odatda, yirik kompaniyalar mustaqil innovasion faoliyat bilan shug'ullanadi. Imitasion innovasiyalarda korxonada to'g'ridan-to'g'ri ilg'or texnologiya va uskunalarni sotib oladi va ularni modernizatsiyalash va takomillashtirishga qaratilgan ishlarni olib boradi.

Birgalikdagi innovasiyada ikki yoki bir nechta qatnashchilar bir xil manfaatga asoslanib, birgalikda yangi texnologiyani ishlab chiqadi. Bu modelning yaxshi tomoni mablag'lar qo'shiladi, moliyaviy imkoniyat kengayadi, risklar qatnashchilar o'rtasida bir xil taqsimlanadi, foyda taqsimlanadi.

Rivojlangan davlatlarda ilmiy tadqiqot, tajriba-konstruktorlik va texnologik ishlarga yuqori texnologik kompaniyalar tovar aylanmasining 5%dan ortiqrog'ini sarflaydi, oddiy korxonalar 2 %, Xitoyda KUB tovar aylanmasidan 1 % ajratadi [7]. Shu sababli KO'B korxonalarida texnologik innovasiyalarga katta investisiya qo'yishi juda cheklangan.

KO'B korxonalarida innovasion faoliyatni rivojlantirishda imitasion innovasiyalardan foydalanish bir qator ustunliklarga ega:

imitasion innovasiyalar tovarni bozorda sotish riskini pasaytiradi;

aniq bir mahsulot bilan ishlashda birlamchi innovasiya natijalari mavjud;

imitasion innovasiyada modernizasiya qilinadigan obyekt tanlab olinadi, undan keyingi korxonalar tomonidan olib boriladigan izlanishlar riskdan va qayta-qayta izlanishlardan, katta xarajatlardan xoli bo'ladi (yangi texnologiyani modernizatsiyalash, yangi texnologiyani ishlab chiqishga nisbatan arzon);

Imitasion innovasiyalardan foydalanish mahsulot tannarxini keskin oshirmaydi va bu mahsulot raqobatbardoshligini oshiradi. Natijada mahsulotni bozorga moslashtirish oson kechadi.

KO'B strategik rivojlanishida imitasion innovasiyalardan foydalanishi eng samarali yo'l hisoblanadi, chunki bozorda o'z o'rnini topgan tovarlar va texnologiyalar imitatsiya qilinadi.

KO'B korxonalarida uchun imitasion innovasiyadan foydalanishdan maqsad – kelajakda o'z innovasiyalarini ishlab chiqish. Ma'lum vaqt o'tgandan keyin korxonalar imitasion innovasiyalardan foydalanib, o'z innovasion rivojlanish konsepsiyasiga o'tishi kerak.

Bunga yaxshi misol sifatida Yaponiyani keltirish mumkin. Yaponiya AQSh va boshqa rivojlangan davlatlardan texnologiyani sotib olib, barcha innovasion jarayonlarni amalga oshirib, o'z raqobatbardosh mahsulotini yaratishga erishdi.

Xuddi shunday Xitoy Xalq Respublikasi, Janubiy Koreya va boshqa bir qator davlatlarni misol sifatida keltirish mumkin.

O'zbekiston sharoitida KO'B korxonalarida imitasion innovasiyalardan foydalanish yuqorida ko'rsatib o'tilgan omillardan tashqari hududlarning iqtisodiy, sanoat va innovasion salohiyatini rivojlanganlik darajasiga ham bog'liq. Rivojlangan hududlarda korxonalar o'rtasida kooperatsiya yaxshi rivojlanadi, mutaxassis kadrlarni jalb etish imkoniyati bor. Viloyat markazlarida, ayniqsa, Toshkent shahrida ilmiy tadqiqot institutlari va universitetlarning bo'lishi KO'B korxonalarida innovasion faoliyatni amalga oshirishni tezlashtiradi.

