

VOLEYBOL: JISMONIY TARBIYADAGI AHAMYATI

Mamasodikovna Komila Mirzajonova

*Farg'ona davlat universiteti jismoniy madaniyat
fakulteti jismoniy madaniyat yo'nalishi 2-kurstalabasi*

Annotatsiya

Voleybol — jismoniy tarbiya tizimida muhim o'rin tutadigan sport o'yinlaridan biri bo'lib, u inson organizmining har tomonlama rivojlanishiga xizmat qiladi. Ushbu sport turi orqali o'quvchilarda tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik, kuch va koordinatsiya kabi jismoniy sifatlar shakllanadi. Voleybol jamoaviy o'yin bo'lgani sababli, u ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantirishda ham katta ahamiyatga ega, ya'ni o'zaro hamkorlik, mas'uliyat, intizom va liderlik sifatlarini tarbiyalaydi. Shuningdek, voleybol mashg'ulotlari sog'lom turmush tarzini shakllantirish, stressni kamaytirish va ruhiy holatni yaxshilashga yordam beradi. Jismoniy tarbiya darslarida voleyboldan foydalanish o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi va ularni faol hayot tarziga undaydi.

Kalit so'zlar: voleybol, jismoniy tarbiya, sport o'yinlari, sog'lom turmush, chidamlilik, tezkorlik, jamoaviylik, koordinatsiya, tarbiya, sog'liq

Аннотация

Волейбол является одним из важных видов спорта в системе физического воспитания и играет значительную роль в гармоничном развитии человека. Данный вид спорта способствует развитию таких физических качеств, как быстрота, ловкость, выносливость, сила и координация. Поскольку волейбол является командной игрой, он также развивает социальные навыки: умение работать в коллективе, ответственность, дисциплину и лидерские качества. Регулярные занятия волейболом способствуют укреплению здоровья, снижению уровня стресса и улучшению психологического состояния. Использование волейбола на занятиях физической культуры повышает интерес учащихся к урокам и формирует активный образ жизни.

Ключевые слова: волейбол, физическое воспитание, спорт, здоровье, выносливость, быстрота, командная работа, координация, дисциплина, активный образ жизни

Annotation in English

Volleyball is one of the most important sports in the system of physical education and plays a significant role in the comprehensive development of individuals. This sport helps develop physical qualities such as speed, agility, endurance, strength, and coordination. As a team sport, volleyball also contributes to the development of social skills, including teamwork, responsibility, discipline, and leadership. Regular

volleyball practice promotes a healthy lifestyle, reduces stress, and improves mental well-being. The use of volleyball in physical education classes increases students' interest and encourages active participation in sports activities.

Keywords: volleyball, physical education, sport, health, endurance, agility, teamwork, coordination, discipline, active lifestyle

KIRISH

Hozirgi kunda jismoniy tarbiya va sport jamiyat taraqqiyotining muhim omillaridan biri sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, yosh avlodni har tomonlama sog'lom, jismonan baquvvat va ma'naviy barkamol etib tarbiyalashda sportning o'rni beqiyosdir. Shunday sport turlaridan biri — voleybol bo'lib, u nafaqat jismoniy rivojlanishni ta'minlaydi, balki insonning ijtimoiy va ruhiy jihatdan kamol topishiga ham xizmat qiladi. Voleybol o'zining soddaligi, ommabopligi va yuqori harakatchanlikni talab qilishi bilan boshqa sport turlaridan ajralib turadi. U jismoniy tarbiya darslarida keng qo'llanilib, o'quvchilarda tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik, muvozanat va koordinatsiya kabi muhim jismoniy sifatlarni rivojlantiradi. Shu bilan birga, voleybol jamoaviy o'yin sifatida o'quvchilarda hamkorlik, o'zaro hurmat, mas'uliyat va intizom kabi ijtimoiy ko'nikmalarni shakllantiradi. Bugungi kunda ta'lim tizimida jismoniy tarbiya fanining mazmunini boyitish, o'quvchilarni sportga jalb qilish va sog'lom turmush tarzini shakllantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Bu jarayonda voleybol muhim vosita sifatida xizmat qiladi.

