



TAF - YÜRÜYÜŞ BRANŞINDA HIZ DEĞİŞİMLERİNE BAĞLI YARIŞMA STRATEJİLERİNİN ARAŞTIRILMASI VE GELİŞTİRİLMESİ PROJESİ - 2024

PROJE RAPORU

ÖZET

Yürüyüş branşında Türk milli takım sporcularının yarışmalardaki hız değişimlerine bağlı yarışma stratejilerinin araştırılması ve geliştirilmesi amaçlanan bu projenin araştırma grubunu, 2024 yılında 20 km yürüyüş yarışmasına katılarak tamamlayan 14 Türk milli takım sporcularının (6 kadın, 8 erkek) toplam 32 yarışması oluşturmuştur. Sporcuların yarışma sonuçlarının bir km ara geçiş süreleri her sporcu için kaydedilmiştir. Sporcuların bir km ara geçiş süreleri kilometre bazında kümülatif olarak hesaplanmıştır. Bir km ara geçiş sürelerine bağlı geçiş hızları (m/s) hesaplanmıştır. Sporcuların ara geçiş hızlarında en yük hıza bağlı ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelik değişimleri hesaplanmıştır. Katıldıkları yarışmalardaki hız değişimleri ve buna bağlı yüzdelik değişimleri gösteren sporcu bazlı grafikler oluşturulmuştur. Birden fazla yarışmaya katılan sporcuların kendi yarışmalarını karşılaştırabilmeleri için tüm yarışmalarını aynı grafikte görebileceği hız değişimleri ve buna bağlı yüzdelik değişimleri gösteren grafikler hazırlanmıştır.

Sporcuların bir kilometre ara geçiş sürelerine bağlı hazırlanan hız değişimlerinin yüzdelerinin yarışma içindeki düşüş yüzdeleri incelendiğinde kadınlarda % 5-23, erkeklerde ise %3-20 aralığında olduğu görülmüştür. Yarışma boyunca kadınlar ortalama 3,34 m/s, erkekler ise 3,83 m/s hızda yürümüşlerdir. Kadınlarda Meryem Bekmez 3,67 m/s ortalama hıza, erkeklerde ise Mazlum Demir 4,08 m/s ile en yüksek ortalama hıza sahiptir.

Kadın sporcuların büyük çoğunluğunun en yüksek hızlarını 1. ve 2. km aralıklarında gerçekleştirdikleri görülmektedir. Erkek sporcuların ise büyük çoğunluğunun en yüksek hızlarını ilk 4 km aralıklarında gerçekleştirdikleri görülmektedir. Hız düşüş yüzdeleri fazla olan sporcularda bu durumun daha belirgin olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak yürüyüş branşındaki sporcularımız ve antrenörlerinin, Satılmış vd. (2023) araştırmasında olduğu gibi Model A veya Model B şeklindeki hız değişimlerinin yarışma stratejilerini oluşturmaları gerekir. Sporcuya uygun yarışma stratejilerinin oluşturulması elbette dayanıklılık antrenmanlarının yapısına bağlı olacaktır. Sporcu ve antrenörlerin yarışmalarda hedeflenen dereceler için hız değişimlerine bağlı yarışma stratejileri oluşturmaları ve bunları hedef yarışmalar öncesinde denemeleri önerilir.

Giriş

Koşu branşlarından farklı olarak yürüyüşün olimpik branş olma serüveni daha yenidir. Olimpiyat Oyunları tarihinde 20 km yürüyüş yarışması ilk olarak erkeklerde 1956 Melbourne, kadınlarda ise 2000 Sydney'de düzenlendi. Hem erkeklerde (1:16:36) hem de kadınlarda (1:23:49) olimpiyat rekorları 2012 Londra olimpiyatlarında gerçekleştirilmiştir. Olimpiyat rekorlarının ortalama yürüyüş hızları erkeklerde 4,23 m/s, kadınlarda ise 3,92 m/saniyedir. Dünya rekorlarının ortalama yürüyüş hızları ise erkeklerde 4,35 m/s, kadınlarda 3,98 m/saniyedir. Oldukça yüksek hızlara erişen elit yürüyüşçülerin fizyolojik profillerinin elit uzun mesafe koşuculara benzemesi sebebiyle yürüyüş branşında yapılan çalışmaların büyük



çoğunluğu fizyolojik değişkenleri (Drake vd., 2003; Jelonek vd., 2017; Ma, 2021; Yoshida vd., 1989) veya tekniği inceleyen biyomekanik analizleri (Di Gironimo vd., 2016; Hanley vd., 2011) konu almıştır. Son yıllarda yürüyüş yarış hızını konu alan araştırmalar da yapılmaktadır (Alves vd., 2021; Menting vd., 2021).

Yürüyüş branşının tanımlandığı kurala göre; yürüyüş, ayaklar ve zemin arasındaki temasın insan gözüyle görülür bir kesintiye uğramaksızın sürekli adım atılması şeklinde yapılmalıdır. Ayrıca IAAF yarışma kural kitabında (Kural.230) dayanma ayağının, zeminle ilk temastan zemine dik pozisyona geldiği ana kadar dik kalması, yani dizin bükülmemesi gerektiği açıkça ifade edilir (IAAF, 2017). Bu seviyede sınırlayıcı faktörlere rağmen yürüyüş hızlarının 4 m/s'nin üzerine çıkması oldukça şaşırtıcıdır. Erkeklerde 20 km yürüyüş dünya rekoru olan derecenin (1:16:36) ortalama hızı (4,35 m/s), 10 bin metrede 38:20.00'lik bir derecenin ortalama hızına eşittir. Belki bu karşılaştırma dünya rekoru ortalama yürüyüş hızını daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir.

Yürüyüş yarışmalarındaki hızların, yarışın farklı bölümlerindeki değişimleri yönüyle incelendiği bu çalışmanın amacı Türk sporcuların maksimal hıza erişilen yarış bölümlerinin belirlenerek sporcuların yarışma öncesinde, antrenman durumlarına göre, kendi performans stratejilerini oluşturmasına rehberlik etmektir.

Yöntem

Araştırma grubunu, 2024 yılında 20 km yürüyüş yarışmasına katılarak tamamlayan 14 Türk milli takım sporcularının (6 kadın, 8 erkek) toplam 32 yarışması oluşturmuştur. Sporcuların yarışma sonuçlarının bir km ara geçiş süreleri her sporcu için kaydedilmiştir. Bu süreler kullanılarak sporcuların ara geçiş hızlarının ortalamaları hem kümülatif olarak hem de her bir km için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Birden fazla yarışması olan sporcuların performanslarının karşılaştırılması için sporcu bazlı 2024 performansları toplu grafiklerde verilmiştir.

Erkek ve kadın sporcular için her bir kilometrenin geçiş hızlarında en yüksek hıza bağlı kilometre geçiş hız yüzdeleri de hesaplanmıştır. Bu yüzdeler sporcu karşılaştırmaları amacıyla grafiklerle detaylandırılmıştır.

Tablo 1. Araştırma kapsamında incelenen yarışmaların yer ve tarih bilgileri

Yarışma Adı	Kısaltmalar	Yarışma Yeri	Yarışma Tarihi	Yarışma Saati
Türkiye Şampiyonası	TR-CH	Antalya	20 Ocak 2024	10:00
Balkan Şampiyonası	Balkan-CH	Antalya	09 Mart 2024	10:00
Dünya Yürüyüş Bayrak Yarışması	WA-RW	Antalya	21 Nisan 2024	09:10 / 11:05
Rio Maior Yürüyüş Yarışması	RioMaior	Lisbon	11 Mayıs 2024	18:01
Avrupa Büyükler Şampiyonası	EA-CH	Roma	08 Haziran 2024	18:00
2024 Olimpiyat Oyunları	OG	Paris	01 Ağustos 2024	09:00 / 10:15

Çalışma verileri, işlenmemiş bir formatta çevrimiçi olarak mevcut olduğundan ve deney yoluyla toplanmadığından, Morley ve Thomas (Morley ve Thomas, 2005) tarafından belirtildiği gibi etik kaygı taşımamaktadır.



Bulgular

Araştırma kapsamında yarışma analizleri yapılan sporcuların demografik bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2. Sporcuların demografik bilgileri

	Sporcu	Doğum Tarihi	Yaş	PB	SB
1	AYŞE TEKDAL	28.10.1999	24,4	01:29:47	1:35:00
2	ELİF NUR ÖZBEY	18.03.2004	19,9	01:45:23	1:45:23
3	EMİNE CEYLAN	31.05.2004	19,8	01:37:26	1:37:26
4	KADER DOST	01.01.2000	24,2	01:33:45	1:37:26
5	MERYEM BEKMEZ	31.07.2000	24,0	01:28:48	1:30:50
6	SELİN ÇADIR	01.03.2004	20,0	01:45:16	1:45:16
7	DİYAR BAYRAM	18.09.2004	19,5	01:29:19	1:29:19
8	HARUN BİLİR	15.12.2004	19,2	01:31:01	1:31:01
9	HAYRETTİN YILDIZ	04.05.2004	19,9	01:22:49	1:22:49
10	MAZLUM DEMİR	19.12.2003	20,5	01:23:04	1:21:46
11	MİKAİL DERE	25.03.2004	19,8	01:30:03	1:30:03
12	OZAN BAYRAM	18.09.2004	19,5	01:28:14	1:26:49
13	SALİH KORKMAZ	01.01.1997	27,6	01:18:42	1:29:05
14	ŞAHİN ŞENODUNCU	24.04.1994	29,9	01:21:47	1:23:49

Türk milli takım sporcularının 2024 sezonunda 20 km yürüyüş yarışmasına katılarak tamamladıkları ve bir km ara geçiş sürelerinin ölçüldüğü yarışmalara göre sonuçlar aşağıdaki tablolarda verilmiştir.



TAF - Yürüyüş Branşında Hız Değişimlerine Bağlı Yarışma Stratejilerinin Araştırılması ve Geliştirilmesi Projesi-2024

Tablo 3. Sporcuların 20 km ara geçiş süreleri (saat : dakika : saniye)

Yarışma	Sporcu	Sonuç	1 km	2 km	3 km	4 km	5 km	6 km	7 km	8 km	9 km	10 km	11 km	12 km	13 km	14 km	15 km	16 km	17 km	18 km	19 km	20 km	
1	Balkan-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:31	00:04:41	00:04:41	00:04:44	00:04:45	00:04:47	00:04:49	00:04:50	00:04:46	00:04:48	00:04:58	00:04:52	00:04:53	00:04:58	00:05:00	00:04:55	00:04:55	00:04:51	00:04:53	00:04:49	00:04:37
2	RioMaior	AYŞE TEKDAL	01:35:00	00:04:49	00:04:38	00:04:40	00:04:38	00:04:36	00:04:44	00:04:48	00:04:45	00:04:49	00:04:53	00:04:42	00:04:47	00:04:56	00:04:46	00:04:46	00:04:46	00:04:41	00:04:46	00:04:47	00:04:45
3	TR-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:04	00:04:45	00:04:43	00:04:47	00:04:44	00:04:47	00:04:46	00:04:47	00:04:46	00:04:45	00:04:47	00:05:10	00:04:23	00:04:46	00:04:47	00:05:00	00:04:49	00:04:47	00:04:53	00:05:06	00:04:48
4	WA-RW	AYŞE TEKDAL	01:35:34	00:04:38	00:04:27	00:04:31	00:04:29	00:04:28	00:04:29	00:04:35	00:04:46	00:04:52	00:04:42	00:04:53	00:05:00	00:04:54	00:04:55	00:05:21	00:04:53	00:05:00	00:05:00	00:05:02	00:04:39
5	TR-CH	ELİF NUR ÖZBEY	01:47:18	00:04:52	00:05:03	00:05:06	00:05:02	00:04:58	00:05:05	00:05:04	00:05:06	00:05:09	00:05:10	00:05:14	00:05:18	00:05:26	00:05:25	00:05:40	00:05:46	00:05:55	00:06:01	00:05:57	00:06:03
6	WA-RW	ELİF NUR ÖZBEY	01:45:23	00:04:46	00:04:43	00:04:46	00:04:51	00:04:55	00:04:56	00:04:57	00:05:07	00:05:07	00:05:09	00:05:12	00:05:21	00:05:22	00:05:26	00:05:28	00:05:44	00:05:47	00:05:55	00:05:55	00:05:56
7	Balkan-CH	EMİNE CEYLAN	01:37:27	00:04:49	00:04:53	00:05:00	00:05:00	00:04:56	00:04:55	00:04:53	00:04:52	00:04:51	00:04:53	00:04:55	00:04:54	00:04:51	00:04:51	00:04:49	00:04:48	00:04:51	00:04:52	00:04:52	00:04:43
8	TR-CH	EMİNE CEYLAN	01:38:35	00:04:52	00:05:02	00:04:49	00:04:48	00:04:54	00:04:53	00:04:56	00:04:56	00:04:57	00:04:57	00:04:53	00:04:52	00:04:56	00:04:56	00:04:56	00:04:57	00:04:59	00:05:01	00:05:01	00:05:00
10	Balkan-CH	KADER DOST	01:40:57	00:04:41	00:04:41	00:04:44	00:04:45	00:04:46	00:04:48	00:04:47	00:04:49	00:04:50	00:04:54	00:04:56	00:04:56	00:05:07	00:05:08	00:05:13	00:05:23	00:05:29	00:05:35	00:05:40	00:05:46
11	OG	MERYEM BEKMEZ	01:38:06	00:04:28	00:04:21	00:04:30	00:04:39	00:04:34	00:04:37	00:04:38	00:04:30	00:04:34	00:04:39	00:04:50	00:04:39	00:05:18	00:05:39	00:05:12	00:05:13	00:05:21	00:05:23	00:05:38	00:05:23
12	TR-CH	MERYEM BEKMEZ	01:30:51	00:04:26	00:04:35	00:04:27	00:04:30	00:04:28	00:04:28	00:04:26	00:04:28	00:04:29	00:04:34	00:04:29	00:04:39	00:04:28	00:04:34	00:04:32	00:04:34	00:04:38	00:04:46	00:04:50	00:04:50
13	Balkan-CH	SELİN ÇADIR	01:45:16	00:04:49	00:04:57	00:05:02	00:05:00	00:05:03	00:05:09	00:05:08	00:05:13	00:05:10	00:05:17	00:05:21	00:05:24	00:05:27	00:05:23	00:05:26	00:05:26	00:05:29	00:05:35	00:05:31	00:05:25
14	TR-CH	SELİN ÇADIR	01:50:24	00:04:48	00:05:05	00:05:10	00:05:17	00:05:22	00:05:24	00:05:23	00:05:25	00:05:43	00:06:02	00:06:01	00:06:00	00:05:53	00:05:50	00:05:34	00:05:34	00:05:31	00:05:30	00:05:29	00:05:26
15	WA-RW	SELİN ÇADIR	01:46:02	00:04:47	00:04:55	00:05:11	00:05:13	00:05:14	00:05:10	00:05:21	00:05:21	00:05:24	00:05:25	00:05:24	00:05:29	00:05:26	00:05:32	00:05:28	00:05:28	00:05:24	00:05:24	00:05:17	00:05:09
16	Balkan-CH	DİYAR BAYRAM	01:30:02	00:04:12	00:04:14	00:04:11	00:04:10	00:04:16	00:04:14	00:04:18	00:04:21	00:04:24	00:04:28	00:04:25	00:04:28	00:04:28	00:04:37	00:04:34	00:04:47	00:04:55	00:05:06	00:05:07	00:04:50
17	TR-CH	DİYAR BAYRAM	01:29:20	00:04:18	00:04:19	00:04:15	00:04:10	00:04:13	00:04:15	00:04:15	00:04:19	00:04:25	00:04:31	00:04:24	00:04:29	00:04:29	00:04:32	00:04:34	00:04:37	00:04:40	00:04:51	00:04:56	00:04:47
18	Balkan-CH	HARUN BİLİR	01:31:01	00:04:13	00:04:13	00:04:11	00:04:09	00:04:23	00:04:27	00:04:22	00:04:26	00:04:33	00:04:47	00:04:49	00:04:50	00:04:51	00:04:44	00:04:39	00:04:32	00:05:00	00:04:38	00:04:40	00:04:33
9	TR-CH	HARUN BİLİR	01:33:28	00:04:19	00:04:18	00:04:18	00:04:25	00:04:28	00:04:32	00:04:29	00:04:29	00:04:28	00:04:41	00:04:52	00:04:52	00:04:57	00:04:49	00:04:57	00:04:44	00:04:53	00:05:03	00:05:02	00:04:52
19	WA-RW	HARUN BİLİR	01:32:37	00:04:14	00:04:19	00:04:26	00:04:24	00:04:33	00:04:32	00:04:33	00:04:38	00:04:39	00:04:46	00:04:39	00:04:45	00:04:51	00:04:47	00:04:42	00:04:49	00:04:36	00:04:53	00:04:44	00:04:47
20	Balkan-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:22:49	00:04:13	00:04:13	00:04:11	00:04:09	00:04:07	00:04:07	00:04:11	00:04:10	00:04:09	00:04:09	00:04:07	00:04:06	00:04:05	00:04:03	00:04:08	00:04:07	00:04:12	00:04:08	00:04:05	00:04:10
21	TR-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:25:45	00:04:17	00:04:13	00:04:15	00:04:16	00:04:15	00:04:16	00:04:15	00:04:18	00:04:13	00:04:15	00:04:16	00:04:14	00:04:15	00:04:15	00:04:17	00:04:13	00:04:17	00:04:25	00:04:30	00:04:30
22	EA-CH	MAZLUM DEMİR	01:26:33	00:04:16	00:04:07	00:03:59	00:04:04	00:04:04	00:04:10	00:04:14	00:04:16	00:04:17	00:04:19	00:04:13	00:04:21	00:04:20	00:04:28	00:04:33	00:04:37	00:04:30	00:04:31	00:04:35	00:04:29
23	RioMaior	MAZLUM DEMİR	01:22:11	00:04:06	00:04:04	00:04:04	00:04:05	00:04:07	00:04:04	00:04:02	00:04:02	00:04:05	00:04:00	00:04:00	00:04:02	00:04:02	00:04:01	00:04:08	00:04:08	00:04:13	00:04:16	00:04:22	00:04:21
24	TR-CH	MAZLUM DEMİR	01:23:04	00:04:10	00:04:09	00:04:07	00:04:07	00:04:08	00:04:07	00:04:07	00:04:07	00:04:02	00:04:05	00:04:04	00:04:07	00:04:06	00:04:09	00:04:09	00:04:12	00:04:13	00:04:18	00:04:19	00:04:17
25	WA-RW	MAZLUM DEMİR	01:21:46	00:04:12	00:03:58	00:04:04	00:04:05	00:04:00	00:03:59	00:04:03	00:04:01	00:03:59	00:03:59	00:04:02	00:04:02	00:04:06	00:04:11	00:04:07	00:04:09	00:04:10	00:04:15	00:04:10	00:04:14
26	TR-CH	MİKAİL DERE	01:30:04	00:04:19	00:04:18	00:04:17	00:04:25	00:04:28	00:04:32	00:04:29	00:04:29	00:04:28	00:04:26	00:04:23	00:04:26	00:04:32	00:04:32	00:04:32	00:04:39	00:04:39	00:04:47	00:04:45	00:04:38
27	Balkan-CH	OZAN BAYRAM	01:27:54	00:04:18	00:04:22	00:04:20	00:04:19	00:04:19	00:04:19	00:04:18	00:04:19	00:04:22	00:04:23	00:04:26	00:04:30	00:04:32	00:04:30	00:04:29	00:04:28	00:04:32	00:04:30	00:04:19	00:04:19
28	TR-CH	OZAN BAYRAM	01:28:14	00:04:18	00:04:18	00:04:16	00:04:17	00:04:19	00:04:18	00:04:22	00:04:28	00:04:25	00:04:25	00:04:23	00:04:25	00:04:24	00:04:28	00:04:30	00:04:28	00:04:31	00:04:40	00:04:35	00:04:23
29	WA-RW	OZAN BAYRAM	01:26:49	00:04:14	00:04:04	00:04:05	00:04:04	00:04:05	00:04:02	00:04:06	00:04:07	00:04:09	00:04:15	00:04:18	00:04:17	00:04:19	00:04:29	00:04:29	00:04:31	00:04:36	00:04:41	00:04:45	00:05:03
30	OG	SALİH KORKMAZ	01:29:05	00:04:08	00:04:05	00:04:01	00:04:04	00:04:03	00:04:04	00:04:04	00:04:11	00:04:20	00:04:28	00:04:38	00:04:45	00:04:50	00:04:56	00:04:55	00:04:47	00:04:47	00:04:43	00:04:36	00:04:40
31	Balkan-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:23:49	00:04:12	00:04:13	00:04:11	00:04:09	00:04:07	00:04:07	00:04:11	00:04:10	00:04:09	00:04:09	00:04:08	00:04:09	00:04:13	00:04:11	00:04:11	00:04:14	00:04:14	00:04:14	00:04:26	00:04:11
32	TR-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:25:04	00:04:18	00:04:18	00:04:15	00:04:11	00:04:13	00:04:16	00:04:15	00:04:18	00:04:13	00:04:15	00:04:15	00:04:15	00:04:14	00:04:15	00:04:17	00:04:13	00:04:16	00:04:16	00:04:17	00:04:14



Tablo 4. Sporcuların 20 km ara geçiş hızları (m/s)

Yarışma	Sporcu	Sonuç	V-1km	V-2km	V-3km	V-4km	V-5km	V-6km	V-7km	V-8km	V-9km	V-10km	V-11km	V-12km	V-13km	V-14km	V-15km	V-16km	V-17km	V-18km	V-19km	V-20km	
1	Balkan-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:31	3,56	3,56	3,52	3,51	3,48	3,46	3,45	3,50	3,47	3,36	3,42	3,41	3,36	3,33	3,39	3,39	3,44	3,41	3,46	3,61
2	RioMaior	AYŞE TEKDAL	01:35:00	3,46	3,60	3,57	3,60	3,62	3,52	3,47	3,51	3,46	3,41	3,55	3,48	3,38	3,50	3,50	3,50	3,56	3,50	3,48	3,51
3	TR-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:04	3,51	3,53	3,48	3,52	3,48	3,50	3,48	3,50	3,51	3,48	3,23	3,80	3,50	3,48	3,33	3,46	3,48	3,41	3,27	3,47
4	WA-RW	AYŞE TEKDAL	01:35:34	3,60	3,75	3,69	3,72	3,73	3,72	3,64	3,50	3,42	3,55	3,41	3,33	3,40	3,39	3,12	3,41	3,33	3,33	3,31	3,58
5	TR-CH	ELİF NUR ÖZBEY	01:47:18	3,42	3,30	3,27	3,31	3,36	3,28	3,29	3,27	3,24	3,23	3,18	3,14	3,07	3,08	2,94	2,89	2,82	2,77	2,80	2,75
6	WA-RW	ELİF NUR ÖZBEY	01:45:23	3,50	3,53	3,50	3,44	3,39	3,38	3,37	3,26	3,26	3,24	3,21	3,12	3,11	3,07	3,05	2,91	2,88	2,82	2,82	2,81
7	Balkan-CH	EMİNE CEYLAN	01:37:27	3,46	3,41	3,33	3,33	3,38	3,39	3,41	3,42	3,44	3,41	3,39	3,40	3,44	3,44	3,46	3,47	3,44	3,42	3,42	3,53
8	TR-CH	EMİNE CEYLAN	01:38:35	3,42	3,31	3,46	3,47	3,40	3,41	3,38	3,38	3,37	3,37	3,41	3,42	3,38	3,38	3,38	3,37	3,34	3,32	3,32	3,33
10	Balkan-CH	KADER DOST	01:40:57	3,56	3,56	3,52	3,51	3,50	3,47	3,48	3,46	3,45	3,40	3,38	3,38	3,26	3,25	3,19	3,10	3,04	2,99	2,94	2,89
11	OG	MERYEM BEKMEZ	01:38:06	3,73	3,83	3,70	3,58	3,65	3,61	3,60	3,70	3,65	3,58	3,45	3,58	3,14	2,95	3,21	3,19	3,12	3,10	2,96	3,10
12	TR-CH	MERYEM BEKMEZ	01:30:51	3,76	3,64	3,75	3,70	3,73	3,73	3,76	3,73	3,73	3,72	3,65	3,72	3,58	3,73	3,65	3,68	3,65	3,60	3,50	3,45
13	Balkan-CH	SELİN ÇADIR	01:45:16	3,46	3,37	3,31	3,33	3,30	3,24	3,25	3,19	3,23	3,15	3,12	3,09	3,06	3,10	3,07	3,07	3,04	2,99	3,02	3,08
14	TR-CH	SELİN ÇADIR	01:50:24	3,47	3,28	3,23	3,15	3,11	3,09	3,10	3,08	2,92	2,76	2,77	2,78	2,83	2,86	2,99	2,99	3,02	3,03	3,04	3,07
15	WA-RW	SELİN ÇADIR	01:46:02	3,48	3,39	3,22	3,19	3,18	3,23	3,12	3,12	3,09	3,08	3,09	3,04	3,07	3,01	3,05	3,05	3,09	3,09	3,15	3,24
16	Balkan-CH	DİYAR BAYRAM	01:30:02	3,97	3,94	3,98	4,00	3,91	3,94	3,88	3,83	3,79	3,73	3,77	3,73	3,73	3,61	3,65	3,48	3,39	3,27	3,26	3,45
17	TR-CH	DİYAR BAYRAM	01:29:20	3,88	3,86	3,92	4,00	3,95	3,92	3,92	3,86	3,77	3,69	3,79	3,72	3,72	3,68	3,65	3,61	3,57	3,44	3,38	3,48
18	Balkan-CH	HARUN BİLİR	01:31:01	3,95	3,95	3,98	4,02	3,80	3,75	3,82	3,76	3,66	3,48	3,46	3,45	3,44	3,52	3,58	3,68	3,33	3,60	3,57	3,66
9	TR-CH	HARUN BİLİR	01:33:28	3,86	3,88	3,88	3,77	3,73	3,68	3,72	3,72	3,73	3,56	3,42	3,42	3,37	3,46	3,37	3,52	3,41	3,30	3,31	3,42
19	WA-RW	HARUN BİLİR	01:32:37	3,94	3,86	3,76	3,79	3,66	3,68	3,66	3,60	3,58	3,50	3,58	3,51	3,44	3,48	3,55	3,46	3,62	3,41	3,52	3,48
20	Balkan-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:22:49	3,95	3,95	3,98	4,02	4,05	4,05	3,98	4,00	4,02	4,02	4,05	4,07	4,08	4,12	4,03	4,05	3,97	4,03	4,08	4,00
21	TR-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:25:45	3,89	3,95	3,92	3,91	3,92	3,91	3,92	3,88	3,95	3,92	3,91	3,94	3,92	3,92	3,89	3,95	3,89	3,77	3,70	3,70
22	EA-CH	MAZLUM DEMİR	01:26:33	3,91	4,05	4,18	4,10	4,10	4,00	3,94	3,91	3,89	3,86	3,95	3,83	3,85	3,73	3,66	3,61	3,70	3,69	3,64	3,72
23	RioMaior	MAZLUM DEMİR	01:22:11	4,07	4,10	4,10	4,08	4,05	4,10	4,13	4,13	4,08	4,17	4,17	4,13	4,13	4,15	4,03	4,03	3,95	3,91	3,82	3,83
24	TR-CH	MAZLUM DEMİR	01:23:04	4,00	4,02	4,05	4,05	4,03	4,05	4,05	4,05	4,13	4,08	4,10	4,05	4,07	4,02	4,02	3,97	3,95	3,88	3,86	3,89
25	WA-RW	MAZLUM DEMİR	01:21:46	3,97	4,20	4,10	4,08	4,17	4,18	4,12	4,15	4,18	4,18	4,13	4,13	4,07	3,98	4,05	4,02	4,00	3,92	4,00	3,94
26	TR-CH	MİKAİL DERE	01:30:04	3,86	3,88	3,89	3,77	3,73	3,68	3,72	3,72	3,73	3,76	3,80	3,76	3,68	3,68	3,68	3,58	3,58	3,48	3,51	3,60
27	Balkan-CH	OZAN BAYRAM	01:27:54	3,88	3,82	3,85	3,86	3,86	3,86	3,88	3,86	3,86	3,82	3,80	3,76	3,70	3,68	3,70	3,72	3,73	3,68	3,70	3,86
28	TR-CH	OZAN BAYRAM	01:28:14	3,88	3,88	3,91	3,89	3,86	3,88	3,82	3,73	3,77	3,77	3,80	3,77	3,79	3,73	3,70	3,73	3,69	3,57	3,64	3,80
29	WA-RW	OZAN BAYRAM	01:26:49	3,94	4,10	4,08	4,10	4,08	4,13	4,07	4,05	4,02	3,92	3,88	3,89	3,86	3,72	3,72	3,69	3,62	3,56	3,51	3,30
30	OG	SALİH KORKMAZ	01:29:05	4,03	4,08	4,15	4,10	4,12	4,10	4,10	3,98	3,85	3,73	3,60	3,51	3,45	3,38	3,39	3,48	3,48	3,53	3,62	3,57
31	Balkan-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:23:49	3,97	3,95	3,98	4,02	4,05	4,05	3,98	4,00	4,02	4,02	4,03	4,02	3,95	3,98	3,98	3,94	3,94	3,94	3,76	3,98
32	TR-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:25:04	3,88	3,88	3,92	3,98	3,95	3,91	3,92	3,88	3,95	3,92	3,92	3,92	3,94	3,92	3,89	3,95	3,91	3,91	3,89	3,94