Xulosa kilib aytganda Uzbekiston respublikasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishda xukukiy-meyoriy va tashkiliy asoslarini iqtisodiyotda turli omillar tasirida ruy berayotgan uzgarishlarga mos ravishda uzluksiz takomillashtirib borish kerak. Davlat tomonidan kichik biznes va huquqiy tadbirkorlikni qo'llab quvvatlash mexanizmlarni samaradorligini oshirish, bu borada xorijiy mamlakatlar tajribasidagi yangi mexanizmlarni mavjud shahroirlarga moslashtirilgan holda amaliyotda qo'llash. Kichik biznes innovatsion negizida rivojlantirishni oshirish kerak. Kichik biznesda tadbirkor erkin faoliyat ko'rsatish imkoniyatiga ega bo'lgan holdagina o'zining iqtisodiy qobiliyatini ko'rsata olishi kerak. Buning tadbirkorlarga soliq summalarini pasaytirish kerak. Kichik biznesda tadbirkorlarga supsidiyalar ajratilishi kerak.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Bulanova Ye.V., Somenkova N.S., Yagunova N.A. Formirovaniye strategii razvitiya malogo innovatsionnogo predpriyatiya promyshlennogo kompleksa. // Jurnal «Voprosy innovatsionnoy ekonomiki». Tom 9. № 2. Aprel-iyun, 2029.

2. Titov. B. Sektor malogo i srednego predprinimatelstva: Rossiya i Mir. Institut ekonomiki rosta im. Stolypina P.A. iyul, 2018. Elektron resurs, <http://stolypin.institute/novosti/sektor-malogo-i-srednego-predprinimatelstva - rossiya-i>
3. O'zbekiston respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy holati, 2019 yil. T. 2020 y
4. Portyakov V.Ya. Превращение Китая в мощнейшую державу мира и прогноз возможных геополитических последствий. //Globalnaya ekonomika i jizneustroystvo na poroge novoy epoxi. M.: Ankil, 2012. – 384 S.
5. To'ychiyeva N. Elektron Ta 'lim Tizimining Afzalliklari Va Kamchiliklari //Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollari. – 2022. – T. 1. – №. 1. – C. 40-41.
6. Норбеков Х., Туйчиева Н. Формирование конкурентных преимуществ компании //Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollari. – 2022. – T. 1. – №. 1. – C. 589-592.
7. Nodira T., Maxfirat T. FORMATION AND DEVELOPMENT OF PRONUNCIATION IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN SCHOOL STUDENTS //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – T. 1. – №. 1.
8. Nodira T., Maxfirat T. MODERN METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGE PRONUNCIATION TO PRIMARY SCHOOL PUPILS IS BASED ON THE JAPANESE EXPERIENCE //TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – C. 205-208.
9. Nodira T., Rashid X. PROBLEMS OF INNOVATION MANAGEMENT IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – T. 3. – №. 11. – C. 155-164.
10. Nodira T. PRIORITIES FOR ORGANIZING ENTREPRENEURIAL ACTIVITIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 10. – C. 192-199.
11. Nodira T. INNOVATIVE MANAGEMENT IN THE DEVELOPMENT OF THE HIGHER EDUCATION SYSTEM //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 10. – C. 346-351.
12. To'ychiyeva, N. (2022). AGRAR SOHADA TADBIRKORLIK FAOLIYATINI TASHKIL ETISHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR. INTERNATIONAL CONFERENCES, 1(4), 53–56. Retrieved from <http://researchedu.org/index.php/cf/article/view/625>
13. To'ychiyeva , N. (2022). AGRAR TARMOQDA TADBIRKORLIK FAOLIYATINI TASHKIL ETISHNING TASHKILIY-IQTISODIY ASOSLARI. INTERNATIONAL CONFERENCES, 1(4), 3–6. Retrieved from <http://researchedu.org/index.php/cf/article/view/624>
14. To'ychiyeva N. THE MAIN CHARACTERISTICS OF INNOVATION MANAGEMENT IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM //INTERNATIONAL CONFERENCES. – 2022. – T. 1. – №. 6. – C. 103-105.
15. Nodira T., Maxfirat T. FOREIGN LANGUAGE PRONUNCIATION IN GRADES 1-4» //РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ. – C. 1133.