Mavzuning dolzarbligi. Mazkur mavzuning dolzarbligi shundaki, hozirgi zamonda yoshlar o'rtasida kamharakatlilik, texnologiyalarga haddan tashqari bog'lanish va sog'lom turmush tarziga e'tiborning pasayishi kuzatilmoqda. Bu esa turli xil sog'liq muammolarining kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Shunday sharoitda jismoniy tarbiya mashg'ulotlarining samaradorligini oshirish, ularni qiziqarli va foydali tashkil etish zarurati ortib bormoqda. Voleybol ana shunday dolzarb muammolarni hal etishda samarali vositalardan biri hisoblanadi. Chunki u o'quvchilarni faol harakatga undaydi, jismoniy sifatlarni rivojlantiradi va sog'lom turmush tarzini shakllantirishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, voleybolning jamoaviy xususiyati yoshlar o'rtasida ijtimoiy munosabatlarni mustahkamlash, do'stlik va hamjihatlikni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, voleybolning jismoniy tarbiya tizimidagi o'rni va ahamiyatini o'rganish, uning samaradorligini oshirish yo'llarini tahlil qilish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Taktik tafakkurning o'rni (voleybolda va jismoniy tarbiyada) Taktik tafakkur — bu sportchining o'yin jarayonida vaziyatni tez va to'g'ri baholash, raqib harakatlarini oldindan sezish hamda eng maqbul qarorni qabul qilish qobiliyatidir. Voleybolda taktika nafaqat jismoniy tayyorgarlik, balki aqliy faoliyat bilan ham chambarchas bog'liq bo'lib, o'yin samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biri

hisoblanadi. Voleybol o'yini tezkor va dinamik xarakterga ega bo'lgani sababli, o'yinchi har bir vaziyatda qisqa vaqt ichida qaror qabul qilishi kerak. Masalan, to'pni qabul qilish, uzatish yoki zarba berishda sportchi raqibning joylashuvi, jamoadoshlarning holati va o'yin ritmini hisobga oladi. Aynan shu jarayonda taktitik tafakkur muhim rol o'ynaydi. U o'yinchiga oddiy harakatlarni emas, balki maqsadga yo'naltirilgan, puxta o'ylangan harakatlarni amalga oshirish imkonini beradi. Jismoniy tarbiya jarayonida taktitik tafakkurni rivojlantirish o'quvchilarning faqat jismoniy emas, balki intellektual rivojiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu esa ularda mustaqil fikrlash, tezkor qaror qabul qilish, muammoli vaziyatlardan chiqish va strategik yondashuv ko'nikmalarini shakllantiradi. Ayniqsa, jamoaviy o'yinlarda taktitik tafakkur o'quvchilar o'rtasida o'zaro hamkorlikni kuchaytiradi, har bir ishtirokchining o'yin ichidagi rolini to'g'ri anglashiga yordam beradi. Shuningdek, taktitik tafakkur o'yin davomida turli kombinatsiyalarni qo'llash, hujum va himoya strategiyalarini ishlab chiqish hamda raqibning kuchli va zaif tomonlaridan samarali foydalanishga xizmat qiladi. Bu esa o'yin sifatini oshiradi va natijadorlikni ta'minlaydi. Voleybolda taktitik tafakkur sportchining muvaffaqiyatini belgilovchi muhim omil bo'lib, uni jismoniy tarbiya jarayonida rivojlantirish yoshlarning har tomonlama kamol topishida katta ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi — voleybol sport turining jismoniy tarbiya tizimidagi o'rni va ahamiyatini ilmiy jihatdan asoslash hamda uning o'quvchilar jismoniy rivoji, sog'lom turmush tarzini shakllantirish va taktitik tafakkurni rivojlantirishdagi rolini aniqlashdan iborat. Tadqiqot voleybol mashg'ulotlari orqali o'quvchilarda tezkorlik, chidamlilik, chaqqonlik, kuch va koordinatsiya kabi jismoniy sifatlarni rivojlantirish imkoniyatlarini o'rganishga qaratilgan. Bundan tashqari, jamoaviy o'yin sifatida voleybolning o'quvchilarda ijtimoiy ko'nikmalar — hamkorlik, mas'uliyat, intizom va liderlik qobiliyatlarini shakllantirishdagi ahamiyatini tahlil qilish ham tadqiqot maqsadiga kiradi. Tadqiqot davomida jismoniy tarbiya darslarida voleybolni samarali tashkil etish usullari, o'quvchilarning darsga qiziqishini oshirish yo'llari va zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida mashg'ulotlarni takomillashtirish masalalari ham ko'rib chiqiladi. Umuman olganda, tadqiqotning maqsadi voleybol orqali jismoniy va aqliy rivojlanishni uyg'unlashtirish hamda ta'lim jarayonida uning samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