Tablo 5. Sporcuların 20 km ara geçiş kümülatif süreleri (saat : dakika : saniye)

Yarışma	Sporcu	Sonuç	1 km	2 km	3 km	4 km	5 km	6 km	7 km	8 km	9 km	10 km	11 km	12 km	13 km	14 km	15 km	16 km	17 km	18 km	19 km	20 km	
1	Balkan-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:31	00:04:41	00:09:22	00:14:06	00:18:51	00:23:38	00:28:27	00:33:17	00:38:03	00:42:51	00:47:49	00:52:41	00:57:34	01:02:32	01:07:32	01:12:27	01:17:22	01:22:13	01:27:06	01:31:55	01:36:31
2	RioMaior	AYŞE TEKDAL	01:35:00	00:04:49	00:09:27	00:14:07	00:18:45	00:23:21	00:28:05	00:32:53	00:37:38	00:42:27	00:47:20	00:52:02	00:56:49	01:01:45	01:06:31	01:11:17	01:16:03	01:20:44	01:25:30	01:30:17	01:35:00
3	TR-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:04	00:04:45	00:09:28	00:14:15	00:18:59	00:23:46	00:28:32	00:33:19	00:38:05	00:42:50	00:47:37	00:52:47	00:57:10	01:01:56	01:06:43	01:11:43	01:16:32	01:21:19	01:26:12	01:31:18	01:36:04
4	WA-RW	AYŞE TEKDAL	01:35:34	00:04:38	00:09:05	00:13:36	00:18:05	00:22:33	00:27:02	00:31:37	00:36:23	00:41:15	00:45:57	00:50:50	00:55:50	01:00:44	01:05:39	01:11:00	01:15:53	01:20:53	01:25:53	01:30:55	01:35:34
5	TR-CH	ELİF NUR ÖZBEY	01:47:18	00:04:52	00:09:55	00:15:01	00:20:03	00:25:01	00:30:06	00:35:10	00:40:16	00:45:25	00:50:35	00:55:49	01:01:07	01:06:33	01:11:58	01:17:38	01:23:24	01:29:19	01:35:20	01:41:17	01:47:18
6	WA-RW	ELİF NUR ÖZBEY	01:45:23	00:04:46	00:09:29	00:14:15	00:19:06	00:24:01	00:28:57	00:33:54	00:39:01	00:44:08	00:49:17	00:54:29	00:59:50	01:05:12	01:10:38	01:16:06	01:21:50	01:27:37	01:33:32	01:39:27	01:45:23
7	Balkan-CH	EMİNE CEYLAN	01:37:27	00:04:49	00:09:42	00:14:42	00:19:42	00:24:38	00:29:33	00:34:26	00:39:18	00:44:09	00:49:02	00:53:57	00:58:51	01:03:42	01:08:33	01:13:22	01:18:10	01:23:01	01:27:53	01:32:45	01:37:27
8	TR-CH	EMİNE CEYLAN	01:38:35	00:04:52	00:09:54	00:14:43	00:19:31	00:24:25	00:29:18	00:34:14	00:39:10	00:44:07	00:49:04	00:53:57	00:58:49	01:03:45	01:08:41	01:13:37	01:18:34	01:23:33	01:28:34	01:33:35	01:38:35
10	Balkan-CH	KADER DOST	01:40:57	00:04:41	00:09:22	00:14:06	00:18:51	00:23:37	00:28:25	00:33:12	00:38:01	00:42:51	00:47:45	00:52:41	00:57:37	01:02:44	01:07:52	01:13:05	01:18:28	01:23:57	01:29:32	01:35:12	01:40:57
11	OG	MERYEM BEKMEZ	01:38:06	00:04:28	00:08:49	00:13:19	00:17:58	00:22:32	00:27:09	00:31:47	00:36:17	00:40:51	00:45:30	00:50:20	00:54:59	01:00:17	01:05:56	01:11:08	01:16:21	01:21:42	01:27:05	01:32:43	01:38:06
12	TR-CH	MERYEM BEKMEZ	01:30:51	00:04:26	00:09:01	00:13:28	00:17:58	00:22:26	00:26:54	00:31:20	00:35:48	00:40:16	00:44:45	00:49:19	00:53:48	00:58:27	01:02:55	01:07:29	01:12:01	01:16:35	01:21:13	01:25:59	01:30:51
13	Balkan-CH	SELİN ÇADIR	01:45:16	00:04:49	00:09:46	00:14:48	00:19:48	00:24:51	00:30:00	00:35:08	00:40:21	00:45:31	00:50:48	00:56:09	01:01:33	01:07:00	01:12:23	01:17:49	01:23:15	01:28:44	01:34:19	01:39:50	01:45:16
14	TR-CH	SELİN ÇADIR	01:50:24	00:04:48	00:09:53	00:15:03	00:20:20	00:25:42	00:31:06	00:36:29	00:41:54	00:47:37	00:53:39	00:59:40	01:05:40	01:11:33	01:17:23	01:22:57	01:28:31	01:34:02	01:39:32	01:45:01	01:50:24
15	WA-RW	SELİN ÇADIR	01:46:02	00:04:47	00:09:42	00:14:53	00:20:06	00:25:20	00:30:30	00:35:51	00:41:12	00:46:36	00:52:01	00:57:25	01:02:54	01:08:20	01:13:52	01:19:20	01:24:48	01:30:12	01:35:36	01:40:53	01:46:02
16	Balkan-CH	DİYAR BAYRAM	01:30:02	00:04:12	00:08:26	00:12:37	00:16:47	00:21:03	00:25:17	00:29:35	00:33:56	00:38:20	00:42:48	00:47:13	00:51:41	00:56:09	01:00:46	01:05:20	01:10:07	01:15:02	01:20:08	01:25:15	01:30:02
17	TR-CH	DİYAR BAYRAM	01:29:20	00:04:18	00:08:37	00:12:52	00:17:02	00:21:15	00:25:30	00:29:45	00:34:04	00:38:29	00:43:00	00:47:24	00:51:53	00:56:22	01:00:54	01:05:28	01:10:05	01:14:45	01:19:36	01:24:32	01:29:20
18	Balkan-CH	HARUN BİLİR	01:31:01	00:04:13	00:08:26	00:12:37	00:16:46	00:21:09	00:25:36	00:29:58	00:34:24	00:38:57	00:43:44	00:48:33	00:53:23	00:58:14	01:02:58	01:07:37	01:12:09	01:17:09	01:21:47	01:26:27	01:31:01
9	TR-CH	HARUN BİLİR	01:33:28	00:04:19	00:08:37	00:12:55	00:17:20	00:21:48	00:26:20	00:30:49	00:35:18	00:39:46	00:44:27	00:49:19	00:54:11	00:59:08	01:03:57	01:08:54	01:13:38	01:18:31	01:23:34	01:28:36	01:33:28
19	WA-RW	HARUN BİLİR	01:32:37	00:04:14	00:08:33	00:12:59	00:17:23	00:21:56	00:26:28	00:31:01	00:35:39	00:40:18	00:45:04	00:49:43	00:54:28	00:59:19	01:04:06	01:08:48	01:13:37	01:18:13	01:23:06	01:27:50	01:32:37
20	Balkan-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:22:49	00:04:13	00:08:26	00:12:37	00:16:46	00:20:53	00:25:00	00:29:11	00:33:21	00:37:30	00:41:39	00:45:46	00:49:52	00:53:57	00:58:00	01:02:08	01:06:15	01:10:27	01:14:35	01:18:40	01:22:49
21	TR-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:25:45	00:04:17	00:08:30	00:12:45	00:17:01	00:21:16	00:25:32	00:29:47	00:34:05	00:38:18	00:42:33	00:46:49	00:51:03	00:55:18	00:59:33	01:03:50	01:08:03	01:12:20	01:16:45	01:21:15	01:25:45
22	EA-CH	MAZLUM DEMİR	01:26:33	00:04:16	00:08:23	00:12:22	00:16:26	00:20:30	00:24:40	00:28:54	00:33:10	00:37:27	00:41:46	00:45:59	00:50:20	00:54:40	00:59:08	01:03:41	01:08:18	01:12:48	01:17:19	01:21:54	01:26:33
23	RioMaior	MAZLUM DEMİR	01:22:11	00:04:06	00:08:10	00:12:14	00:16:19	00:20:26	00:24:30	00:28:32	00:32:34	00:36:39	00:40:39	00:44:39	00:48:41	00:52:43	00:56:44	01:00:52	01:05:00	01:09:13	01:13:29	01:17:51	01:22:11
24	TR-CH	MAZLUM DEMİR	01:23:04	00:04:10	00:08:19	00:12:26	00:16:33	00:20:41	00:24:48	00:28:55	00:33:02	00:37:04	00:41:09	00:45:13	00:49:20	00:53:26	00:57:35	01:01:44	01:05:56	01:10:09	01:14:27	01:18:46	01:23:04
25	WA-RW	MAZLUM DEMİR	01:21:46	00:04:12	00:08:10	00:12:14	00:16:19	00:20:19	00:24:18	00:28:21	00:32:22	00:36:21	00:40:20	00:44:22	00:48:24	00:52:30	00:56:41	01:00:48	01:04:57	01:09:07	01:13:22	01:17:32	01:21:46
26	TR-CH	MİKAİL DERE	01:30:04	00:04:19	00:08:37	00:12:54	00:17:19	00:21:47	00:26:19	00:30:48	00:35:17	00:39:45	00:44:11	00:48:34	00:53:00	00:57:32	01:02:04	01:06:36	01:11:15	01:15:54	01:20:41	01:25:26	01:30:04
27	Balkan-CH	OZAN BAYRAM	01:27:54	00:04:18	00:08:40	00:13:00	00:17:19	00:21:38	00:25:57	00:30:15	00:34:34	00:38:53	00:43:15	00:47:38	00:52:04	00:56:34	01:01:06	01:05:36	01:10:05	01:14:33	01:19:05	01:23:35	01:27:54
28	TR-CH	OZAN BAYRAM	01:28:14	00:04:18	00:08:36	00:12:52	00:17:09	00:21:28	00:25:46	00:30:08	00:34:36	00:39:01	00:43:26	00:47:49	00:52:14	00:56:38	01:01:06	01:05:36	01:10:04	01:14:35	01:19:15	01:23:50	01:28:14
29	WA-RW	OZAN BAYRAM	01:26:49	00:04:14	00:08:18	00:12:23	00:16:27	00:20:32	00:24:34	00:28:40	00:32:47	00:36:56	00:41:11	00:45:29	00:49:46	00:54:05	00:58:34	01:03:03	01:07:34	01:12:10	01:16:51	01:21:36	01:26:49
30	OG	SALİH KORKMAZ	01:29:05	00:04:08	00:08:13	00:12:14	00:16:18	00:20:21	00:24:25	00:28:29	00:32:40	00:37:00	00:41:28	00:46:06	00:50:51	00:55:41	01:00:37	01:05:32	01:10:19	01:15:06	01:19:49	01:24:25	01:29:05
31	Balkan-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:23:49	00:04:12	00:08:25	00:12:36	00:16:45	00:20:52	00:24:59	00:29:10	00:33:20	00:37:29	00:41:38	00:45:46	00:49:55	00:54:08	00:58:19	01:02:30	01:06:44	01:10:58	01:15:12	01:19:38	01:23:49
32	TR-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:25:04	00:04:18	00:08:36	00:12:51	00:17:02	00:21:15	00:25:31	00:29:46	00:34:04	00:38:17	00:42:32	00:46:47	00:51:02	00:55:16	00:59:31	01:03:48	01:08:01	01:12:17	01:16:33	01:20:50	01:25:04



Tablo 6. Sporcuların 20 km ara geçiş kümülatif hızları (m/s)

Yarışma	Sporcu	Sonuç	V-1km	V-2km	V-3km	V-4km	V-5km	V-6km	V-7km	V-8km	V-9km	V-10km	V-11km	V-12km	V-13km	V-14km	V-15km	V-16km	V-17km	V-18km	V-19km	V-20km			
1	Balkan-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:31	3,56	3,56	3,52	3,51	3,48	3,46	3,45	3,50	3,47	3,36	3,42	3,41	3,36	3,33	3,39	3,39	3,44	3,41	3,46	3,61		
2	RioMaior	AYŞE TEKDAL	01:35:00	3,46	3,60	3,57	3,60	3,62	3,52	3,47	3,51	3,46	3,41	3,55	3,48	3,38	3,50	3,50	3,50	3,56	3,50	3,48	3,51		
3	TR-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:04	3,51	3,53	3,48	3,52	3,48	3,50	3,48	3,50	3,51	3,48	3,23	3,80	3,50	3,48	3,33	3,46	3,48	3,41	3,27	3,47		
4	WA-RW	AYŞE TEKDAL	01:35:34	3,60	3,75	3,69	3,72	3,73	3,72	3,64	3,50	3,42	3,55	3,41	3,33	3,40	3,39	3,12	3,41	3,33	3,33	3,31	3,58		
5	TR-CH	ELİF NUR ÖZBEY	01:47:18	3,42	3,30	3,27	3,31	3,36	3,28	3,29	3,27	3,24	3,23	3,18	3,14	3,07	3,08	2,94	2,89	2,82	2,77	2,80	2,75		
6	WA-RW	ELİF NUR ÖZBEY	01:45:23	3,50	3,53	3,50	3,44	3,39	3,38	3,37	3,26	3,26	3,24	3,21	3,12	3,11	3,07	3,05	2,91	2,88	2,82	2,82	2,81		
7	Balkan-CH	EMİNE CEYLAN	01:37:27	3,46	3,41	3,33	3,33	3,38	3,39	3,41	3,42	3,44	3,41	3,39	3,40	3,44	3,44	3,46	3,47	3,44	3,42	3,42	3,53		
8	TR-CH	EMİNE CEYLAN	01:38:35	3,42	3,31	3,46	3,47	3,40	3,41	3,38	3,38	3,37	3,37	3,41	3,42	3,38	3,38	3,38	3,37	3,34	3,32	3,32	3,33		
10	Balkan-CH	KADER DOST	01:40:57	3,56	3,56	3,52	3,51	3,50	3,47	3,48	3,46	3,45	3,40	3,38	3,38	3,26	3,25	3,19	3,10	3,04	2,99	2,94	2,89		
11	OG	MERYEM BEKMEZ	01:38:06	3,73	3,83	3,70	3,58	3,65	3,61	3,60	3,70	3,65	3,58	3,45	3,58	3,14	2,95	3,21	3,19	3,12	3,10	2,96	3,10		
12	TR-CH	MERYEM BEKMEZ	01:30:51	3,76	3,64	3,75	3,70	3,73	3,73	3,76	3,73	3,73	3,72	3,65	3,72	3,58	3,73	3,65	3,68	3,65	3,60	3,50	3,45		
13	Balkan-CH	SELİN ÇADIR	01:45:16	3,46	3,37	3,31	3,33	3,30	3,24	3,25	3,19	3,23	3,15	3,12	3,09	3,06	3,10	3,07	3,07	3,04	2,99	3,02	3,08		
14	TR-CH	SELİN ÇADIR	01:50:24	3,47	3,28	3,23	3,15	3,11	3,09	3,10	3,08	2,92	2,76	2,77	2,78	2,83	2,86	2,99	2,99	3,02	3,03	3,04	3,07		
15	WA-RW	SELİN ÇADIR	01:46:02	3,48	3,39	3,22	3,19	3,18	3,23	3,12	3,12	3,09	3,08	3,09	3,04	3,07	3,01	3,05	3,05	3,09	3,09	3,15	3,24		
16	Balkan-CH	DİYAR BAYRAM	01:30:02	3,97	3,94	3,98	4,00	3,91	3,94	3,88	3,83	3,79	3,73	3,77	3,73	3,73	3,61	3,65	3,48	3,39	3,27	3,26	3,45		
17	TR-CH	DİYAR BAYRAM	01:29:20	3,88	3,86	3,92	4,00	3,95	3,92	3,92	3,92	3,86	3,77	3,69	3,79	3,72	3,72	3,68	3,65	3,61	3,57	3,44	3,38	3,48	
18	Balkan-CH	HARUN BİLİR	01:31:01	3,95	3,95	3,98	4,02	3,80	3,75	3,82	3,76	3,66	3,48	3,46	3,45	3,44	3,52	3,58	3,68	3,33	3,60	3,57	3,66		
9	TR-CH	HARUN BİLİR	01:33:28	3,86	3,88	3,88	3,77	3,73	3,68	3,72	3,72	3,73	3,56	3,42	3,42	3,37	3,46	3,37	3,52	3,41	3,30	3,31	3,42		
19	WA-RW	HARUN BİLİR	01:32:37	3,94	3,86	3,76	3,79	3,66	3,68	3,66	3,60	3,58	3,50	3,58	3,51	3,44	3,48	3,55	3,46	3,62	3,41	3,52	3,48		
20	Balkan-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:22:49	3,95	3,95	3,98	4,02	4,05	4,05	3,98	4,00	4,02	4,02	4,05	4,07	4,08	4,12	4,03	4,05	3,97	4,03	4,08	4,00		
21	TR-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:25:45	3,89	3,95	3,92	3,91	3,92	3,91	3,92	3,91	3,92	3,88	3,95	3,92	3,91	3,94	3,92	3,92	3,89	3,95	3,89	3,77	3,70	3,70
22	EA-CH	MAZLUM DEMİR	01:26:33	3,91	4,05	4,18	4,10	4,10	4,00	3,94	3,91	3,89	3,86	3,95	3,83	3,85	3,73	3,66	3,61	3,70	3,69	3,64	3,72		
23	RioMaior	MAZLUM DEMİR	01:22:11	4,07	4,10	4,10	4,08	4,05	4,10	4,13	4,13	4,08	4,17	4,17	4,13	4,13	4,15	4,03	4,03	3,95	3,91	3,82	3,83		
24	TR-CH	MAZLUM DEMİR	01:23:04	4,00	4,02	4,05	4,05	4,03	4,05	4,05	4,05	4,13	4,08	4,10	4,05	4,07	4,02	4,02	3,97	3,95	3,88	3,86	3,89		
25	WA-RW	MAZLUM DEMİR	01:21:46	3,97	4,20	4,10	4,08	4,17	4,18	4,12	4,15	4,18	4,18	4,13	4,13	4,07	3,98	4,05	4,02	4,00	3,92	4,00	3,94		
26	TR-CH	MİKAİL DERE	01:30:04	3,86	3,88	3,89	3,77	3,73	3,68	3,72	3,72	3,73	3,76	3,80	3,76	3,68	3,68	3,68	3,58	3,58	3,48	3,51	3,60		
27	Balkan-CH	OZAN BAYRAM	01:27:54	3,88	3,82	3,85	3,86	3,86	3,86	3,88	3,86	3,86	3,82	3,80	3,76	3,70	3,68	3,70	3,72	3,73	3,68	3,70	3,86		
28	TR-CH	OZAN BAYRAM	01:28:14	3,88	3,88	3,91	3,89	3,86	3,88	3,82	3,73	3,77	3,77	3,80	3,77	3,79	3,73	3,70	3,73	3,69	3,57	3,64	3,80		
29	WA-RW	OZAN BAYRAM	01:26:49	3,94	4,10	4,08	4,10	4,08	4,13	4,07	4,05	4,02	3,92	3,88	3,89	3,86	3,72	3,72	3,69	3,62	3,56	3,51	3,30		
30	OG	SALİH KORKMAZ	01:29:05	4,03	4,08	4,15	4,10	4,12	4,10	4,10	3,98	3,85	3,73	3,60	3,51	3,45	3,38	3,39	3,48	3,48	3,53	3,62	3,57		
31	Balkan-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:23:49	3,97	3,95	3,98	4,02	4,05	4,05	3,98	4,00	4,02	4,02	4,03	4,02	3,95	3,98	3,98	3,94	3,94	3,94	3,76	3,98		
32	TR-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:25:04	3,88	3,88	3,92	3,98	3,95	3,91	3,92	3,88	3,95	3,92	3,92	3,92	3,94	3,92	3,89	3,95	3,91	3,91	3,89	3,94		



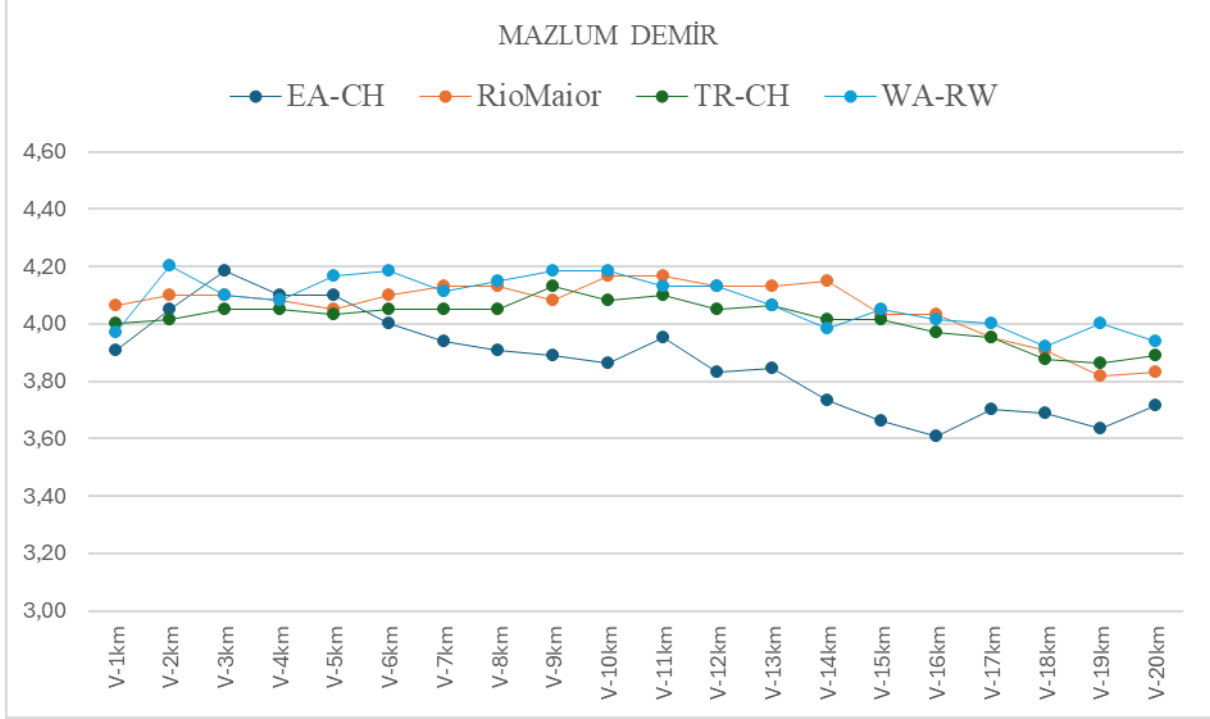
TAF - Yürüyüş Branşında Hız Değişimlerine Bağlı Yarışma Stratejilerinin Araştırılması ve Geliştirilmesi Projesi-2024