16. Tuychieva N., Xaydarov B., Rashidova G. MONEY-CREDIT SYSTEM IN UZBEKISTAN //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 246-250.
17. Nodira T., Kudratbek N. DEVELOP ANTI-MONOPOLISM AND COMPETITION ESSENTIALLY, ITS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY'S ECONOMY //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 1243-1258.
18. Nodira T., Jushkunbek X. THE ROLE AND PLACE OF INTERNATIONAL ECONOMIC ORGANIZATIONS IN SOLVING GLOBAL ISSUES //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 1176-1190.
19. Nodira T., Nodir M. LABOR FORCE, ITS EMPLOYMENT AND UNEMPLOYMENT //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 1191-1205.
20. Nodira T., Shukrullo A. TYPES OF MARKETING AND ITS CONTENT //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 1206-1220.
21. Nodira T., Bibixonim S. DIFFERENT FORMS OF PROPERTY //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 1221-1235.
22. Xaydarov B. X., Saitov S. A. RAQAMLI IQTISODIYOT TUSHUNCHASI, AFZALLIKLARI AMALIY AHAMIYATI VA XORIJIY TAJRIBA //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 151-156.
23. Xaydarov Baxrom Xolmuradovich, & Saitov Sirojiddin Abduvalievich. (2022). RAQAMLI IQTISODIYOTDA KICHIK BIZNESNING O'RNI. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 1(2), 113–116. Retrieved from <http://journal.jbnuu.uz/index.php/ijcstr/article/view/131>
24. Xaydarov, B., & Saitov, S. (2022). Raqamli iqtisodiyot tushunchasi va afzalliklari. Zamonaviy Innovatsion Tadqiqotlarning Dolzarb Muammolari Va Rivojlanish Tendensiyalari: Yechimlar Va Istiqbollar, 1(1), 634–635. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/zitdmrt/article/view/5390>
25. Хайдаров, Б. (2021). СОКРАЩЕНИЕ БЕДНОСТИ В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕФОРМ. Экономика и образование, (4), 288–292. извлечено от <https://cedr.tsue.uz/index.php/journal/article/view/174>
26. Бахром Хайдаров Холмурадович. (2022). БИЗНЕСНИ РЕЖАЛАШТИРИШ ТАРТИБЛАРИ . PEDAGOGS Jurnal, 12(2), 139–142. Retrieved from <http://pedagoglar.uz/index.php/ped/article/view/1513>
27. Nodira T., Xaydarov B., Zafar Q. THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF COMPETITION AND MONOPOLY IN THE ECONOMY //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 241-245.
28. Xaydarov B. IMPACT OF INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION ON THE DIGITAL ECONOMY //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 163-174.

29. Sirojiddin S., Azizbek A. TRANSITION TO THE MARKET ECONOMY AND ITS CHARACTERISTICS IN UZBEKISTAN //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 11. – C. 255-258.
30. Nodira T., Sirojiddin S., Azizbek Z. SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 11. – C. 260-264.
31. Sirojiddin S., Nodira T., Dinora S. CHARACTERISTICS OF PRICE AND FORMATION //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 11. – C. 265-270.
32. Akramovich N. A. THE PRIORITY OF USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE AGRICULTURAL EDUCATION SYSTEM //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 10. – C. 185-191.
33. Nizametdinov A., Ahmedova H. Elektron ta 'lim metodologiyasi rivojlantirishning usullari //Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollar. – 2022. – T. 1. – №. 1. – C. 29-31.
34. Nizametdinov, A. A. (2022). OLIY TA'LIM TIZIMIDA AGRAR SOHANING USTUVORLIGI UNDA INNOVATSIYALARNING QULLANISHI. INTERNATIONAL CONFERENCES, 1(6), 96–98. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/cf/article/view/104>
35. Nizametdinov, A. A. (2022). OLIY TA'LIM TIZIMINING AGRAR SOHASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR QO'LLASH USTUVORLIGI. INTERNATIONAL CONFERENCES, 1(6), 58–60. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/cf/article/view/96>
36. Akramovich N. A. HISTORY, SUBJECT AND OBJECT OF FORMATION OF "MACROECONOMICS" //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – T. 10. – №. 1. – C. 209-210.
37. Nizametdinov A. et al. THE IMPORTANCE OF THE DIGITAL ECONOMY TODAY //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 11. – C. 251-254.
38. Akramovich N. A. et al. RAQAMLI IQTISODIYOTNI O'ZBEKISTONDAGI O'RNI //Conferencea. – 2022. – C. 67-69.
39. Nizametdinov Ali Akramovich. (2022). SUN'IY INTELEKTNI KADRLAR SIYOSATINI RIVOJLANTIRISHDAGI AHAMIYATI. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 1(2), 251–253. Retrieved from <http://journal.jbnuu.uz/index.php/ijcstr/article/view/171>