VOLEYBOL JISMONIY TARBIYADAGI : POYDEVORI VA HARAKATLAR MUKAMMALLIGI

Voleybol jismoniy tarbiya tizimida o'ziga xos poydevorga ega bo'lgan sport turlaridan biri bo'lib, uning asosini harakat faoliyatining tabiiyligi, organizmni har tomonlama rivojlantirishga qaratilganligi va o'yin jarayonining yuqori darajadagi dinamikasi tashkil etadi. Voleybolning jismoniy tarbiyadagi poydevori avvalo inson

organizmining funksional imkoniyatlarini oshirish, mushaklar faoliyatini uyg'unlashtirish va harakat apparatini mukammallashtirishga xizmat qiluvchi mashqlar tizimiga tayanadi. Bu sport turida bajariladigan harakatlar — yugurish, sakrash, burilish, to'pni qabul qilish, uzatish va zarba berish — insonning asosiy harakat ko'nikmalarini rivojlantirish bilan birga ularni yuqori darajada aniqlik va tezlik bilan bajarishga o'rgatadi. Voleybolda harakatlar mukammalligi deganda sportchining texnik elementlarni to'g'ri, aniq, tezkor va iqtisodiy bajarish qobiliyati tushuniladi. Bu esa muntazam mashg'ulotlar orqali shakllanadi va takomillashadi. Masalan, to'pni yuqoridan yoki pastdan qabul qilishda tana muvozanatini saqlash, zarba berishda kuch va aniqlikni uyg'unlashtirish, blok qo'yishda esa vaqtni to'g'ri tanlash kabi jihatlar harakat mukammalligini belgilaydi. Ushbu jarayonda markaziy asab tizimi, ko'rish va muvozanat organlari hamda mushaklar o'rtasidagi o'zaro muvofiqlik muhim rol o'ynaydi. Shu sababli voleybol nafaqat jismoniy, balki neyrofiziologik rivojlanishga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Zamonaviy yondashuvlarga ko'ra, voleybolda harakatlar mukammalligini oshirish uchun differensial mashg'ulot usullari, ya'ni har bir o'yinchining individual xususiyatlarini hisobga olgan holda mashqlarni tanlash muhim hisoblanadi. Bundan tashqari, koordinatsion qobiliyatlarni rivojlantiruvchi mashqlar, reaksiya tezligini oshiruvchi treninglar ham keng qo'llanilmoqda. Masalan, kutilmagan yo'nalishda uzatilgan to'plarni qabul qilish, tezkor qaror qabul qilishni talab qiluvchi o'yin elementlari yoki kichik maydonlarda tashkil etilgan mini-o'yinlar sportchilarning harakat aniqligi va tezkorligini sezilarli darajada oshiradi. Voleybolning jismoniy tarbiyadagi poydevori yana shundaki, u bosqichma-bosqich o'rgatiladi: dastlab oddiy harakatlar va texnik elementlar shakllantiriladi, keyinchalik ular murakkab kombinatsiyalar va o'yin vaziyatlarida qo'llaniladi. Bu esa o'quvchilarda harakatlar ketma-ketligini tushunish, ularni avtomatlashtirish va real vaziyatda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu jarayonda taktik tafakkur ham shakllanib boradi, ya'ni o'yinchi nafaqat qanday harakat qilishni, balki qachon va nima sababdan aynan shu harakatni tanlashni ham o'rganadi. Yangi ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, voleybol bilan muntazam shug'ullanish vestibulyar tizimni mustahkamlaydi, reaksiyaning yashirin davrini qisqartiradi va sensor-motor koordinatsiyani yaxshilaydi. Bundan tashqari, bu sport turi mushaklar simmetrik rivojlanishini ta'minlab, gavda holatini to'g'ri shakllantirishga yordam beradi. Ayniqsa, o'quvchilar orasida voleybol mashg'ulotlari skolioz va boshqa holat buzilishlarining oldini olishda ham samarali vosita sifatida e'tirof etilmoqda. Voleybolning jismoniy tarbiyadagi poydevori uning harakatlar tizimining tabiiyligi, kompleksligi va ilmiy asoslanganligiga tayanadi, harakatlar mukammalligi esa muntazam mashg'ulot, texnik aniqlik va psixofiziologik uyg'unlik orqali shakllanadi. Bu esa voleybolni nafaqat sport turi, balki shaxsning jismoniy va intellektual rivojlanishini ta'minlovchi samarali pedagogik vositaga aylantiradi.