Tablo 7. Sporcuların 20 km ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)

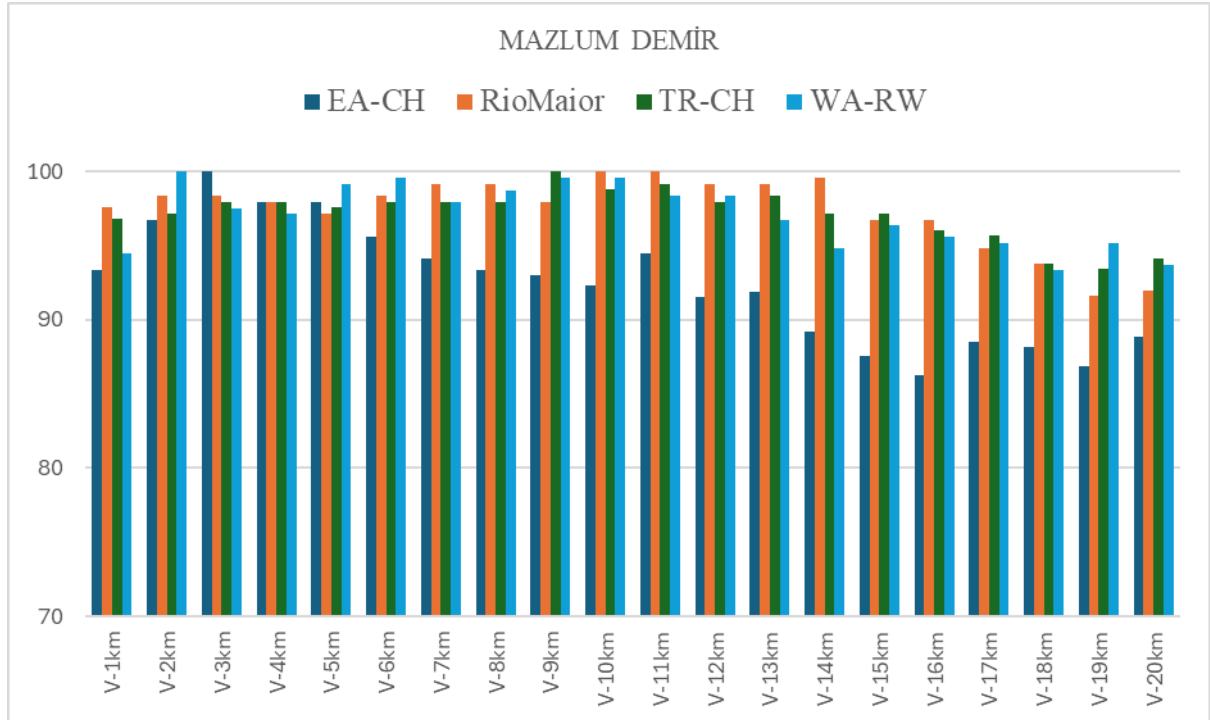
Yarışma	Sporcu	Sonuç	V-1km	V-2km	V-3km	V-4km	V-5km	V-6km	V-7km	V-8km	V-9km	V-10km	V-11km	V-12km	V-13km	V-14km	V-15km	V-16km	V-17km	V-18km	V-19km	V-20km	Hız Düşüş %		
1	Balkan-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:31	%99	%99	%98	%97	%97	%96	%96	%97	%96	%93	%95	%95	%93	%92	%94	%94	%95	%95	%96	%100	% 8	
2	RioMaior	AYŞE TEKDAL	01:35:00	%96	%99	%99	%99	%100	%97	%96	%97	%96	%94	%98	%96	%93	%97	%97	%97	%98	%97	%96	%97	% 7	
3	TR-CH	AYŞE TEKDAL	01:36:04	%92	%93	%92	%93	%92	%92	%92	%92	%92	%85	%100	%92	%92	%88	%91	%92	%90	%86	%91	%91	% 15	
4	WA-RW	AYŞE TEKDAL	01:35:34	%96	%100	%99	%99	%100	%99	%97	%93	%91	%95	%91	%89	%91	%91	%83	%91	%89	%89	%88	%96	% 17	
5	TR-CH	ELİF NUR ÖZBEY	01:47:18	%100	%96	%95	%97	%98	%96	%96	%95	%94	%94	%93	%92	%90	%90	%86	%84	%82	%81	%82	%80	% 20	
6	WA-RW	ELİF NUR ÖZBEY	01:45:23	%99	%100	%99	%97	%96	%96	%95	%92	%92	%92	%91	%88	%88	%87	%86	%82	%82	%80	%80	%79	% 21	
7	Balkan-CH	EMİNE CEYLAN	01:37:27	%98	%97	%94	%94	%96	%96	%97	%97	%97	%96	%96	%97	%97	%98	%98	%97	%97	%97	%97	%100	% 6	
8	TR-CH	EMİNE CEYLAN	01:38:35	%99	%95	%100	%100	%98	%98	%97	%97	%97	%97	%98	%99	%97	%97	%97	%97	%96	%96	%96	%96	% 5	
10	Balkan-CH	KADER DOST	01:40:57	%100	%100	%99	%99	%98	%98	%98	%97	%97	%96	%95	%95	%92	%91	%90	%87	%85	%84	%83	%81	% 19	
11	OG	MERYEM BEKMEZ	01:38:06	%97	%100	%97	%94	%95	%94	%94	%97	%95	%94	%90	%94	%82	%77	%84	%83	%81	%81	%77	%81	% 23	
12	TR-CH	MERYEM BEKMEZ	01:30:51	%100	%97	%100	%99	%99	%99	%100	%99	%99	%99	%97	%99	%95	%99	%97	%98	%97	%96	%93	%92	% 8	
13	Balkan-CH	SELİN ÇADIR	01:45:16	%100	%97	%96	%96	%95	%94	%94	%92	%93	%91	%90	%89	%88	%89	%89	%89	%88	%86	%87	%89	% 14	
14	TR-CH	SELİN ÇADIR	01:50:24	%100	%94	%93	%91	%89	%89	%89	%89	%84	%80	%80	%80	%82	%82	%86	%86	%87	%87	%88	%88	% 20	
15	WA-RW	SELİN ÇADIR	01:46:02	%100	%97	%92	%92	%91	%93	%89	%89	%89	%88	%89	%87	%88	%86	%88	%88	%89	%89	%91	%93	% 14	
16	Balkan-CH	DİYAR BAYRAM	01:30:02	%99	%98	%100	%100	%98	%98	%97	%96	%95	%93	%94	%93	%93	%90	%91	%87	%85	%82	%81	%86	% 19	
17	TR-CH	DİYAR BAYRAM	01:29:20	%97	%97	%98	%100	%99	%98	%98	%97	%94	%92	%95	%93	%93	%92	%91	%90	%89	%86	%84	%87	% 16	
18	Balkan-CH	HARUN BİLİR	01:31:01	%98	%98	%99	%100	%95	%93	%95	%94	%91	%87	%86	%86	%86	%88	%89	%92	%83	%90	%89	%91	% 17	
9	TR-CH	HARUN BİLİR	01:33:28	%100	%100	%100	%97	%96	%95	%96	%96	%96	%92	%88	%88	%87	%89	%87	%91	%88	%85	%85	%88	% 15	
19	WA-RW	HARUN BİLİR	01:32:37	%100	%98	%95	%96	%93	%93	%93	%91	%91	%89	%91	%89	%87	%89	%90	%88	%92	%87	%89	%89	% 13	
20	Balkan-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:22:49	%96	%96	%97	%98	%98	%98	%97	%97	%98	%98	%98	%99	%99	%100	%98	%98	%96	%98	%99	%97	% 4	
21	TR-CH	HAYRETTİN YILDIZ	01:25:45	%98	%100	%99	%99	%99	%99	%99	%98	%100	%99	%99	%100	%99	%99	%98	%100	%98	%95	%94	%94	% 6	
22	EA-CH	MAZLUM DEMİR	01:26:33	%93	%97	%100	%98	%98	%96	%94	%93	%93	%92	%94	%92	%92	%89	%88	%86	%89	%88	%87	%89	% 14	
23	RioMaior	MAZLUM DEMİR	01:22:11	%98	%98	%98	%98	%97	%98	%99	%99	%98	%100	%100	%99	%99	%100	%97	%97	%95	%94	%92	%92	% 8	
24	TR-CH	MAZLUM DEMİR	01:23:04	%97	%97	%98	%98	%98	%98	%98	%98	%100	%99	%99	%98	%98	%97	%97	%96	%96	%94	%93	%94	% 7	
25	WA-RW	MAZLUM DEMİR	01:21:46	%94	%100	%98	%97	%99	%100	%98	%99	%100	%100	%98	%98	%97	%95	%96	%96	%95	%93	%95	%94	% 7	
26	TR-CH	MİKAİL DERE	01:30:04	%99	%100	%100	%97	%96	%94	%96	%96	%96	%97	%98	%97	%94	%94	%94	%92	%92	%90	%90	%92	% 10	
27	Balkan-CH	OZAN BAYRAM	01:27:54	%100	%98	%99	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%98	%98	%97	%96	%95	%96	%96	%96	%95	%96	%100	% 5	
28	TR-CH	OZAN BAYRAM	01:28:14	%99	%99	%100	%100	%99	%99	%98	%96	%97	%97	%97	%97	%97	%96	%95	%96	%94	%91	%93	%97	% 9	
29	WA-RW	OZAN BAYRAM	01:26:49	%95	%99	%99	%99	%99	%100	%98	%98	%97	%95	%94	%94	%93	%90	%90	%89	%88	%86	%85	%80	% 20	
30	OG	SALİH KORKMAZ	01:29:05	%97	%98	%100	%99	%99	%99	%99	%99	%96	%93	%90	%87	%85	%83	%81	%82	%84	%84	%85	%87	%86	% 19
31	Balkan-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:23:49	%98	%98	%98	%99	%100	%100	%98	%99	%99	%99	%100	%99	%98	%98	%98	%97	%97	%97	%93	%98	% 7	
32	TR-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU	01:25:04	%97	%97	%98	%100	%99	%98	%98	%97	%99	%98	%98	%98	%99	%98	%98	%99	%98	%98	%98	%99	% 3	

MAZLUM DEMİR

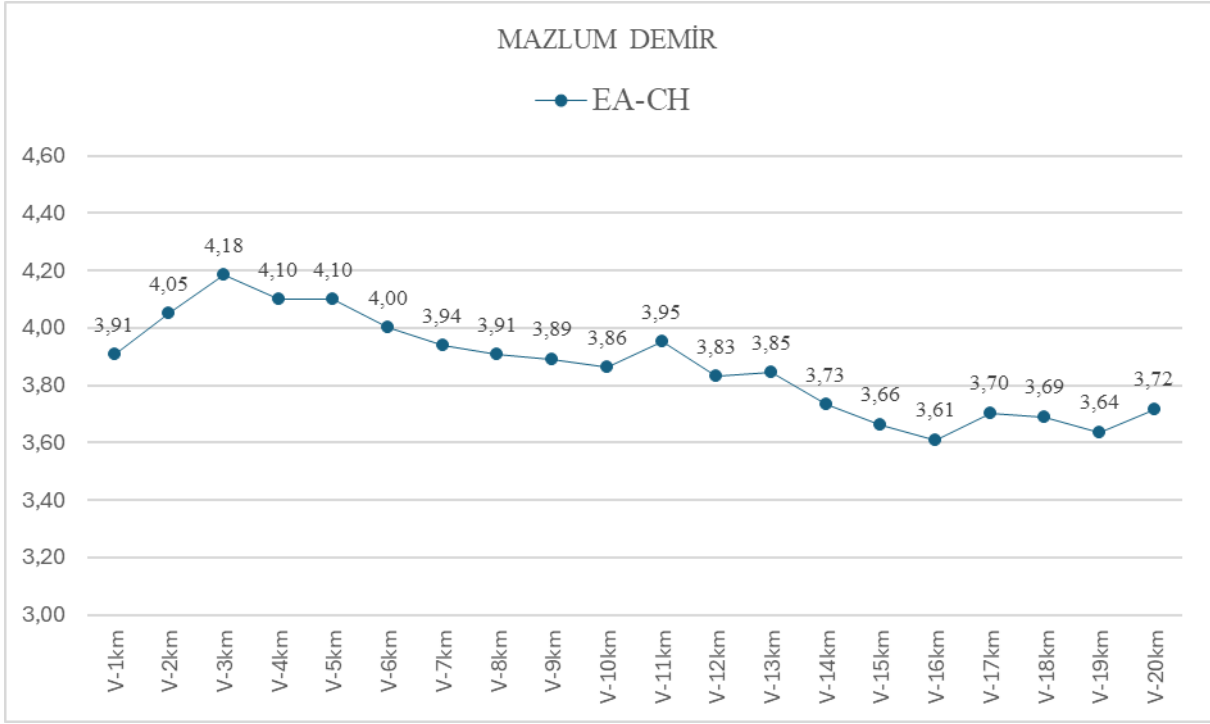
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı dört yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



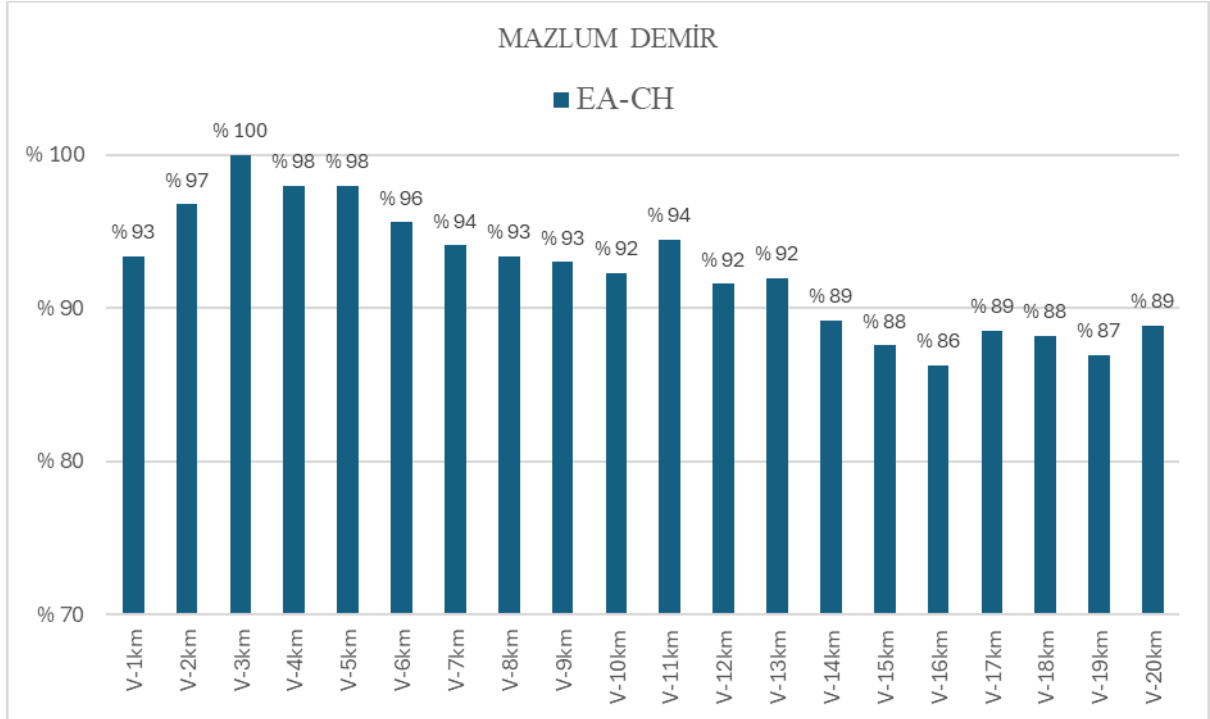
Grafik 1. Sporcunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



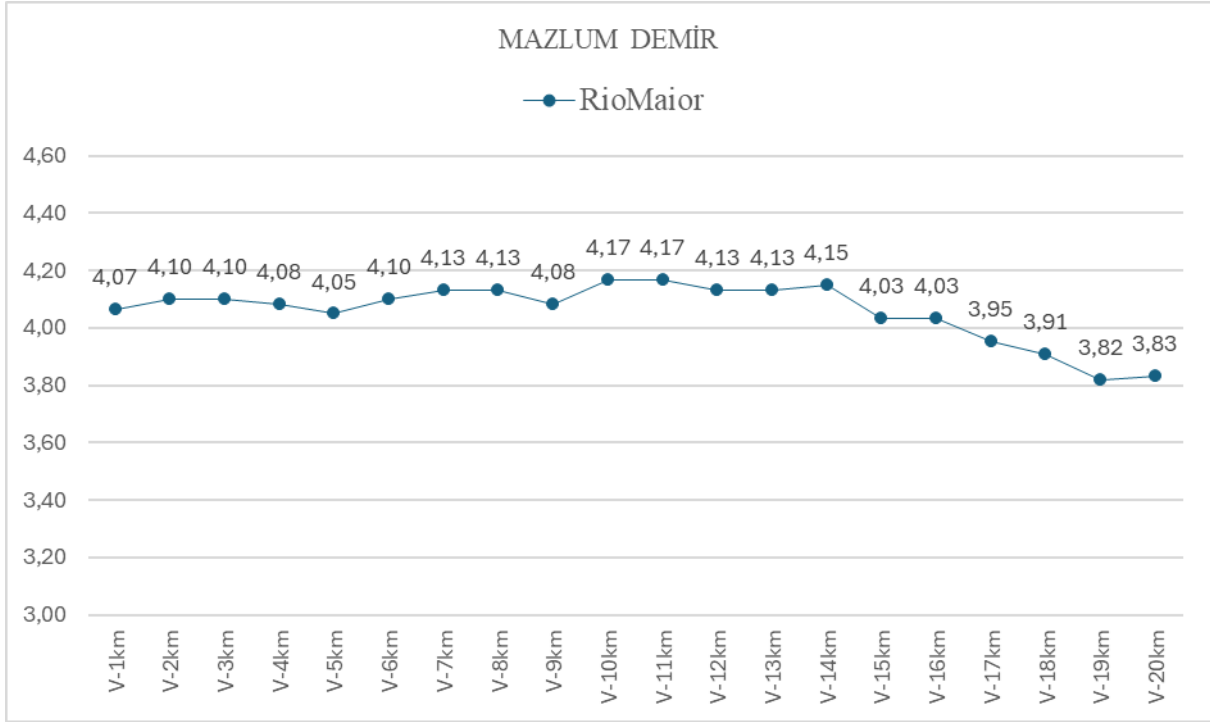
Grafik 2. Sporcunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



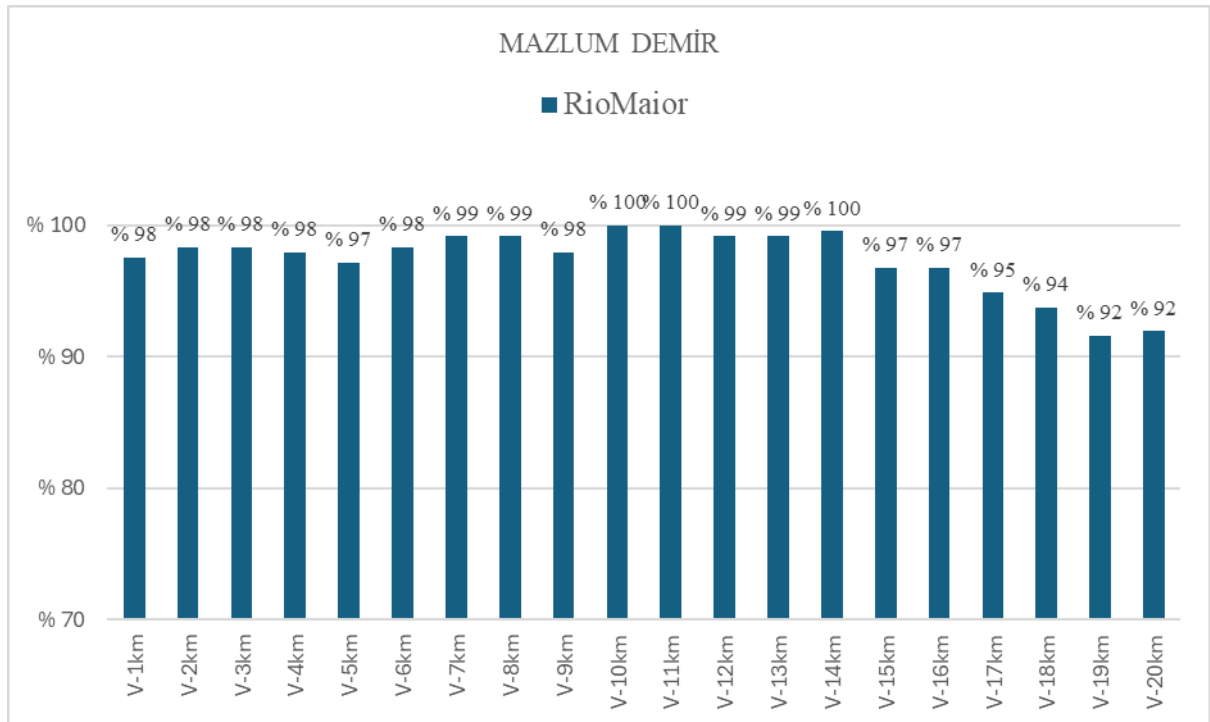
Grafik 3. Sporcunun 2024 Avrupa Şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



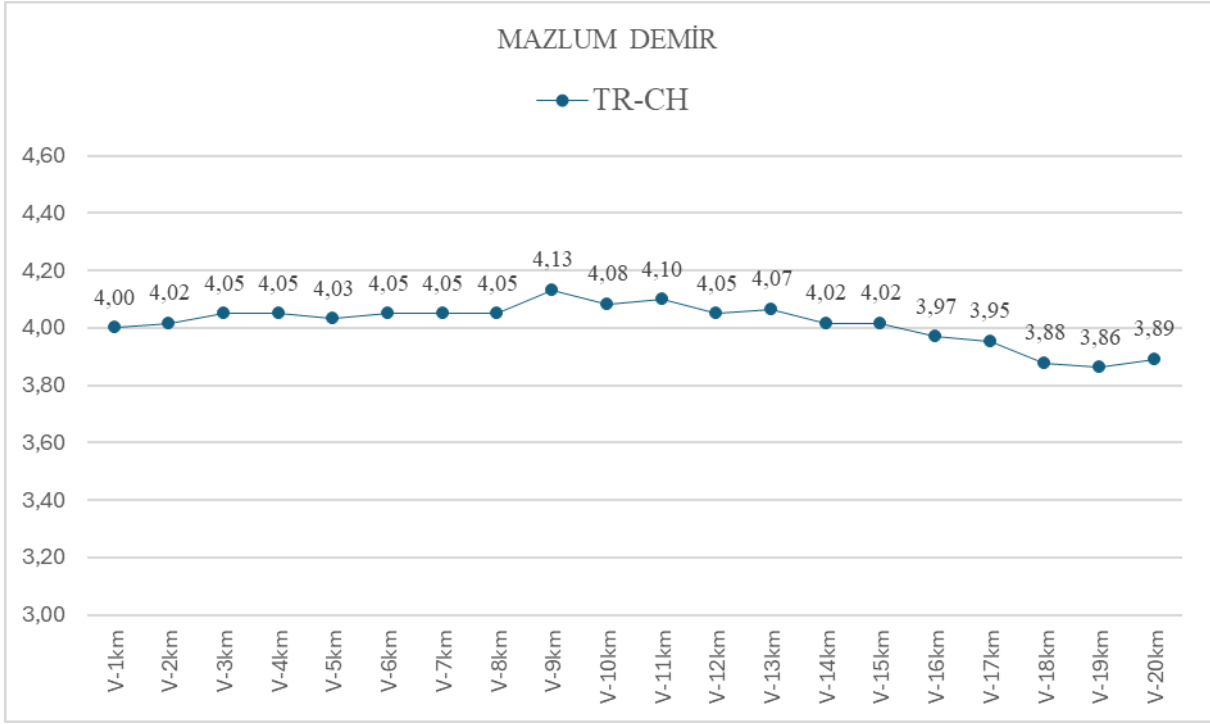
Grafik 4. Sporcunun 2024 Avrupa Şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



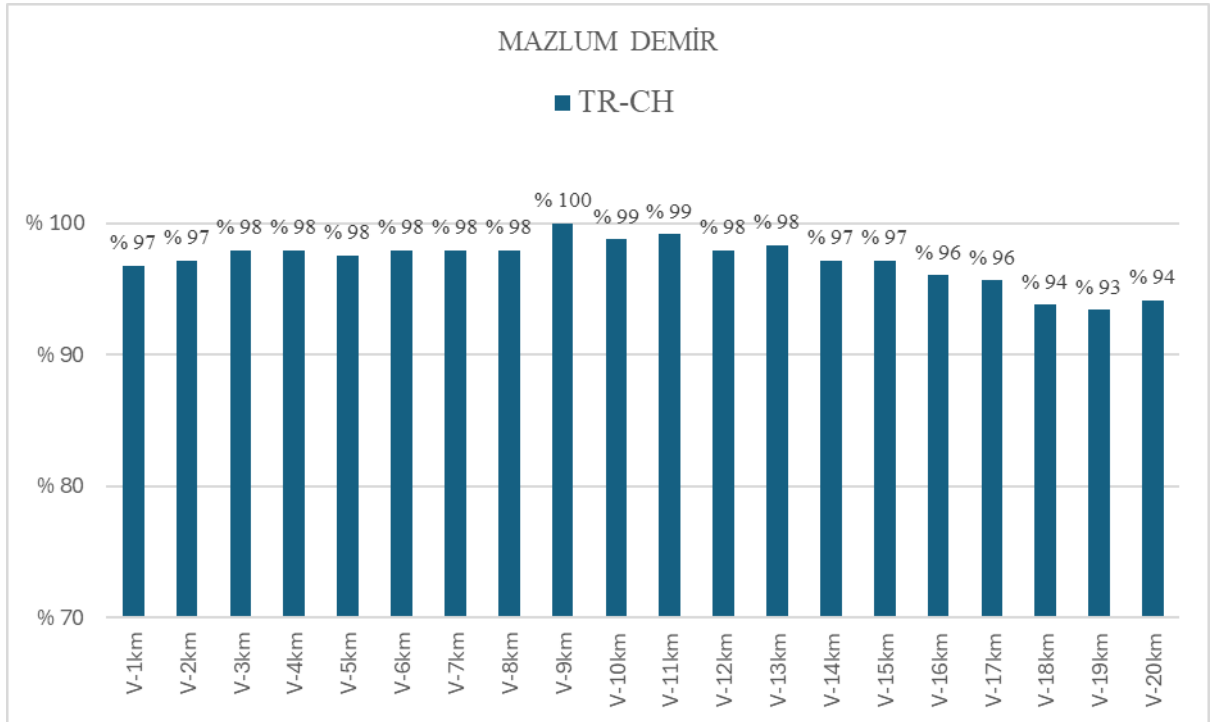
Grafik 5. Sporcunun 2024 Rio Maior yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



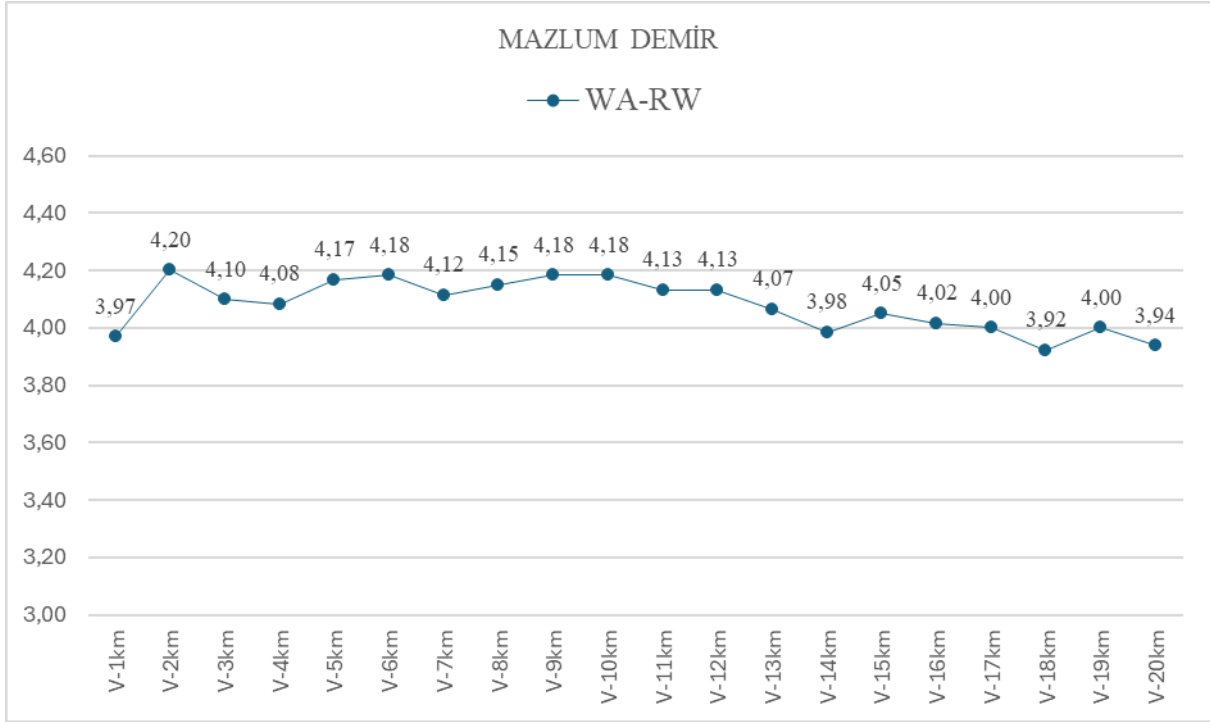
Grafik 6. Sporcunun 2024 Rio Maior yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



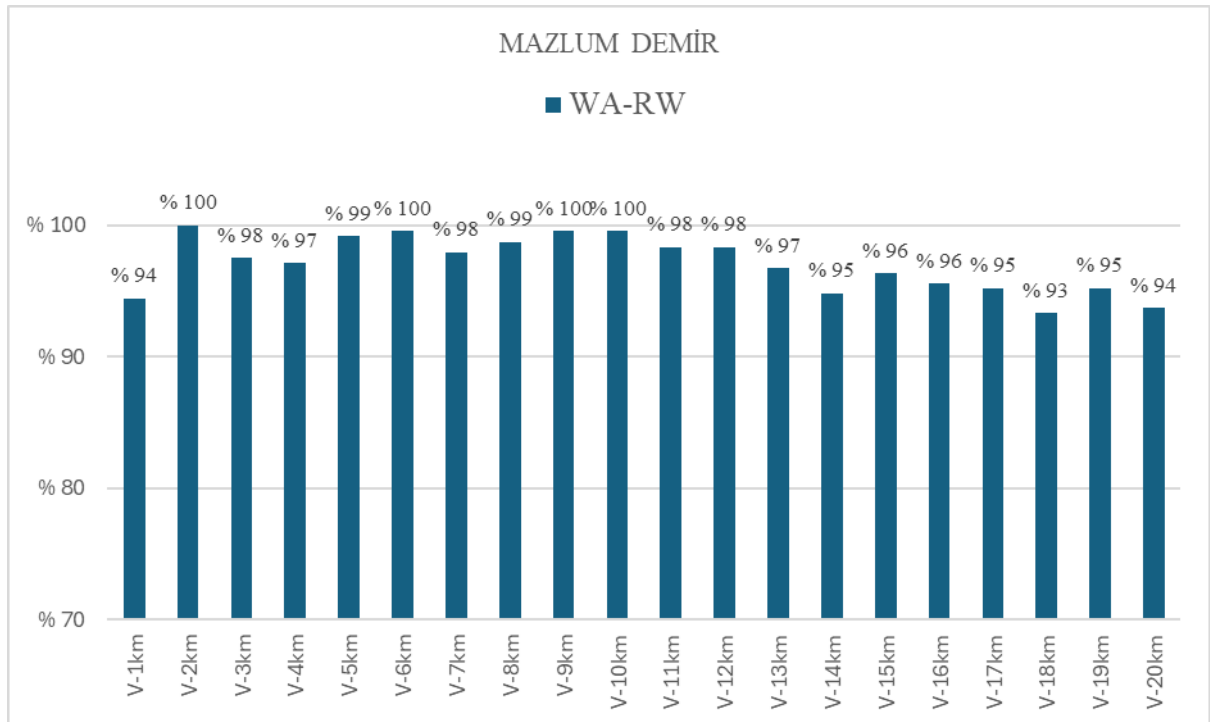
Grafik 7. Sporçunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 8. Sporçunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



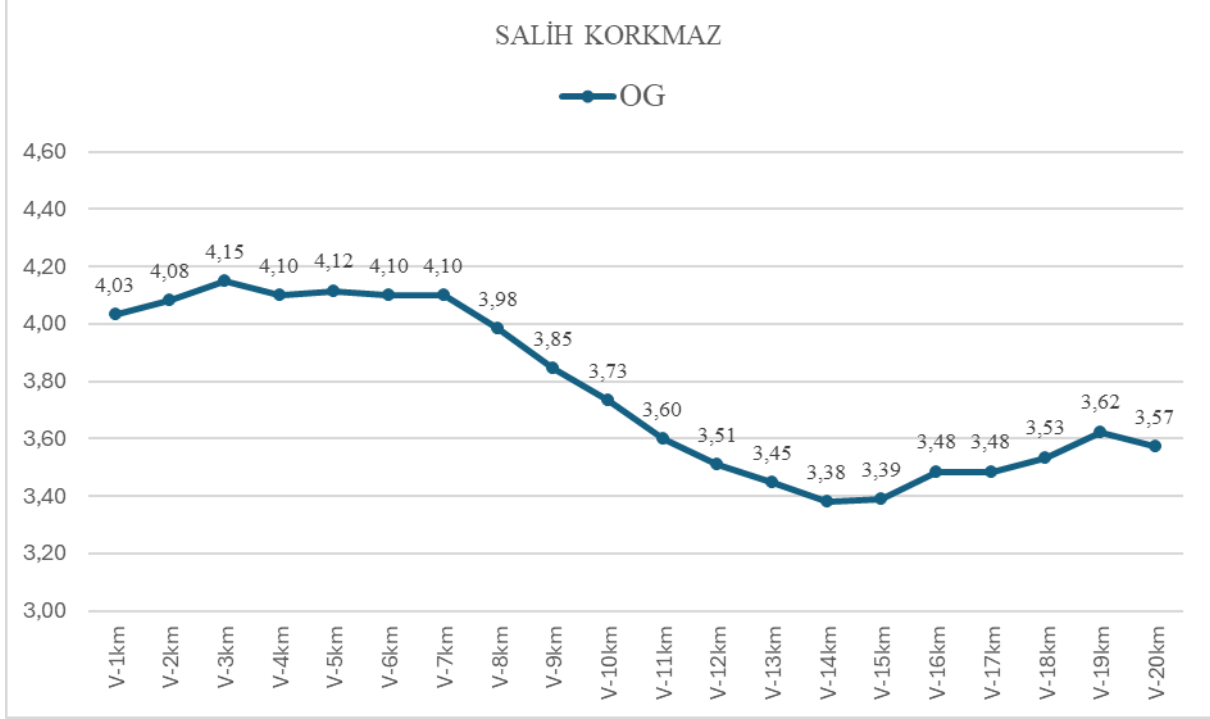
Grafik 9. Sporçunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



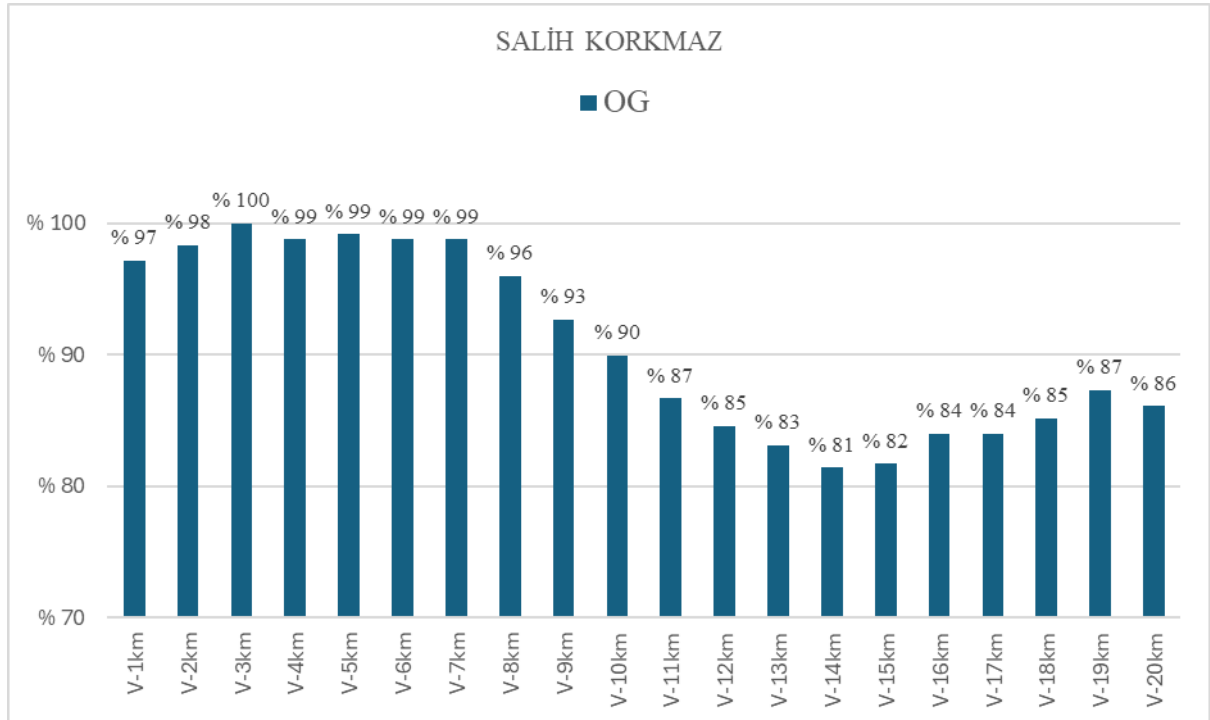
Grafik 10. Sporçunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

SALİH KORKMAZ

Sporcunun 2024 sezonu boyunca tamamladığı tek 20 km yarışmasına ilişkin ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



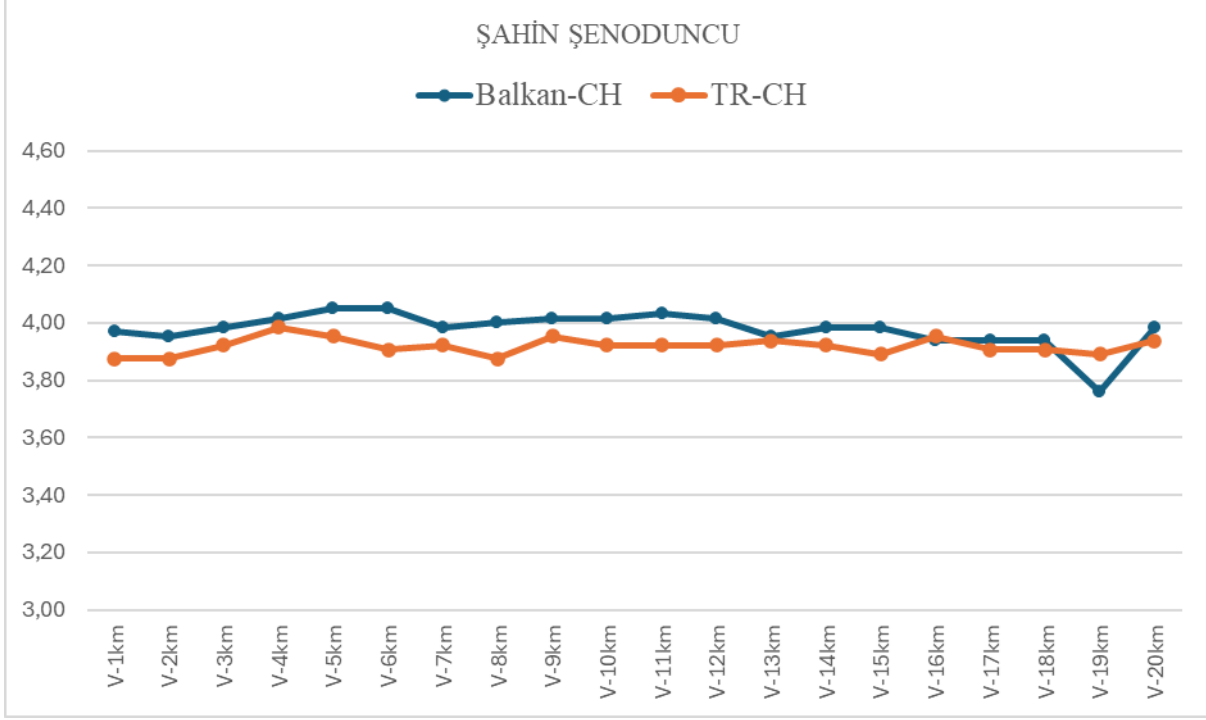
Grafik 11. Sporcunun 2024 Paris Olimpiyat oyunları yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



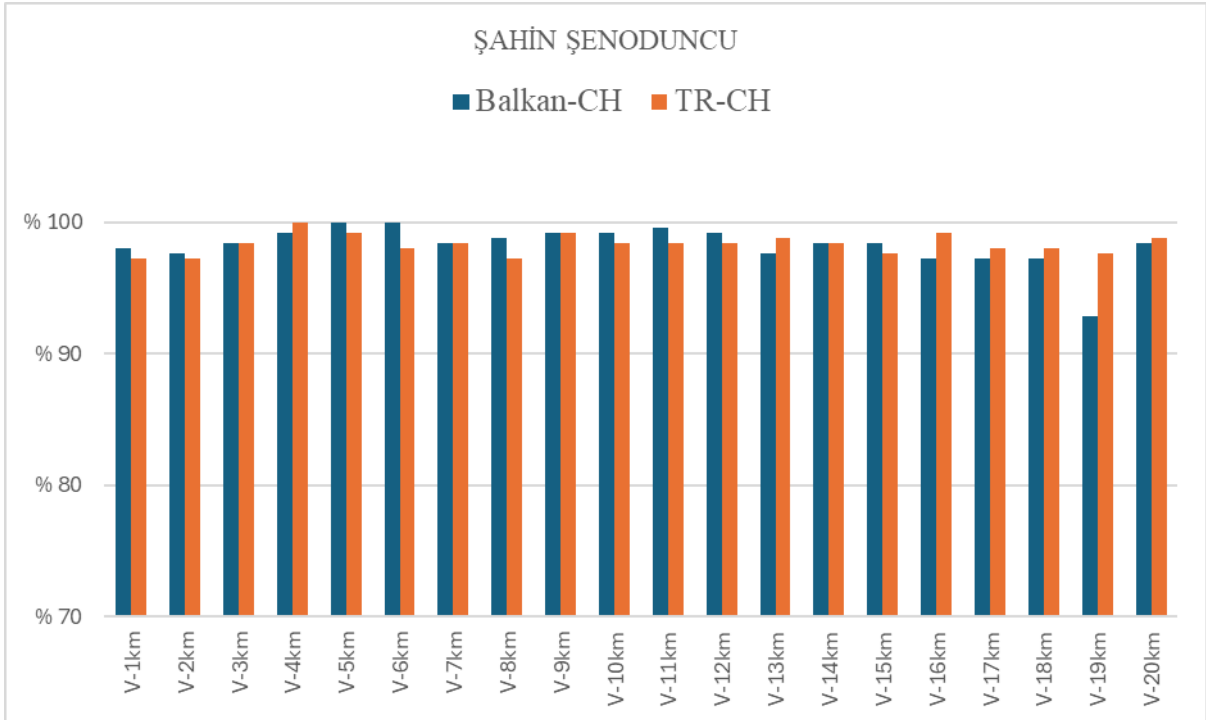
Grafik 12. Sporcunun 2024 Paris Olimpiyat oyunları yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

ŞAHİN ŞENODUNCU

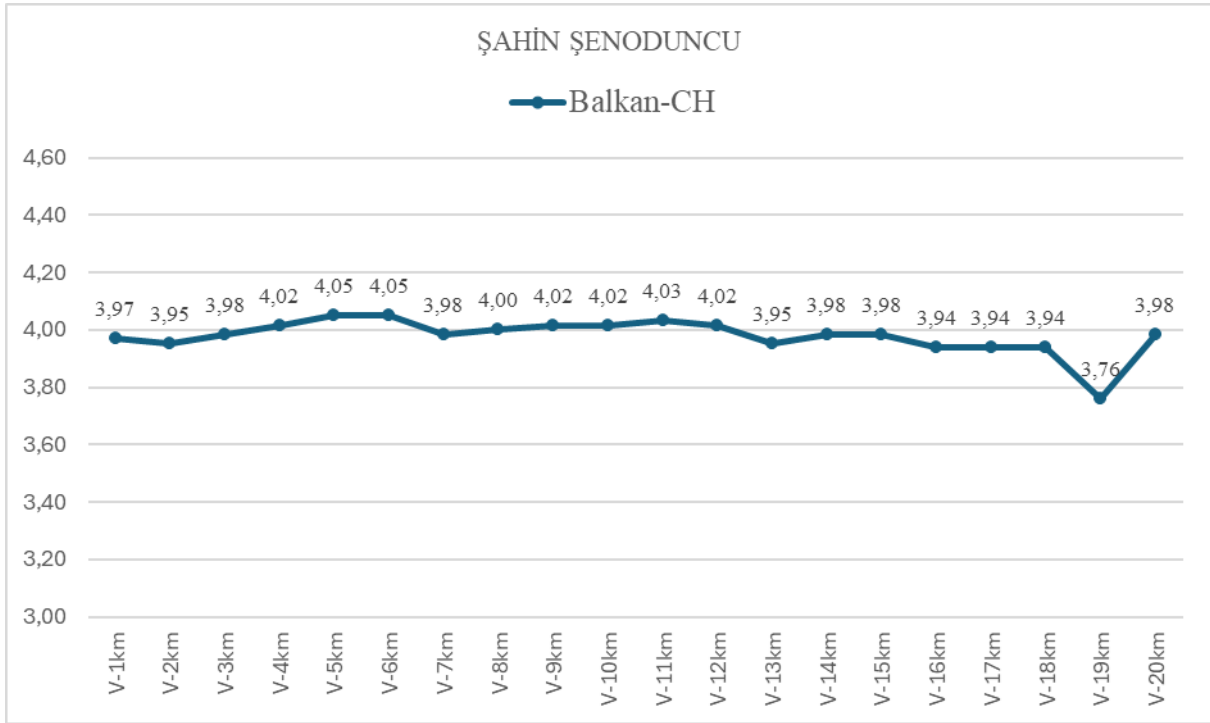
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı iki yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



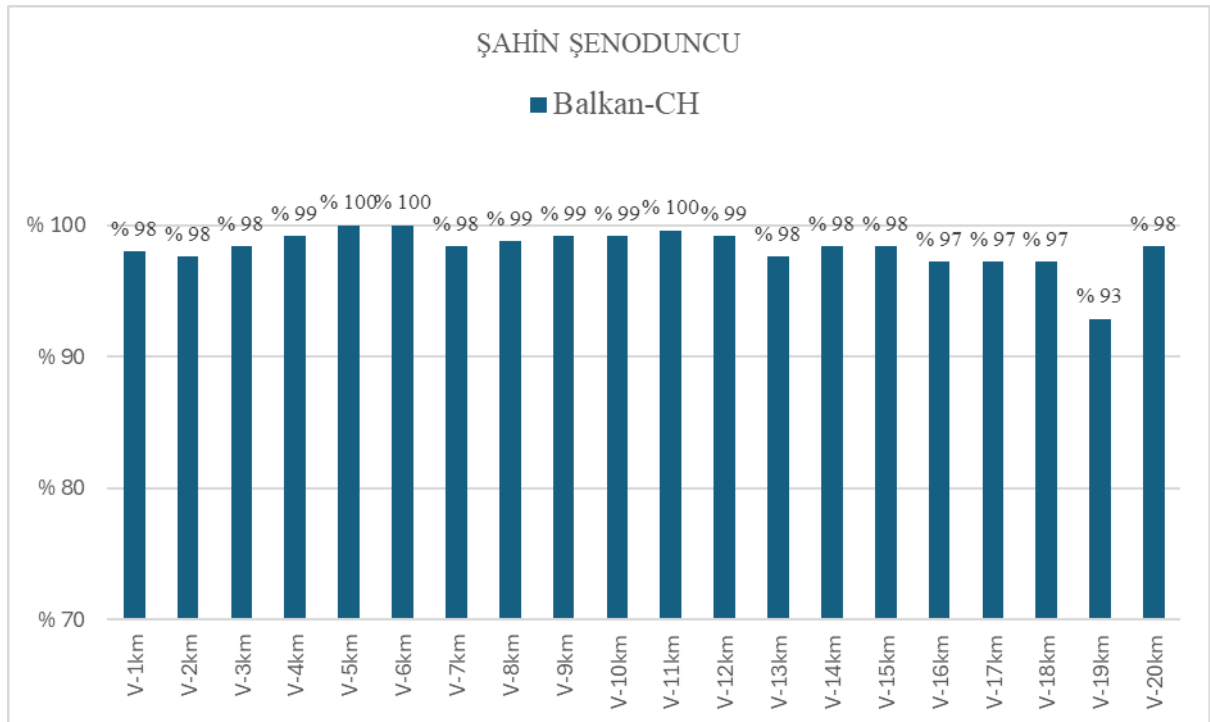
Grafik 13. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