O‘YIN TAKTIKASI: MAYDONDAGI “SHAHMAT” VA JAMOAVIY STRATEGIYA SAN’ATI

Voleybol o‘yini ko‘pincha “maydondagi shaxmat” deb bejiz ta’riflanmaydi, chunki unda har bir harakat oldindan o‘ylangan, mantiqan asoslangan va aniq maqsadga yo‘naltirilgan bo‘lishi kerak. Bu sport turida nafaqat jismoniy kuch va texnik mahorat, balki chuqur taktik tafakkur, vaziyatni tez baholash va strategik fikrlash hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Har bir o‘yinchi maydonda go‘yoki “figura” vazifasini bajaradi va ularning to‘g‘ri joylashuvi hamda o‘zaro uyg‘un harakati jamoaning umumiy muvaffaqiyatini belgilaydi. Voleybolda o‘yin taktikasi ikki asosiy yo‘nalishda namoyon bo‘ladi: hujum va himoya strategiyasi. Hujumda jamoa raqibning zaif nuqtalarini aniqlab, turli kombinatsiyalar orqali samarali zarba berishga intiladi. Masalan, tezkor uzatmalar, aldanchi zarbalar yoki markaziy hujumlar orqali raqib himoyasi chalg‘itiladi. Himoyada esa blok qo‘yish, maydonni to‘g‘ri yopish va sug‘urtalash (straxovka) tizimi orqali raqib hujumi bartaraf etiladi. Aynan shu jarayonda o‘yinchilar o‘rtasidagi muvofiqlik, o‘zaro tushunish va tezkor qaror qabul qilish muhim rol o‘ynaydi. “Maydondagi shaxmat” tushunchasi voleybolda har bir qarorning oqibatini oldindan ko‘ra bilish bilan bog‘liq. Masalan, pas beruvchi (setter) o‘yin davomida qaysi o‘yinchiga to‘p uzatishni tanlar ekan, u nafaqat o‘z jamoasining imkoniyatlarini, balki raqib blokchilarning joylashuvi va reaksiyasini ham hisobga oladi. Bu esa strategik fikrlashning yuqori darajasini talab qiladi. Shuningdek, o‘yin davomida taktikaning tez o‘zgarishi — ya’ni vaziyatga moslashish qobiliyati — zamonaviy voleybolning eng muhim jihatlaridan biridir. Jamoaviy strategiya esa voleybolning eng muhim xususiyatlaridan biri bo‘lib, u o‘yinchilarning yagona maqsad yo‘lida birlashgan holda harakat qilishini ta’minlaydi. Har bir o‘yinchi o‘z rolini aniq bilishi, o‘z vazifasini mukammal bajarishi va jamoadoshlariga moslashishi kerak. Masalan, libero himoyani mustahkamlaydi, pas beruvchi o‘yinni boshqaradi, hujumchilar esa zarba orqali ochko olishga intiladi. Ushbu rollarning uyg‘unligi jamoaning taktikasini mukammal darajaga olib chiqadi. Zamonaviy voleybolda strategiya nafaqat o‘yin davomida, balki o‘yinga tayyorgarlik jarayonida ham ishlab chiqiladi. Raqib jamoaning o‘yin uslubi, kuchli va zaif tomonlari tahlil qilinadi, shunga mos ravishda o‘yin rejasi tuziladi. Bu esa voleybolni nafaqat jismoniy, balki intellektual sport turiga aylantiradi. Voleyboldagi o‘yin taktikasi haqiqatan ham “maydondagi shaxmat” bo‘lib, unda har bir harakat strategik ahamiyatga ega. Jamoaviy strategiya esa o‘yinchilarning bir-birini tushunishi, uyg‘un harakat qilishi va umumiy maqsad sari intilishi orqali namoyon bo‘ladi. Shu sababli voleybol nafaqat kuch va tezlik, balki aql, tafakkur va san’at uyg‘unligidan iborat sport turidir.