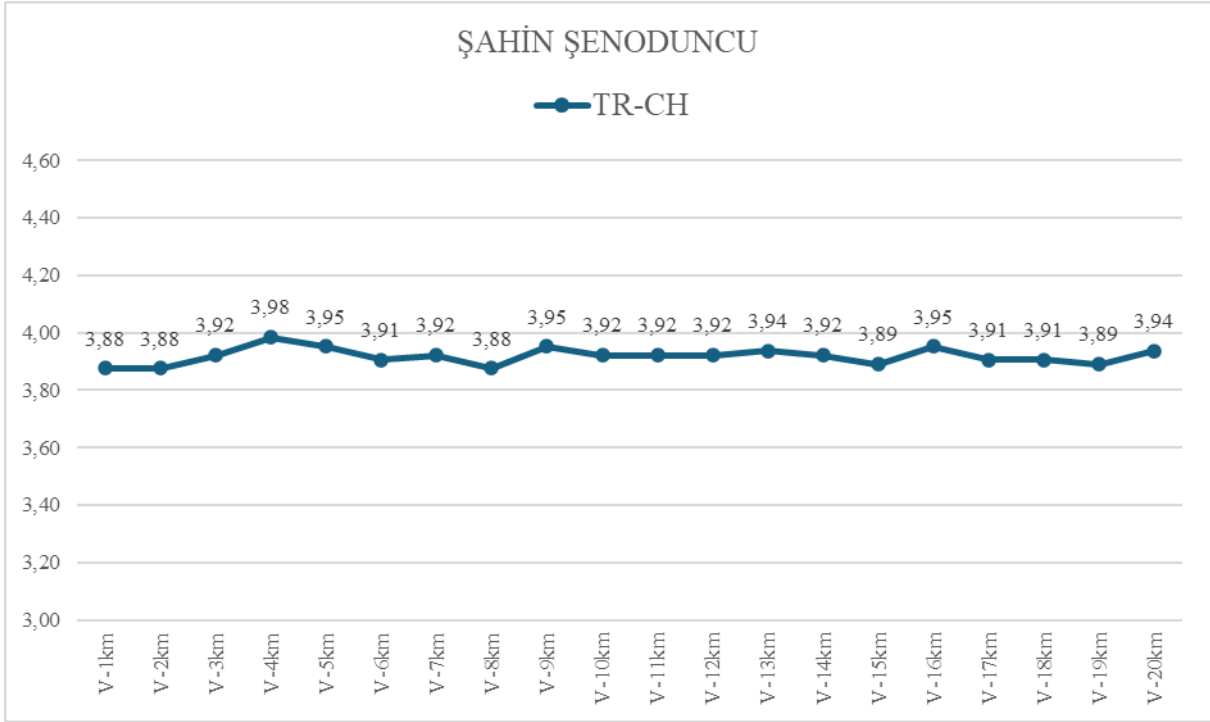
Grafik 14. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



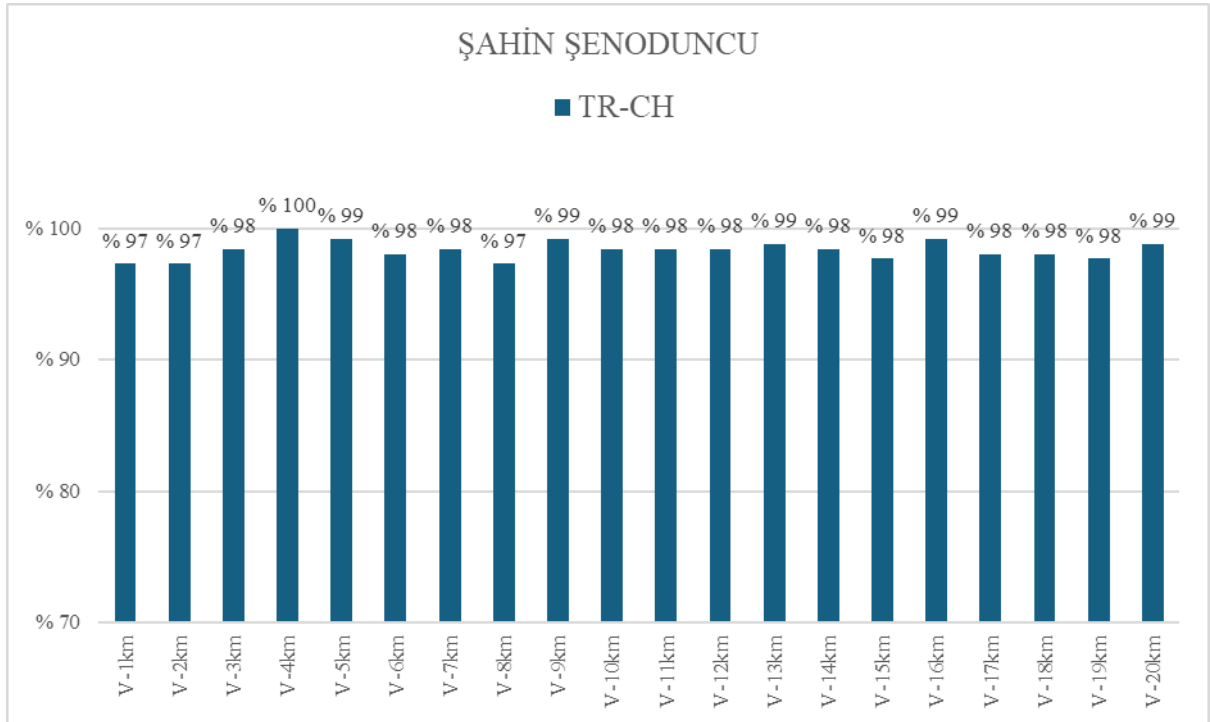
Grafik 15. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 16. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



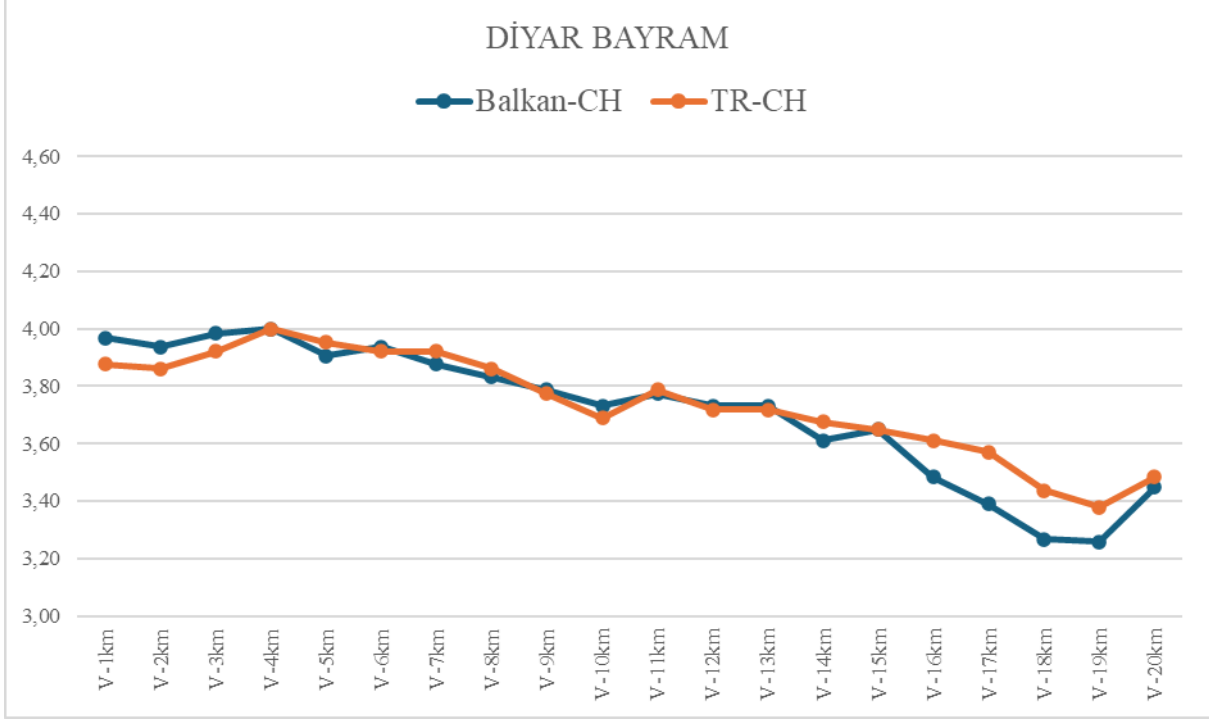
Grafik 17. Sporcunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



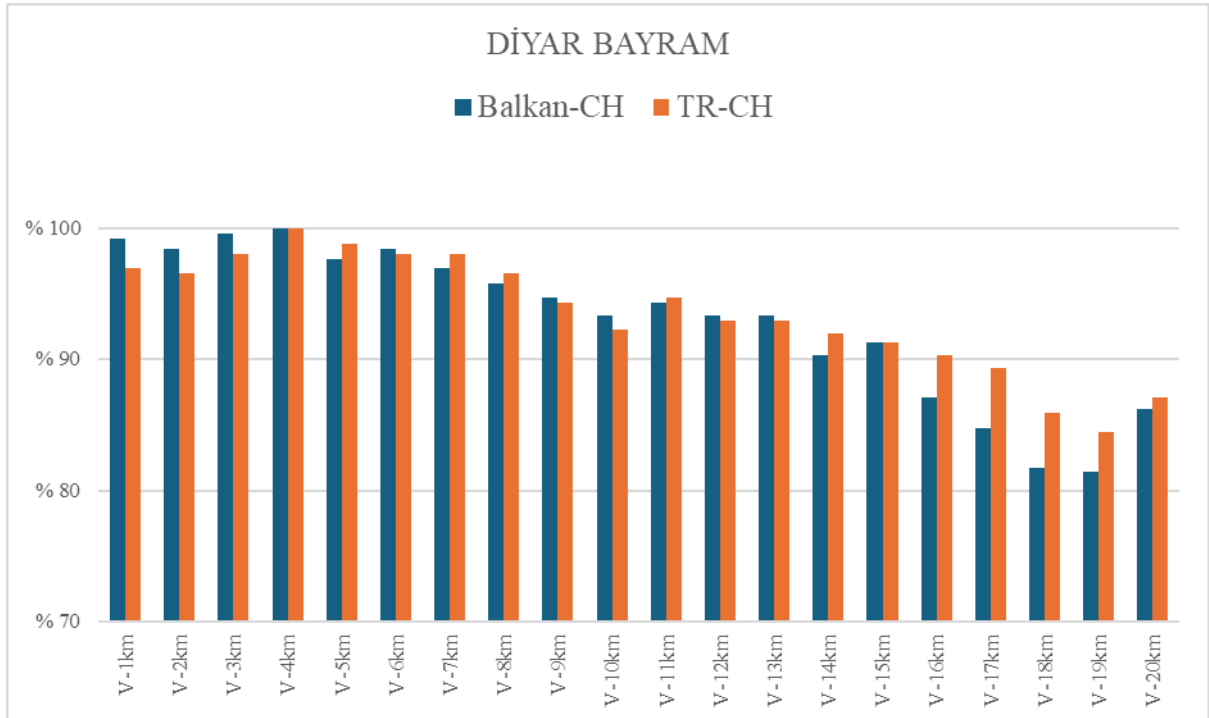
Grafik 18. Sporcunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

DİYAR BAYRAM

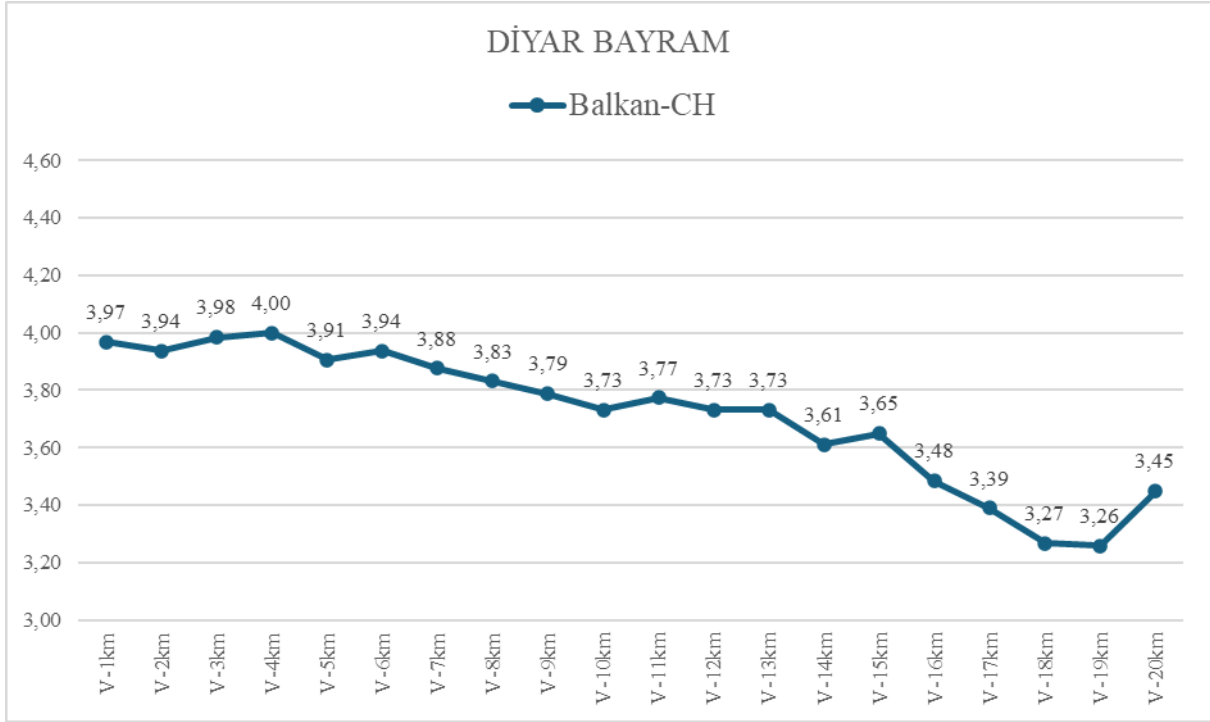
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı iki yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



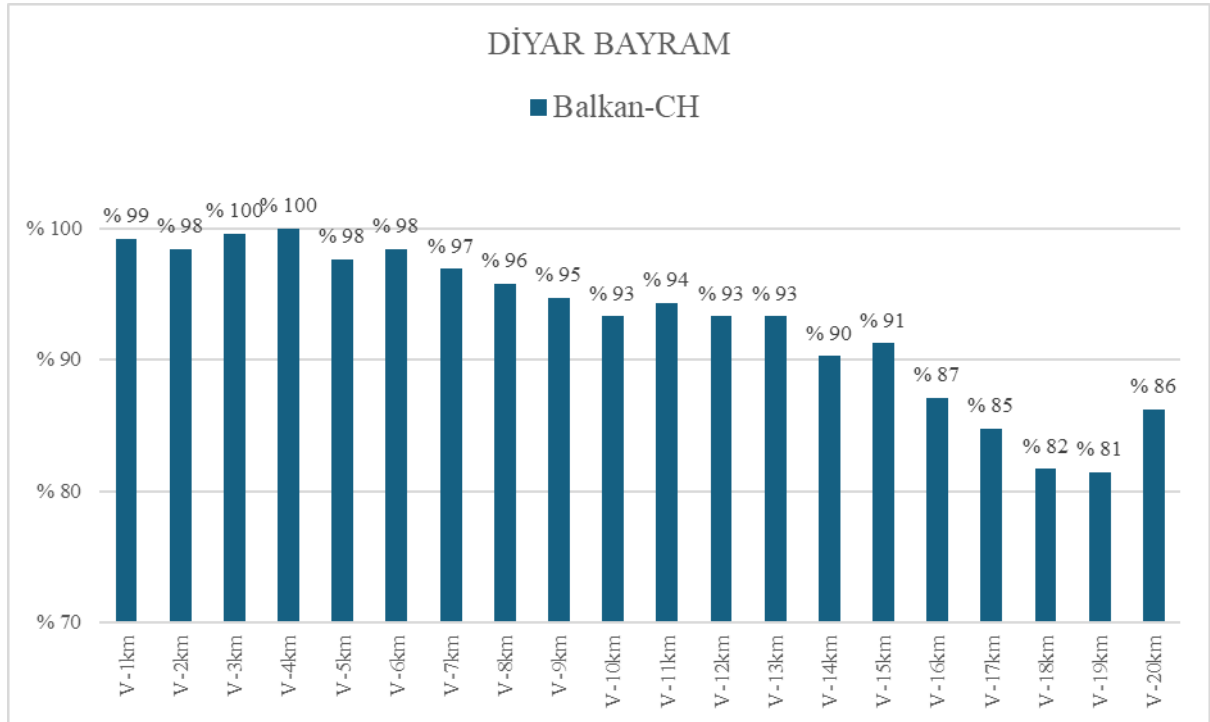
Grafik 19. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



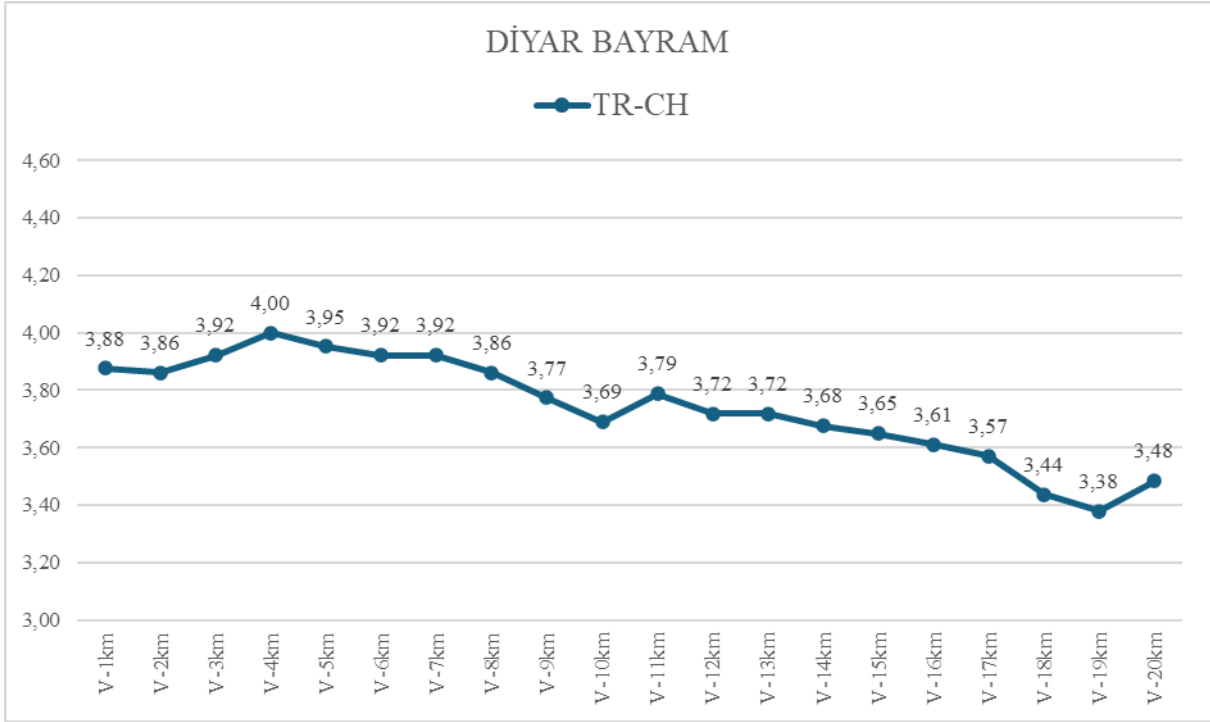
Grafik 20. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



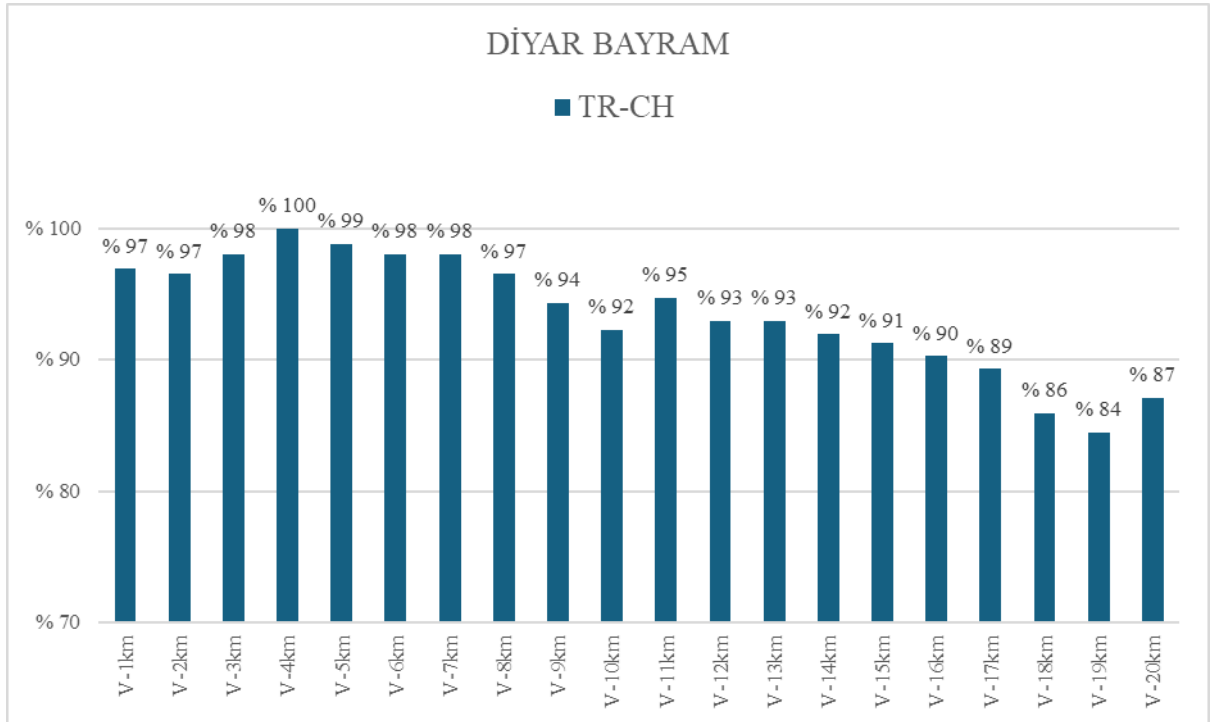
Grafik 21. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 22. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerle değişimleri (%)



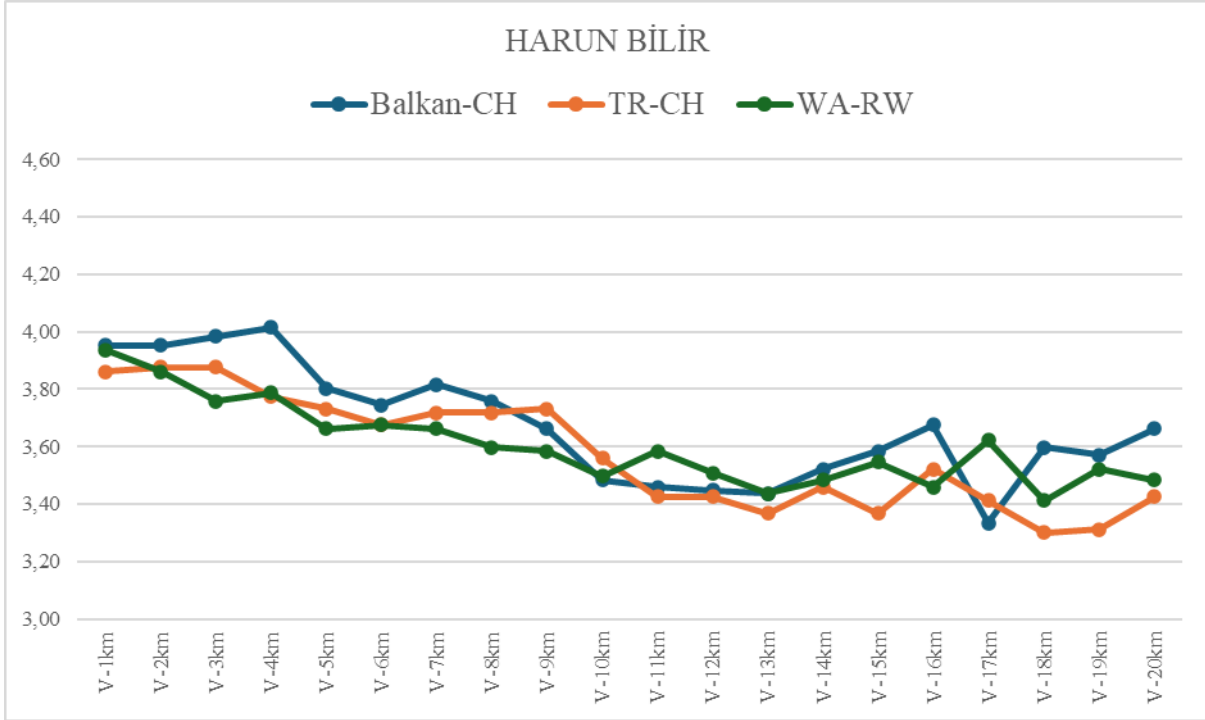
Grafik 23. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



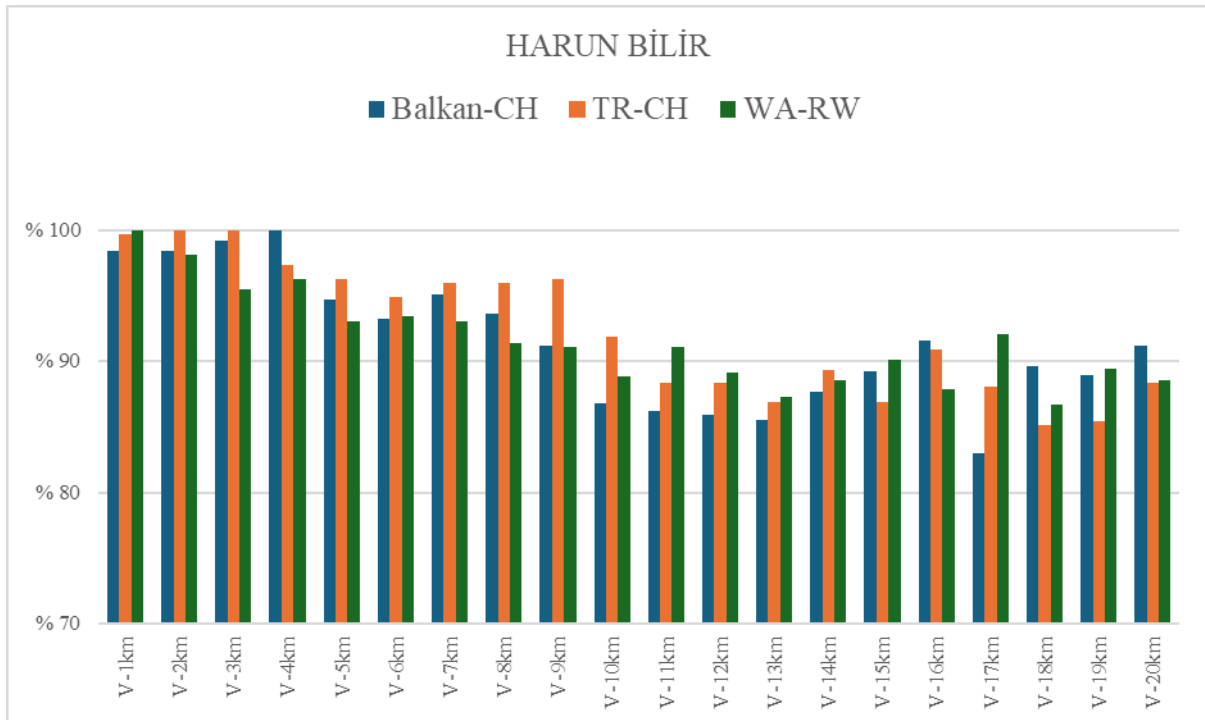
Grafik 24. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerle değişimleri (%)