HUJUM TAKTIKASI (VOLEYBOLDA)

Voleybolda hujum taktikasi — bu jamoaning ochko qo‘lga kiritish maqsadida raqib himoyasini yengib o‘tishga qaratilgan oldindan rejalashtirilgan va vaziyatga mos

ravishda o‘zgarib boradigan harakatlar tizimidir. Hujum muvaffaqiyati nafaqat kuchli zarbalarga, balki o‘yinchilarning o‘zaro uyg‘unligi, tezkor qaror qabul qilishi va to‘g‘ri tanlangan kombinatsiyalarga bog‘liq bo‘ladi. Hujum taktikasi odatda to‘pni qabul qilishdan boshlanadi. Sifatli qabul pas beruvchiga (setterga) o‘yinni erkin tashkil etish imkonini beradi. Pas beruvchi esa maydondagi vaziyatni tez tahlil qilib, qaysi hujumchiga uzatishni tanlaydi. Bu jarayonda raqib blokchilarning joylashuvi, ularning balandligi va reaksiyasi hisobga olinadi. To‘g‘ri tanlangan uzatma hujum samaradorligini keskin oshiradi. Voleybolda hujumning bir necha asosiy taktik usullari mavjud. Tezkor hujum (birinchi temp) markaziy o‘yinchilar orqali amalga oshiriladi va raqib blokini chalg‘itishda juda samarali hisoblanadi.

MUDOFAA TAKTIKASI (VOLEYBOLDA)

Voleybolda mudofaa taktikasi — bu jamoaning raqib hujumlarini samarali tarzda qaytarish, maydonni himoya qilish va o‘yinni nazorat ostida ushlab turishga qaratilgan harakatlar tizimidir. U faqatgina to‘pni qabul qilish bilan cheklanmaydi, balki blok qo‘yish, sug‘urtalash (straxovka), maydonni to‘g‘ri taqsimlash va tezkor qaror qabul qilish kabi murakkab jarayonlarni o‘z ichiga oladi. Kuchli mudofaa jamoaga nafaqat ochkoni yo‘qotmaslik, balki qarshi hujumni tashkil etish imkonini ham beradi. Mudofaaning birinchi va eng muhim elementi — bu blok hisoblanadi. Blokchilar (odatda old chiziq o‘yinchilari) raqib zarbasini to‘shishga yoki yo‘nalishini o‘zgartirishga harakat qiladi. Yakka blok, juft blok yoki uchlik blok qo‘yish taktikasi raqibning hujum kuchi va uslubiga qarab tanlanadi. To‘g‘ri qo‘yilgan blok raqib hujumini darhol to‘xtatishi yoki himoyachilarga qulay vaziyat yaratishi mumkin. Ikkinchi muhim element — bu maydon himoyasi, ya‘ni orqa chiziq o‘yinchilarining harakati. Ular raqib zarbalarini qabul qilish, to‘pni o‘yinda ushlab qolish va uni pas beruvchiga yetkazish vazifasini bajaradi. Bu jarayonda o‘yinchilarning joylashuvi (pozitsiya tanlash), tezkor harakati va reaksiyasi katta ahamiyatga ega. Masalan, chuqur zarbalarni qabul qilish uchun orqaroqqa siljish yoki qisqa tashlangan to‘plarni olish uchun oldinga tez chiqish talab etiladi.