HARUN BİLİR

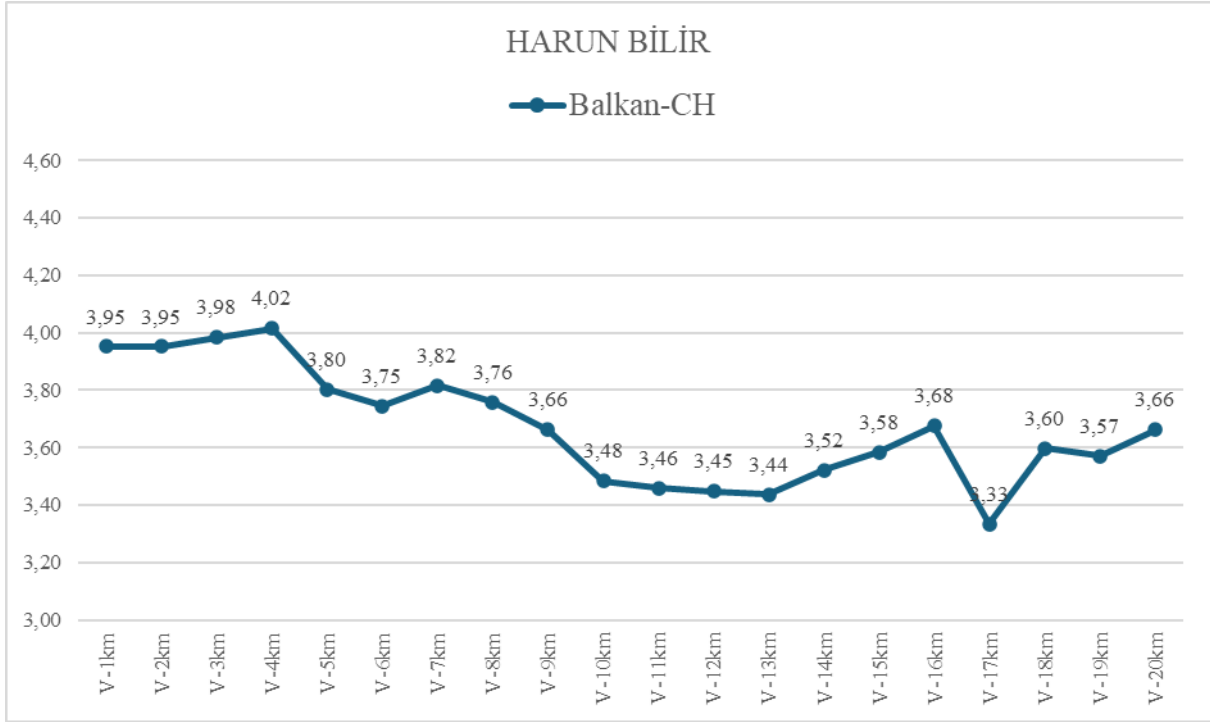
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı üç yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



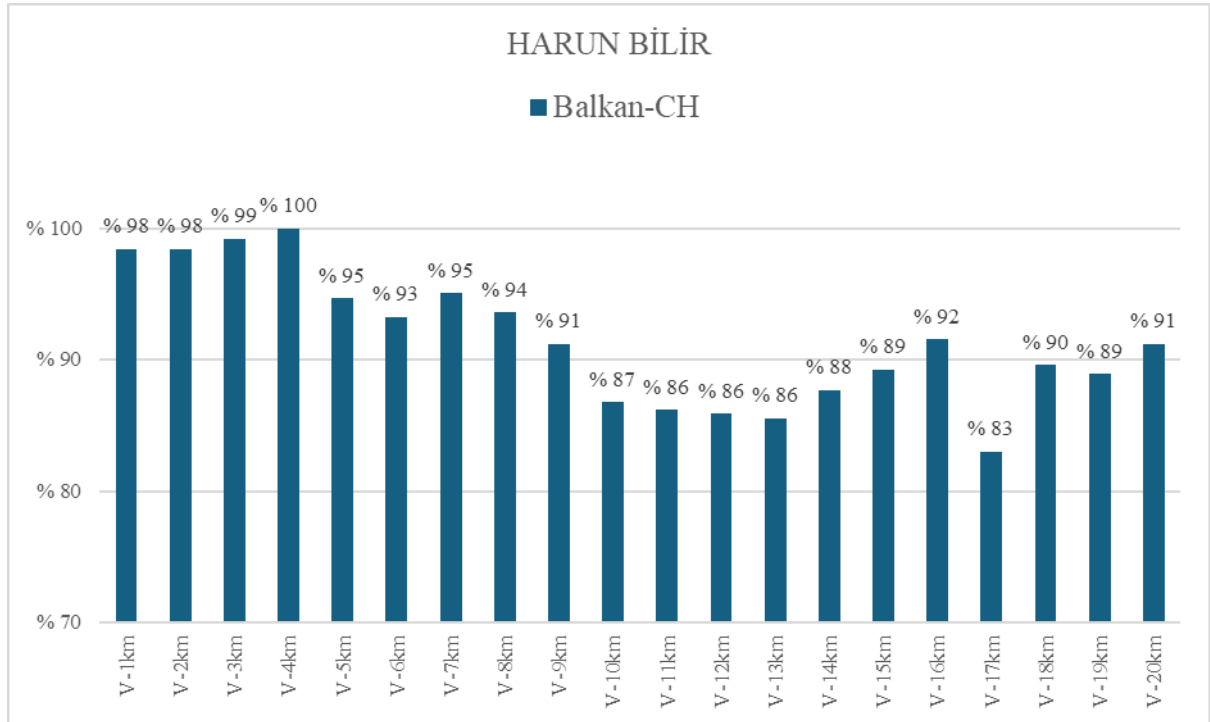
Grafik 25. Sporcunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



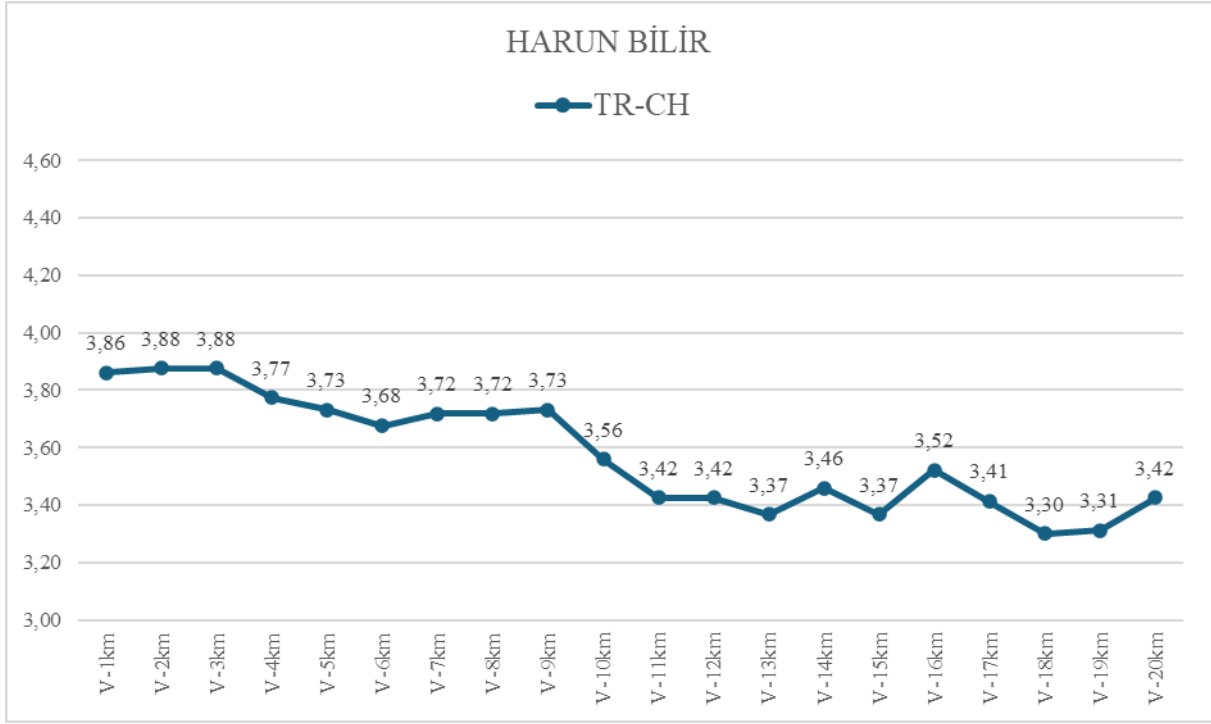
Grafik 26. Sporcunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



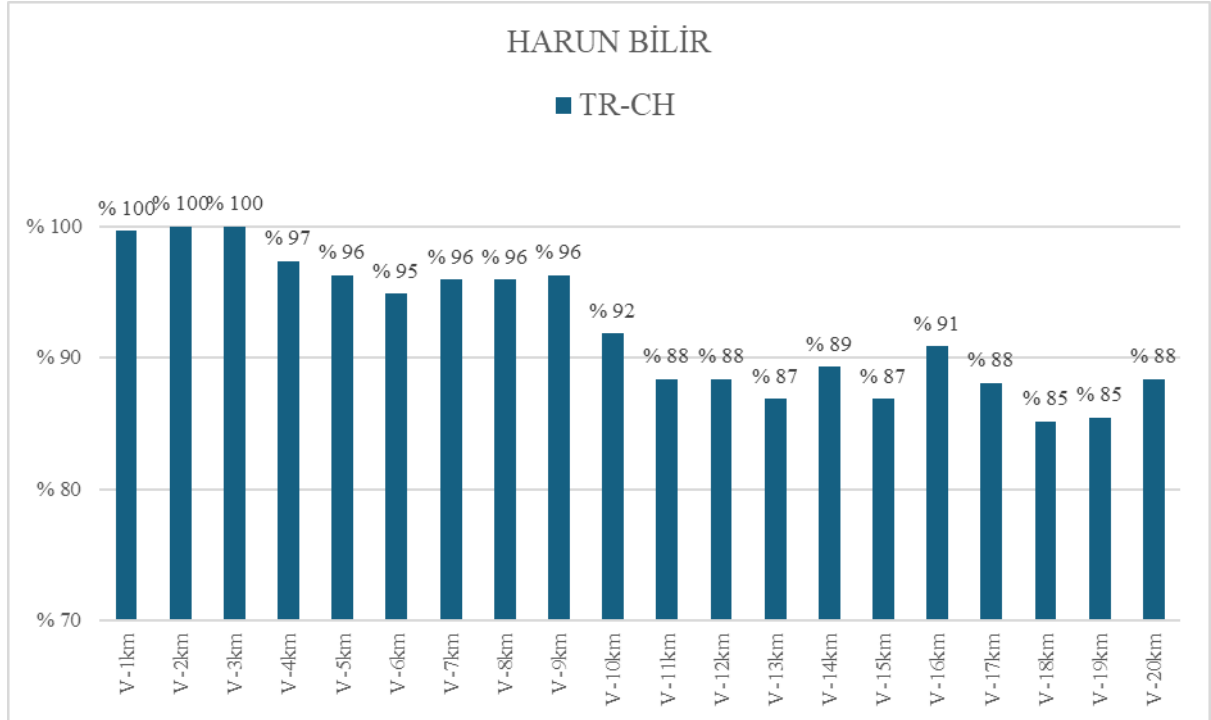
Grafik 27. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



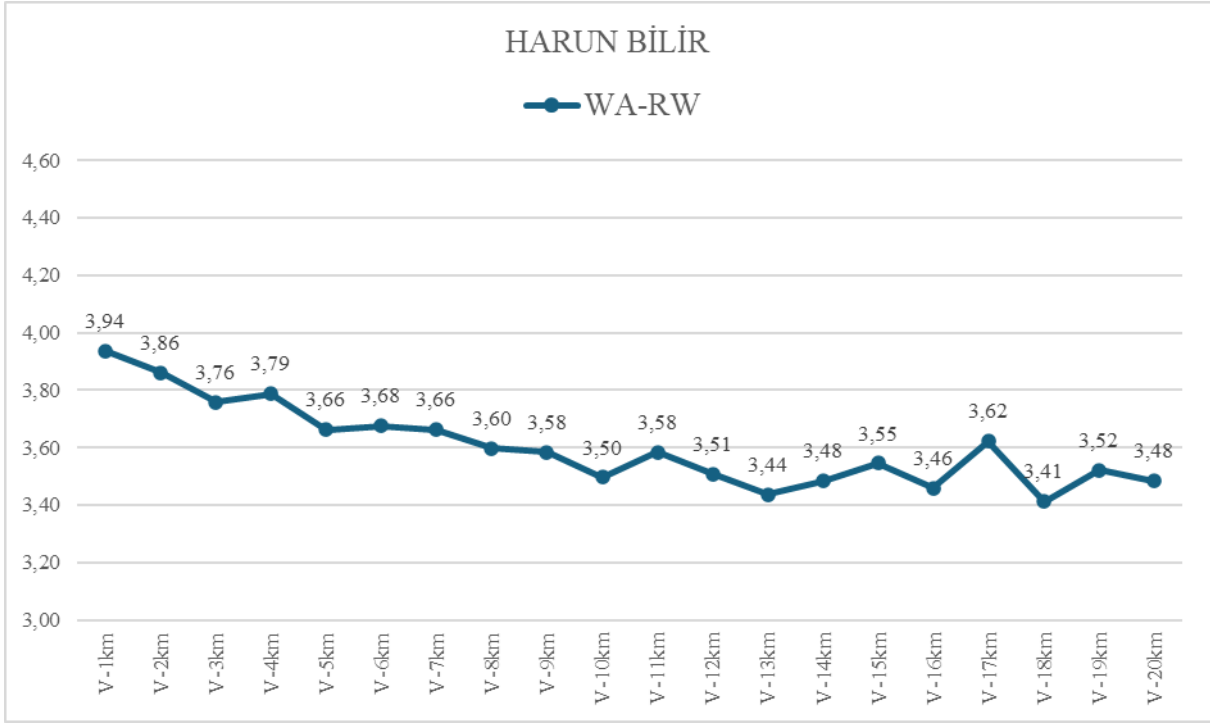
Grafik 28. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



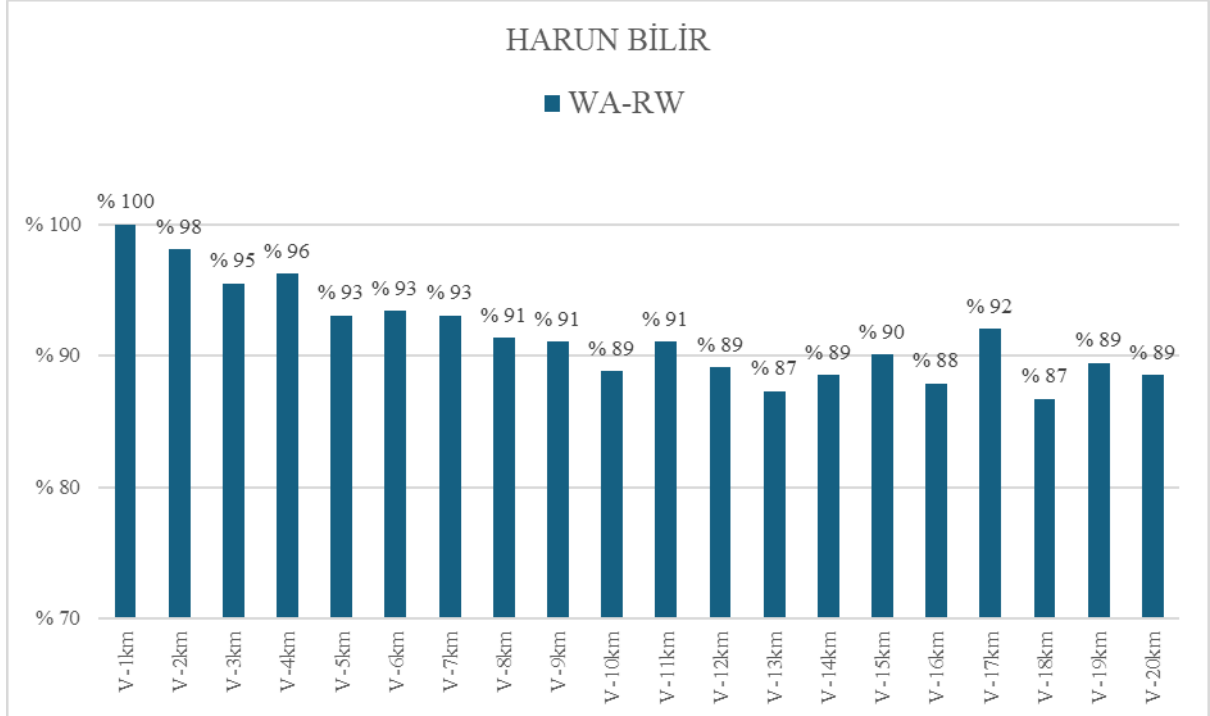
Grafik 29. Sporcunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 30. Sporcunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



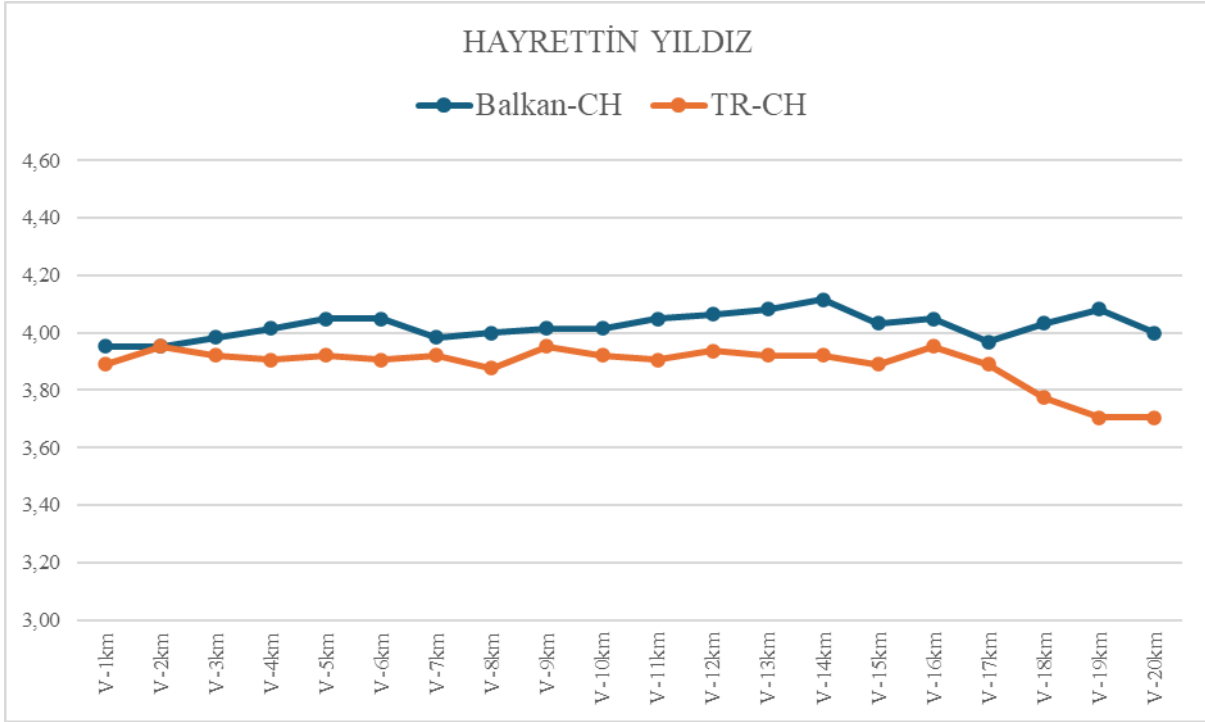
Grafik 31. Sporcunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



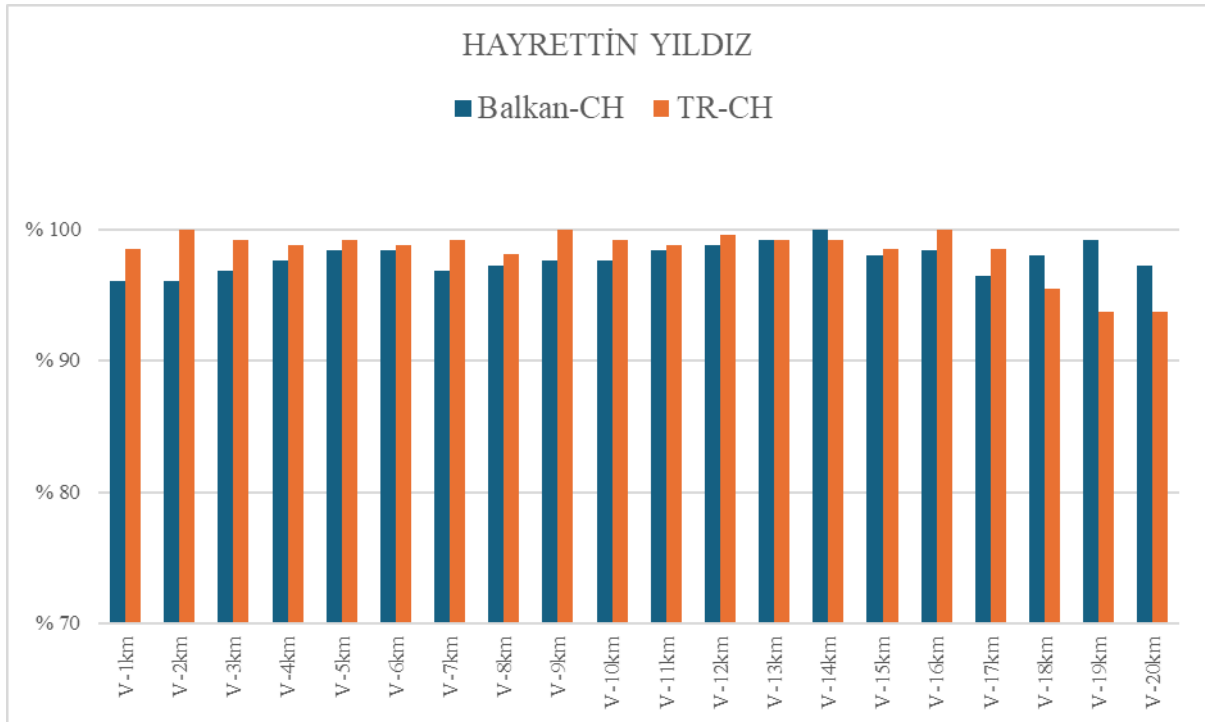
Grafik 32. Sporcunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

HAYRETTİN YILDIZ

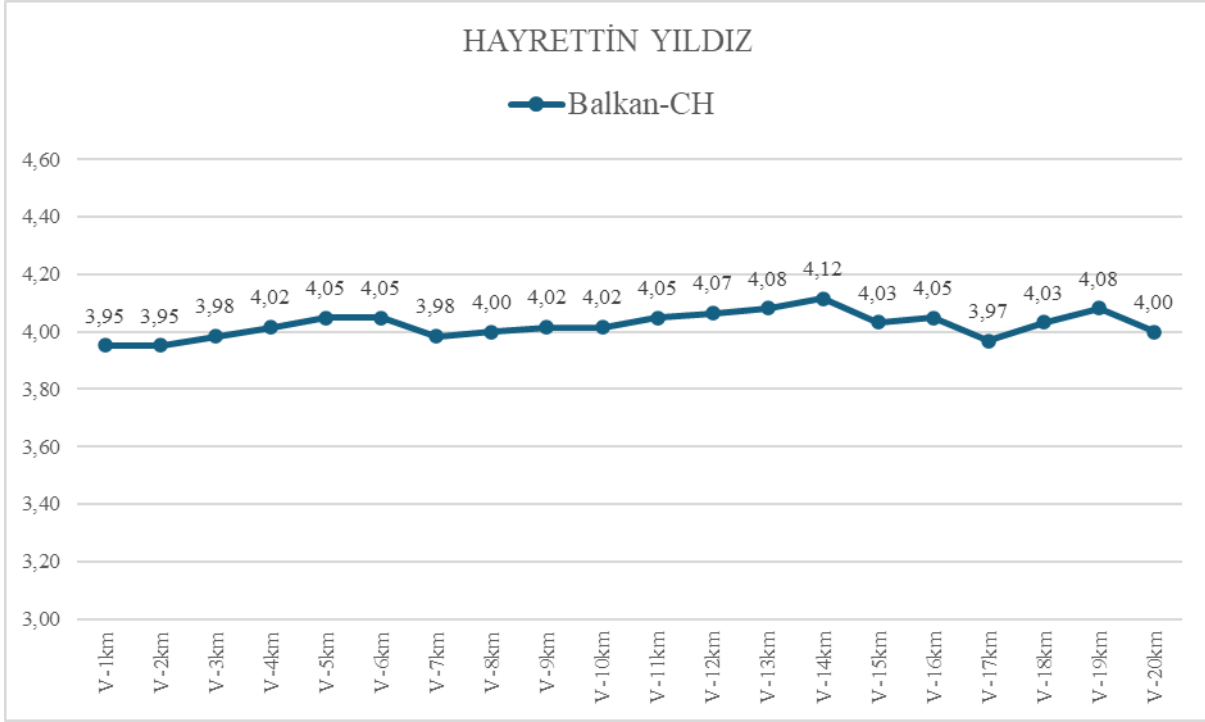
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı iki yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



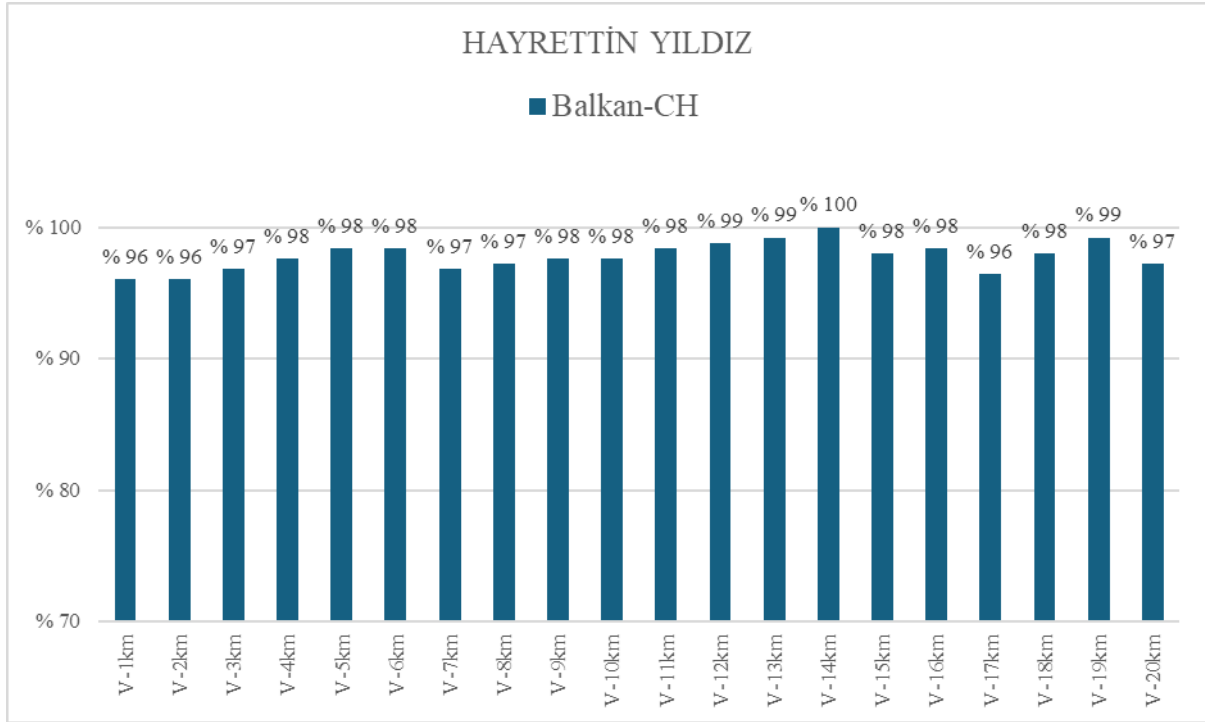
Grafik 33. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



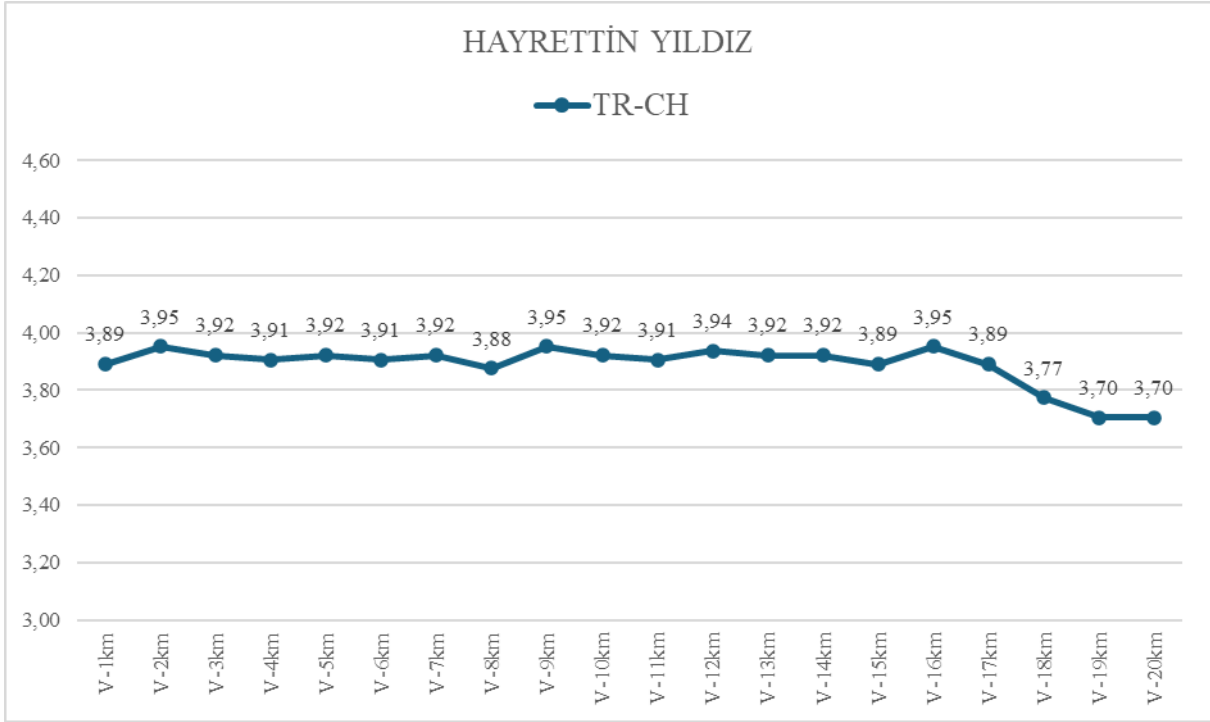
Grafik 34. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



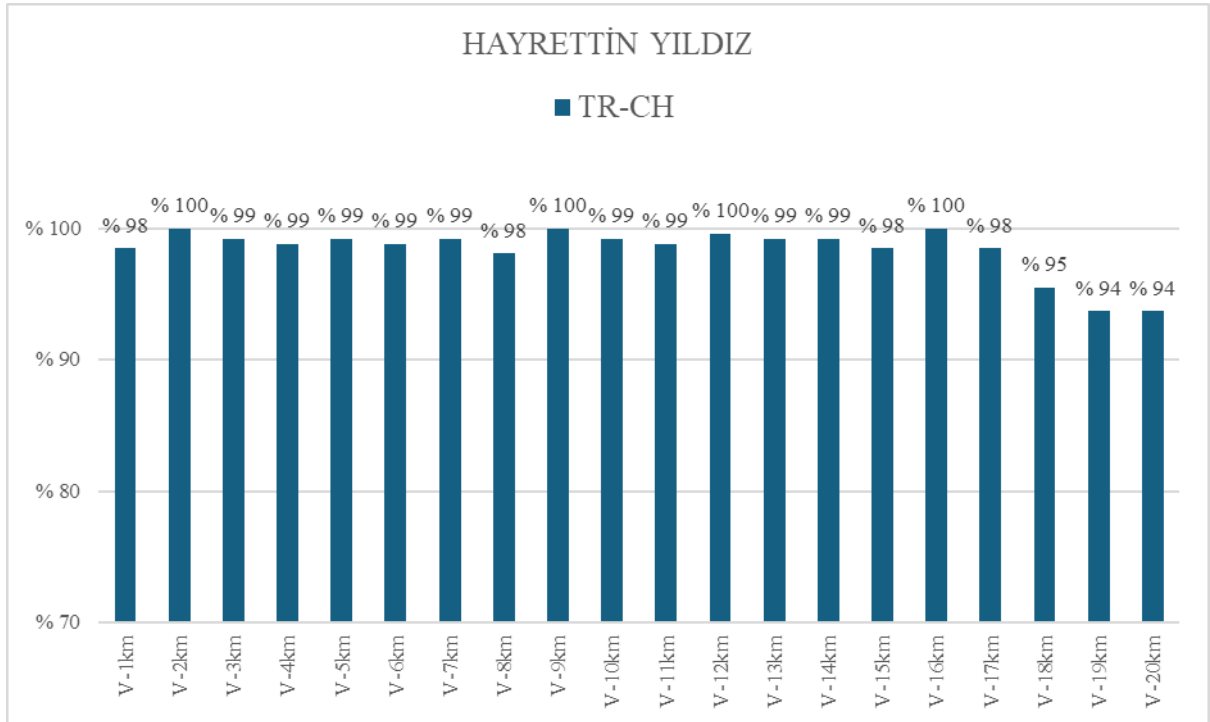
Grafik 35. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 36. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



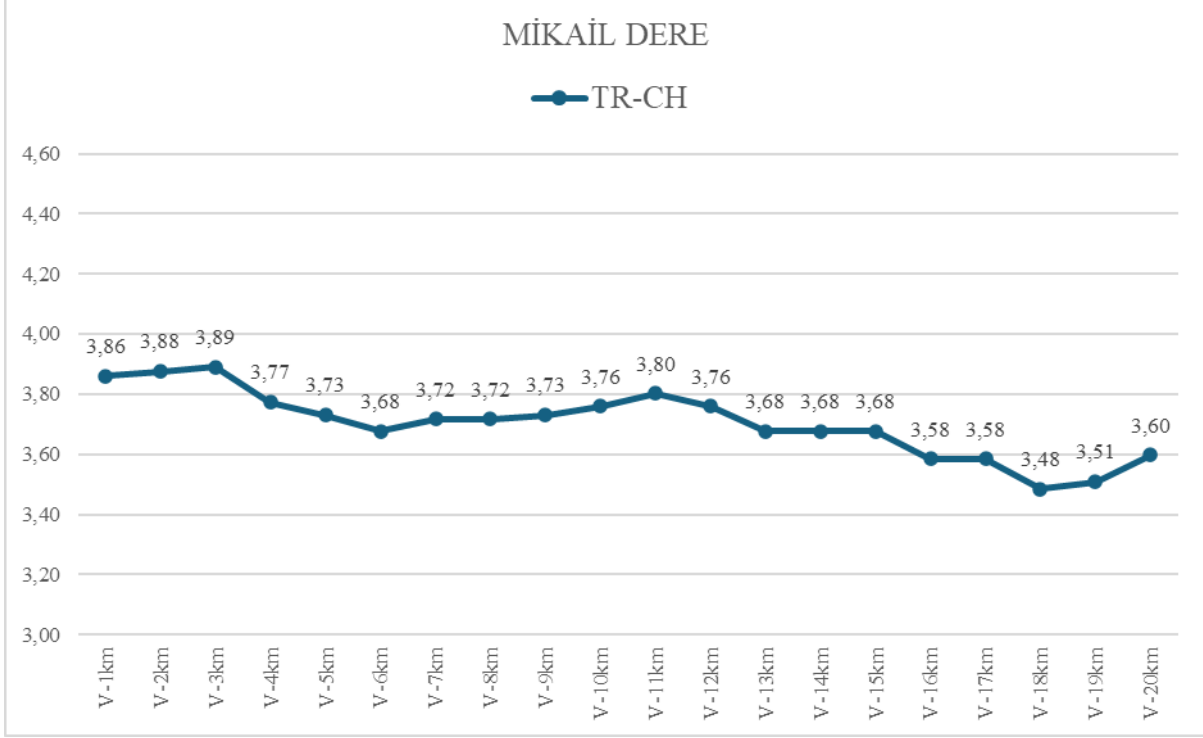
Grafik 37. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



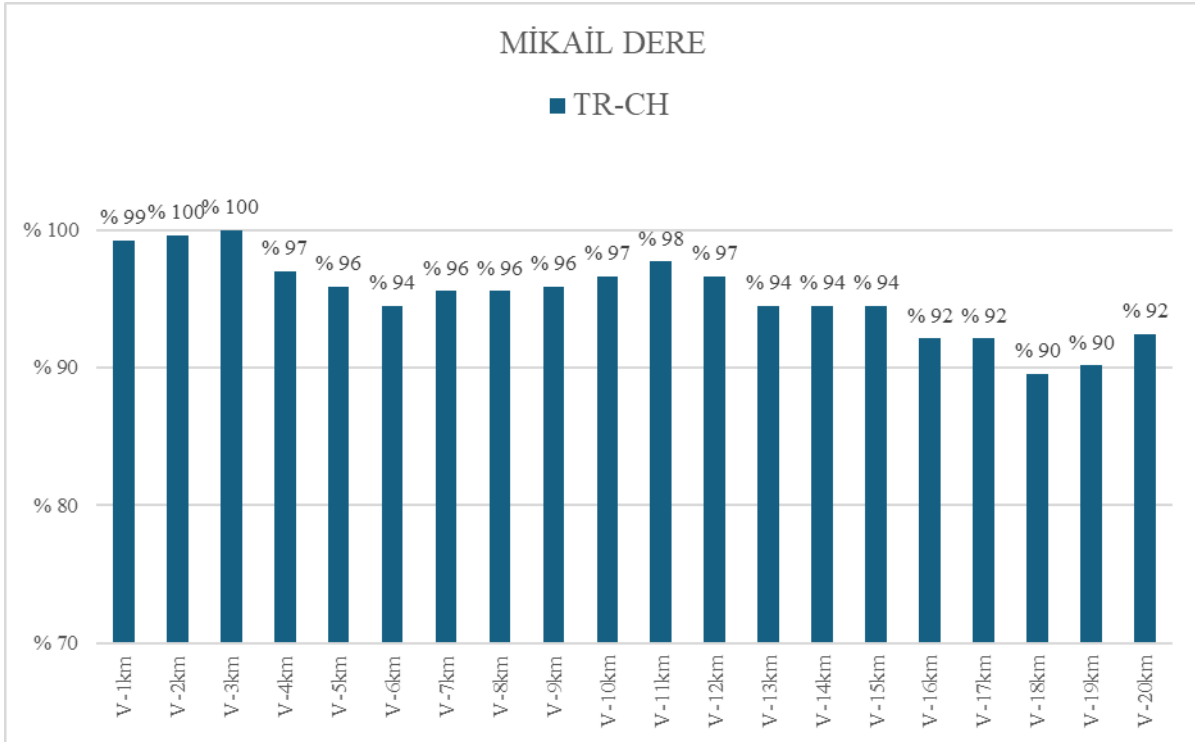
Grafik 38. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

MİKAİL DERE

Sporcunun 2024 sezonu boyunca tamamladığı tek 20 km yarışmasına ilişkin ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



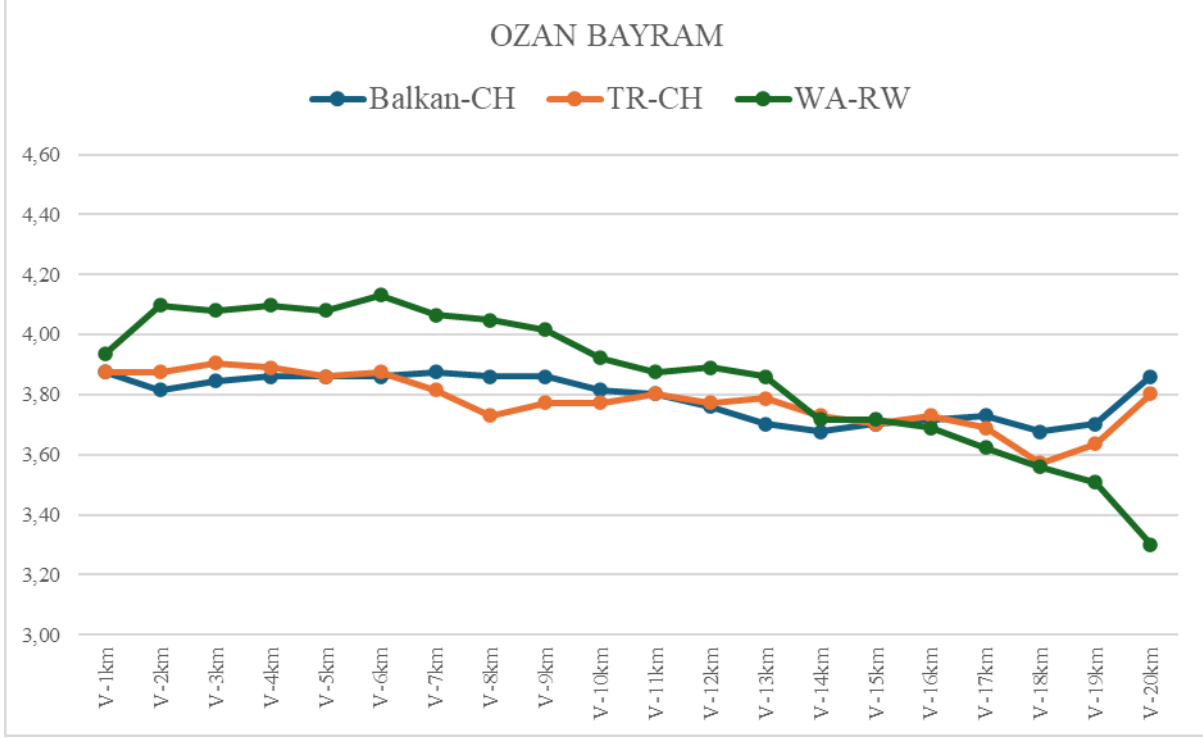
Grafik 39. Sporcunun 2024 Türkiye Şampiyonası yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



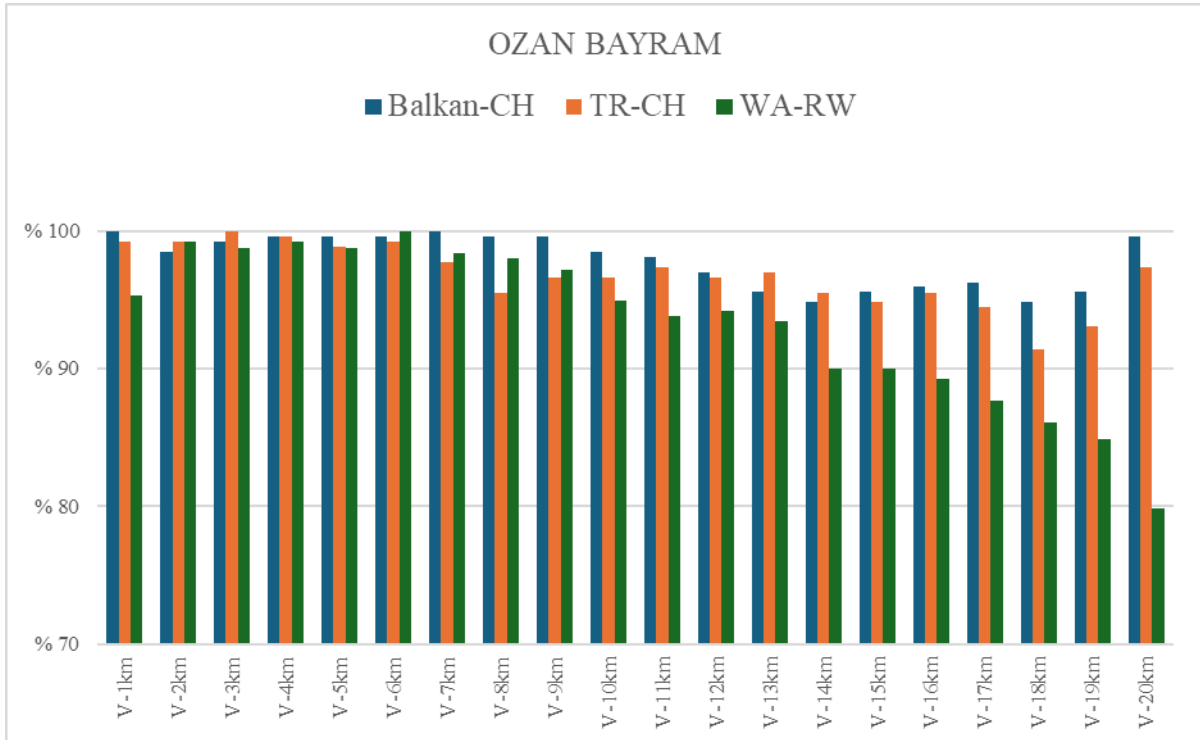
Grafik 40. Sporcunun 2024 Türkiye Şampiyonası yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

OZAN BAYRAM

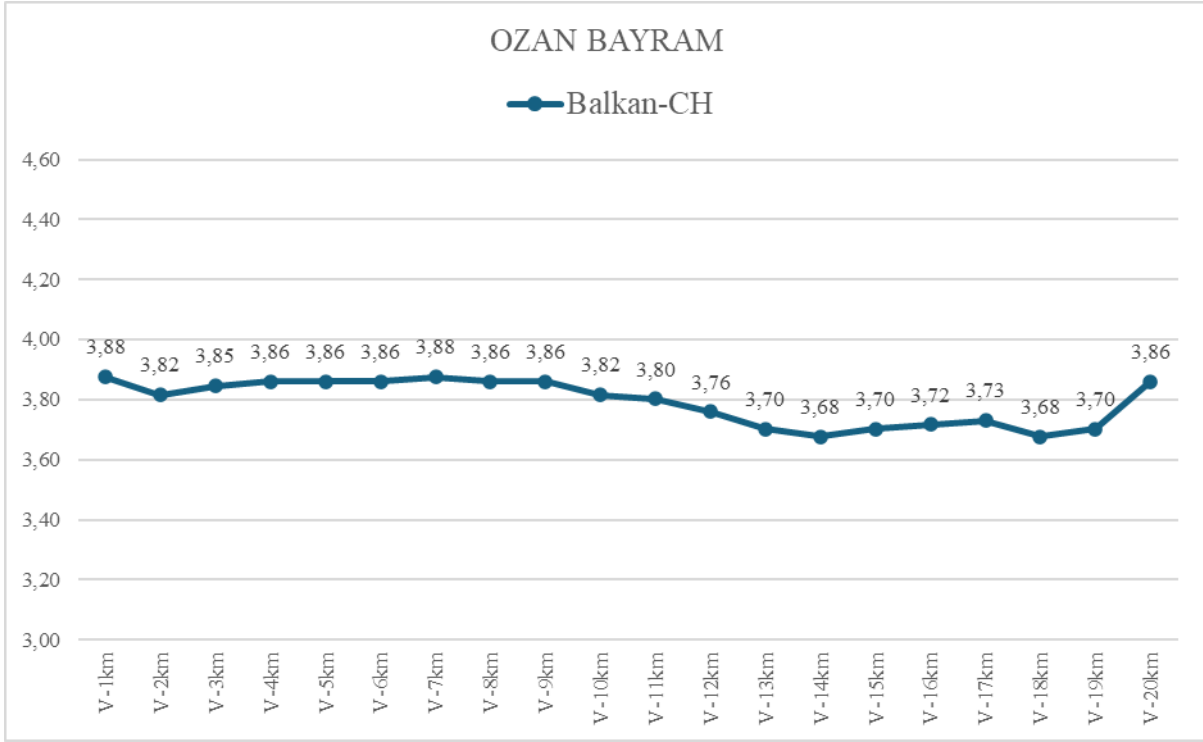
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı üç yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



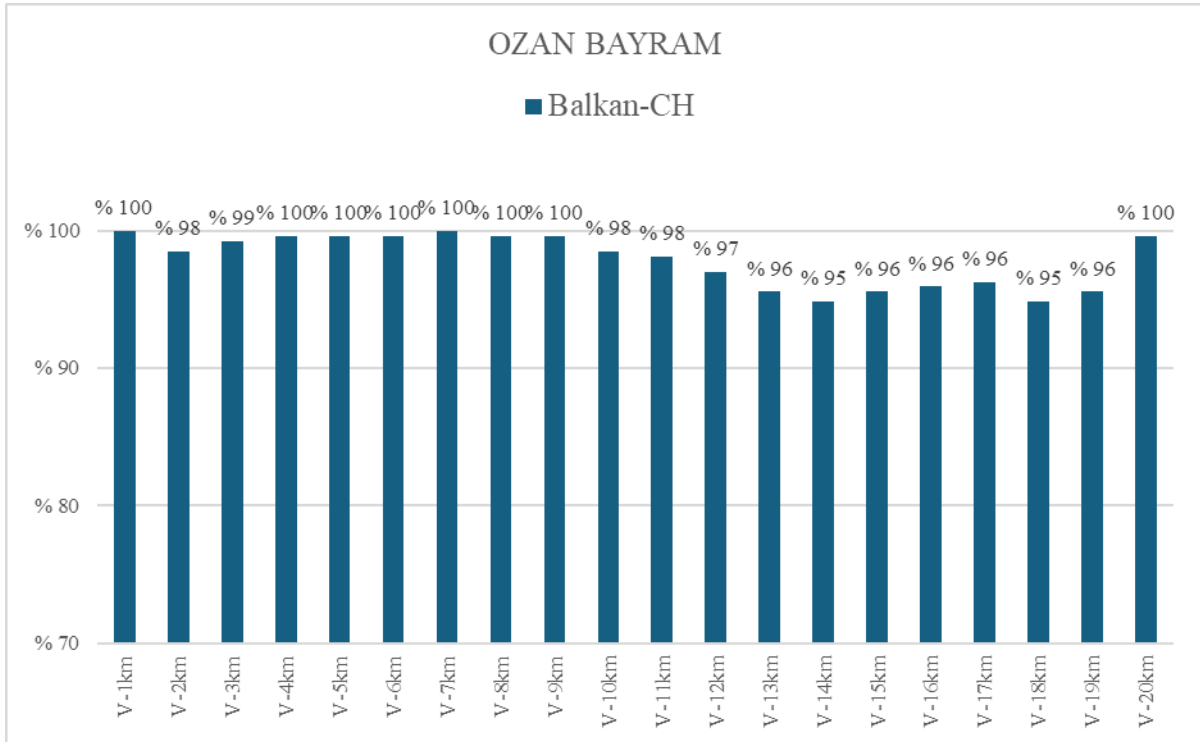
Grafik 41. Sporcunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