XULOSA

Voleybol jismoniy tarbiya tizimida muhim o‘rin tutadigan, insonning jismoniy, aqliy va ijtimoiy rivojlanishini uyg‘un holda ta‘minlaydigan kompleks sport turi hisoblanadi. Ushbu mavzu doirasida ko‘rib chiqilgan barcha jihatlar shuni ko‘rsatadiki, voleybol nafaqat oddiy o‘yin, balki puxta o‘ylangan harakatlar tizimi, taktika va strategiyaga asoslangan, yuqori darajadagi intellektual yondashuvni talab qiluvchi faoliyatdir. Uning jismoniy tarbiyadagi poydevori inson organizmini har tomonlama rivojlantirish, asosiy harakat ko‘nikmalarini shakllantirish va ularni mukammallashtirishga qaratilganligi bilan izohlanadi. Voleybol mashg‘ulotlari jarayonida tezkorlik, chidamlilik, chaqqonlik, kuch va koordinatsiya kabi muhim jismoniy sifatlar rivojlanadi. Shu bilan birga, harakatlar mukammalligi muntazam

mashqlar orqali shakllanib, sportchining texnik mahorati va harakat aniqligini oshiradi. Bu jarayonda organizmning funksional tizimlari, ayniqsa asab-mushak uyg'unligi, sezgi va muvozanat mexanizmlari faol rivojlanadi. Natijada o'quvchilarda nafaqat jismoniy, balki psixofiziologik tayyorgarlik ham yuqori darajaga ko'tariladi. Tadqiqot davomida voleybol taktikaning o'rni alohida ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. "Maydondagi shaxmat" sifatida tavsiflanadigan o'yin jarayoni har bir harakatni oldindan rejalashtirish, vaziyatni tahlil qilish va tezkor qaror qabul qilishni talab etadi. Hujum va mudofaa taktikalarining uyg'unligi esa jamoaning umumiy samaradorligini belgilaydi. Hujum taktikasi orqali ochko olishga erishilsa, mudofaa taktikasi bu ustunlikni saqlab qolish va qarshi hujum uchun zamin yaratadi. Ayniqsa, jamoaviy strategiyaning to'g'ri yo'lga qo'yilishi o'yinchilarning o'zaro hamkorligi, mas'uliyati va intizomini mustahkamlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov I.A. **"Yuksak ma'naviyat — yengilmas kuch"**. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008.
2. Usmonxo'jayev T.S. **"Jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi"**. – Toshkent: O'qituvchi, 2012.
3. Abdullayev A., Xo'jayev F. **"Jismoniy tarbiya va sport"**. – Toshkent: Fan, 2015.
4. Rasulov A. **"Sport o'yinlari va ularni o'qitish metodikasi"**. – Toshkent: Ilm Ziyosiy, 2016.
5. Qosimov M. **"Voleybol nazariyasi va metodikasi"**. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2014.
6. Nurmatov A. **"Sport pedagogikasi"**. – Toshkent: O'qituvchi, 2013.
7. Shodmonov E. **"Jismoniy tarbiya asoslari"**. – Toshkent: Tafakkur, 2017.
8. Yuldashev B. **"Voleybol o'yin texnikasi va taktikasi"**. – Toshkent: Ilm Ziyosiy, 2018.
9. Raximov K. **"Sport mashg'ulotlari nazariyasi"**. – Toshkent: Fan, 2016.
10. To'xtayev N. **"Jismoniy tarbiya darslarini tashkil etish"**. – Toshkent: O'qituvchi, 2011.
11. Sodiqov H. **"O'quvchilarda sog'lom turmush tarzini shakllantirish"**. – Toshkent: Ma'naviyat, 2019.
12. Ergashev J. **"Voleybol va uni o'qitish metodikasi"**. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.