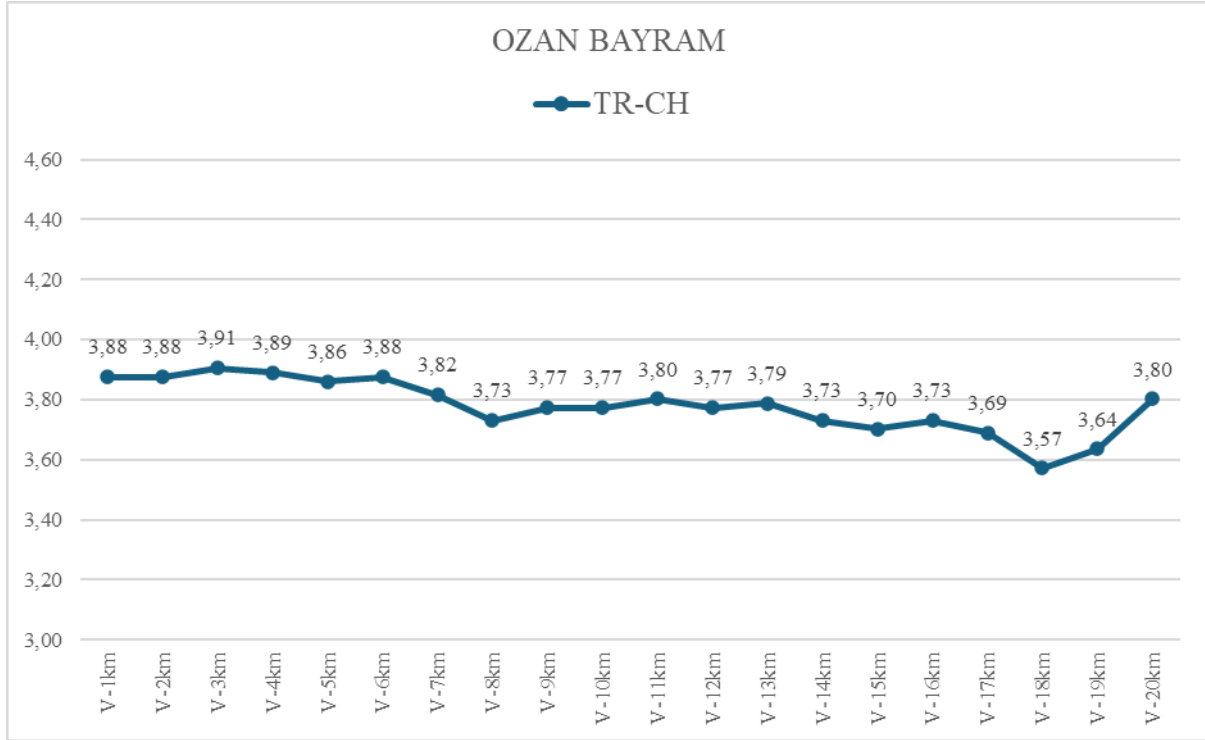
Grafik 42. Sporcunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



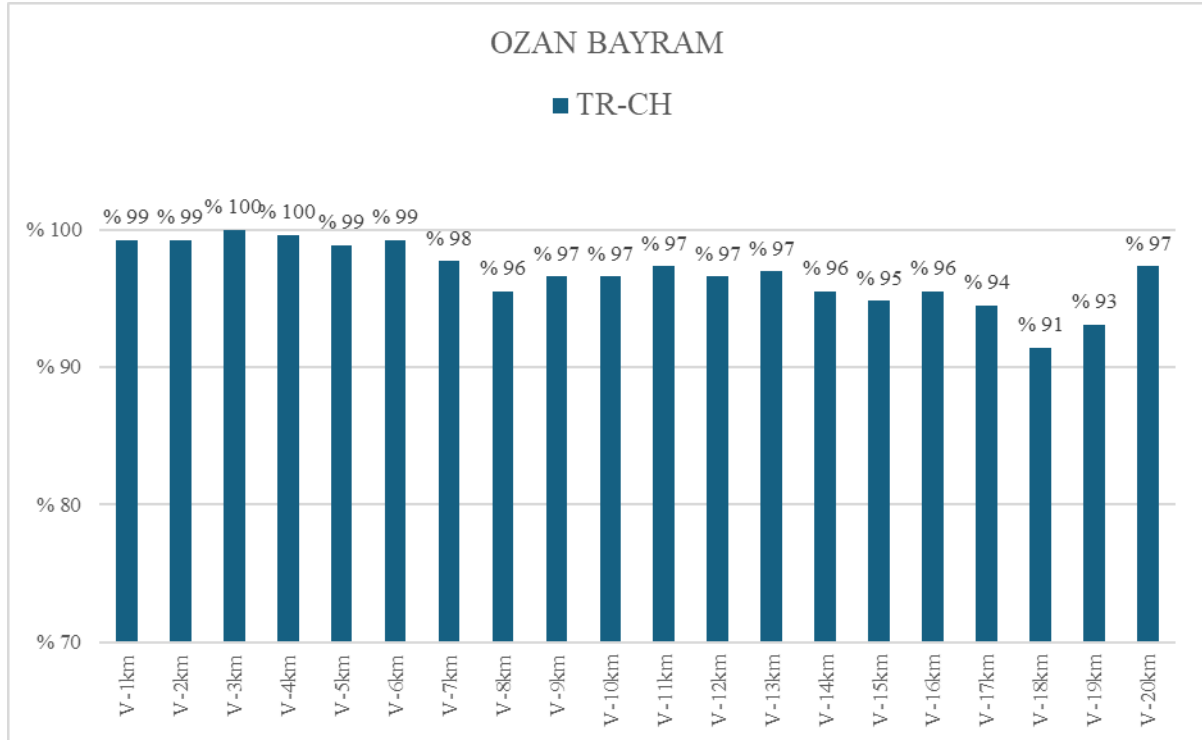
Grafik 43. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



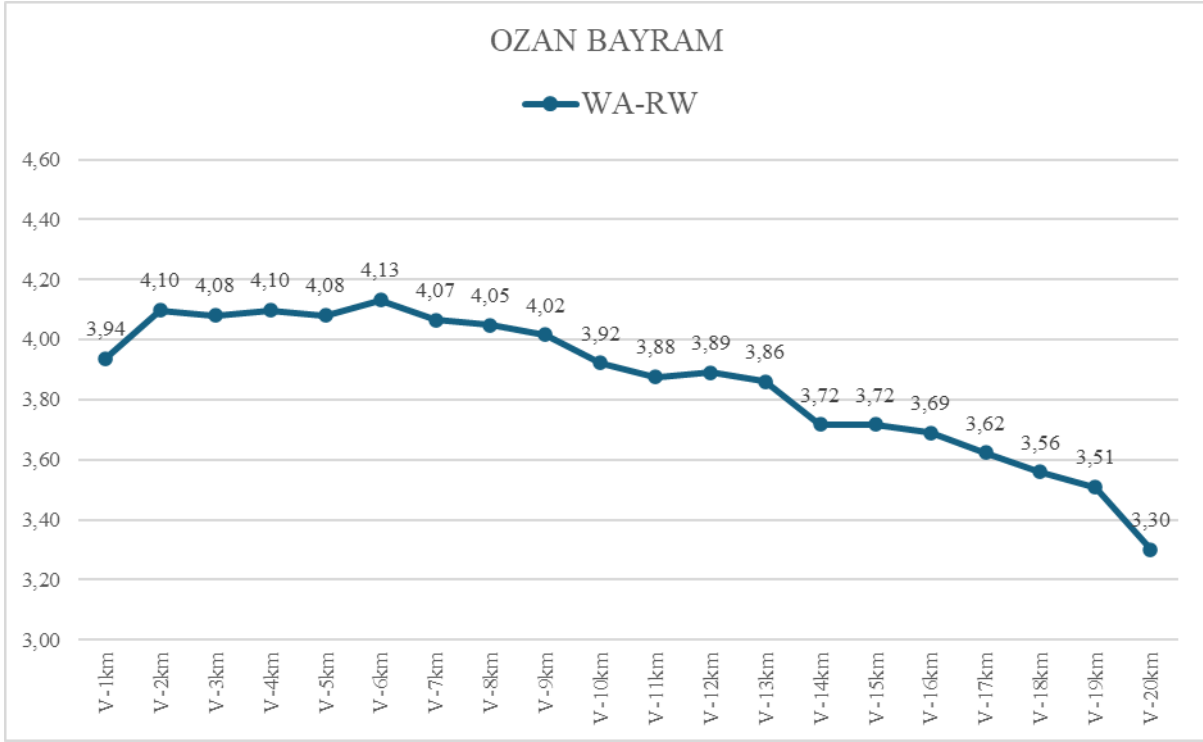
Grafik 44. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



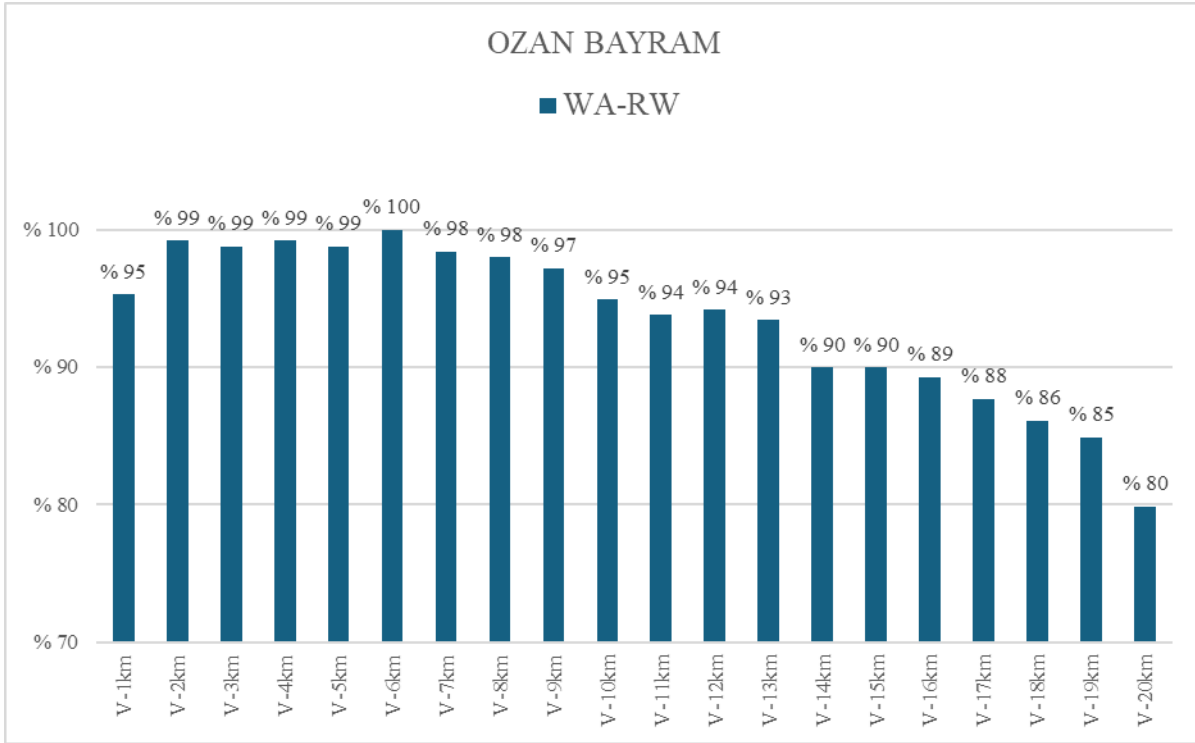
Grafik 45. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 46. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



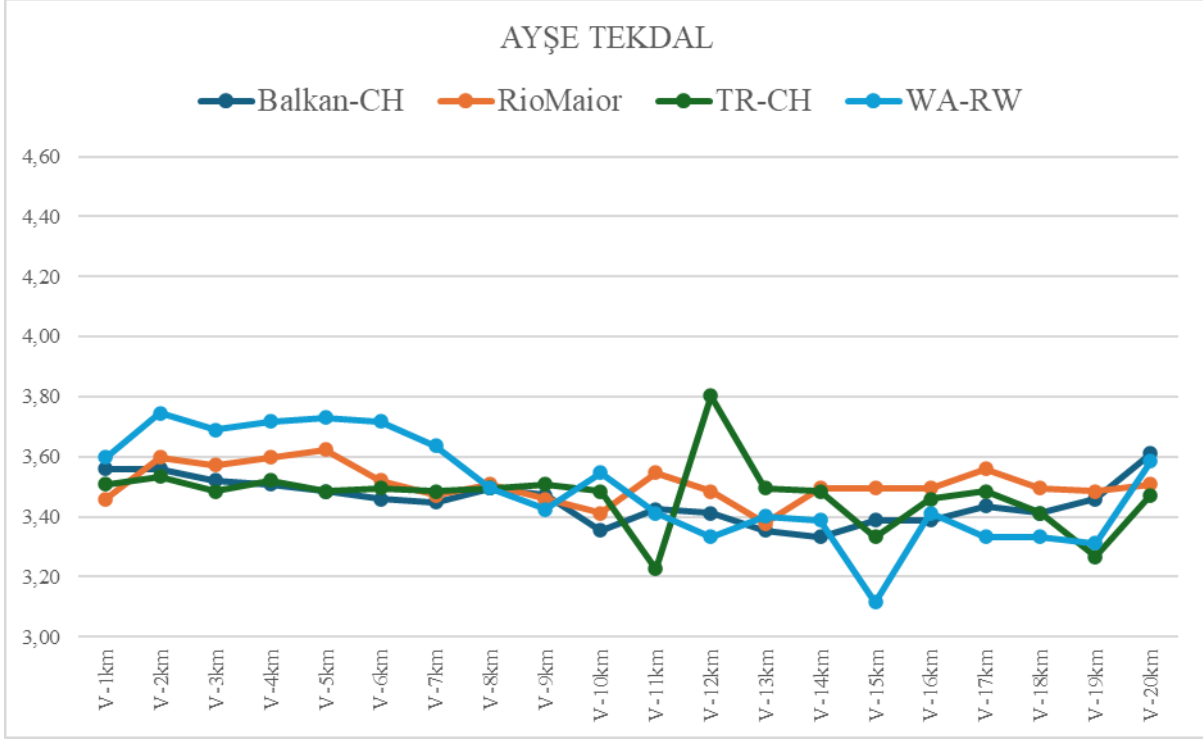
Grafik 47. Sporcunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



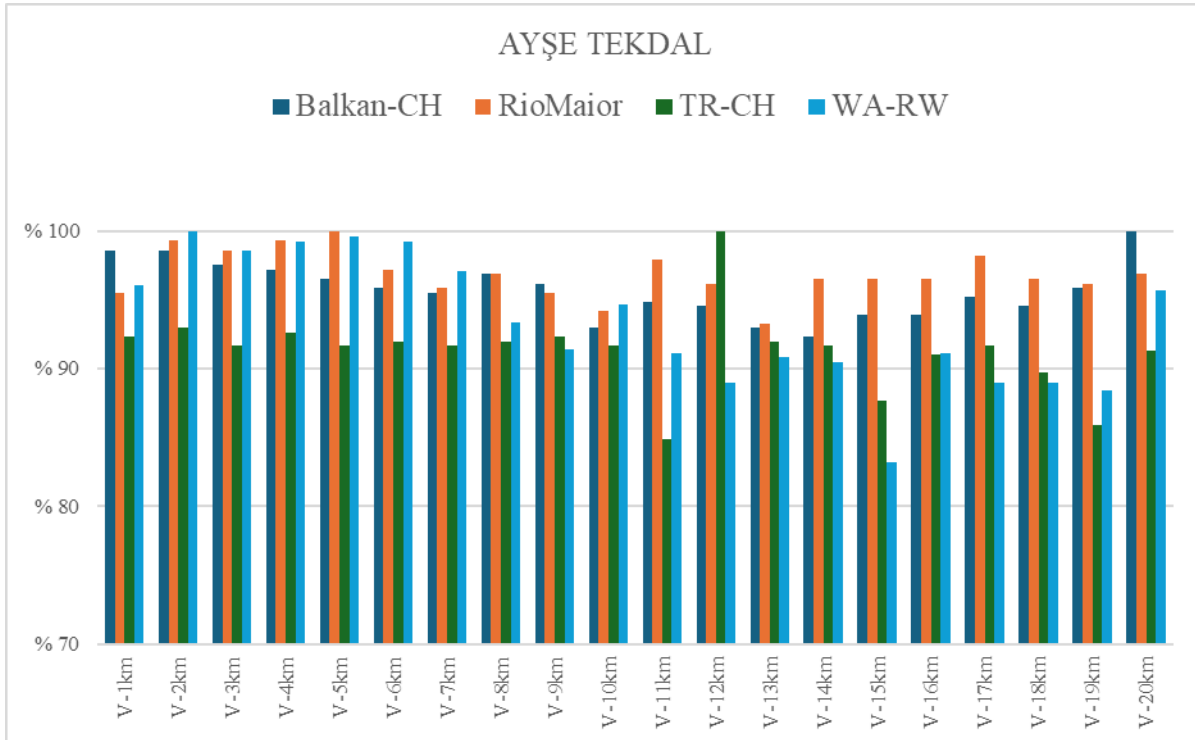
Grafik 48. Sporcunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

AYŞE TEKDAL

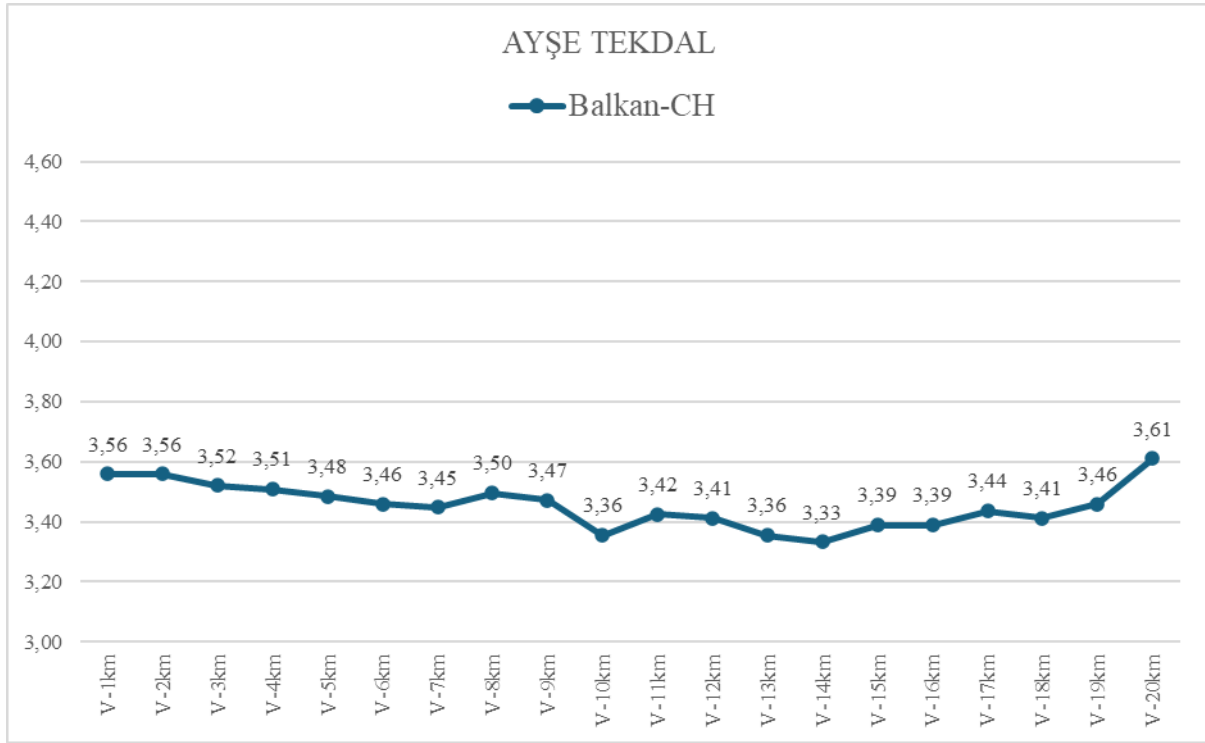
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı dört yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



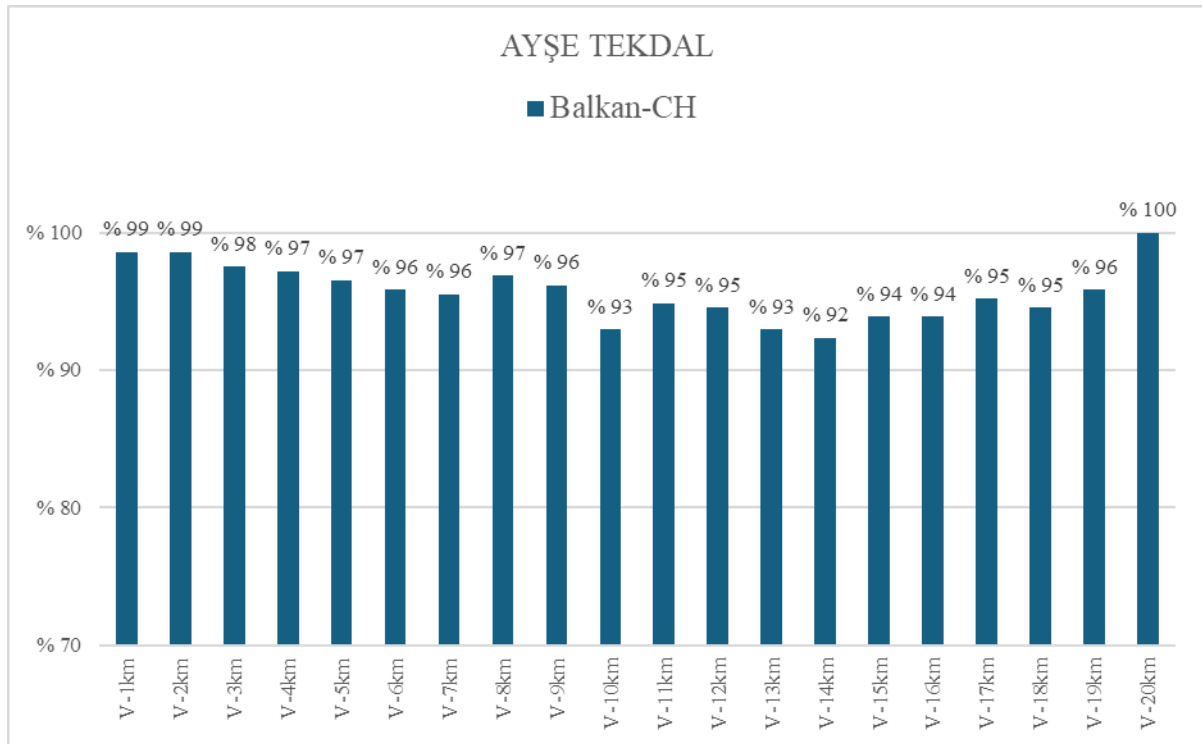
Grafik 49. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



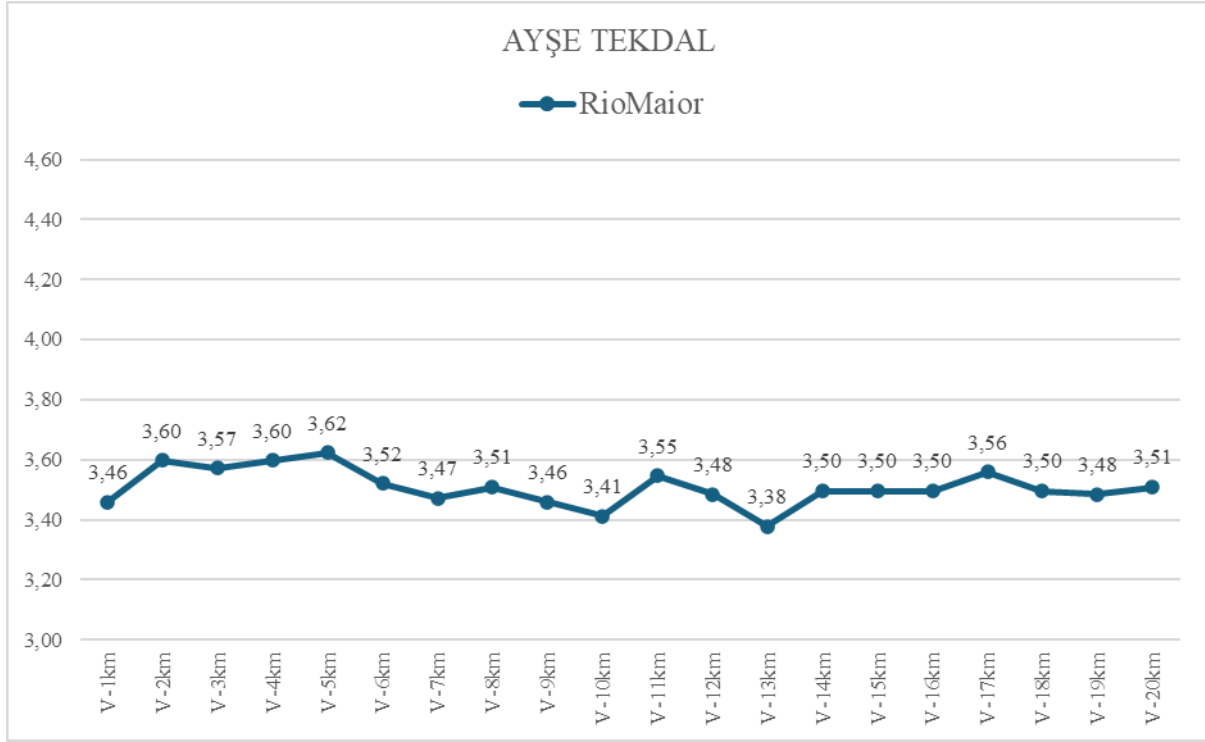
Grafik 50. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



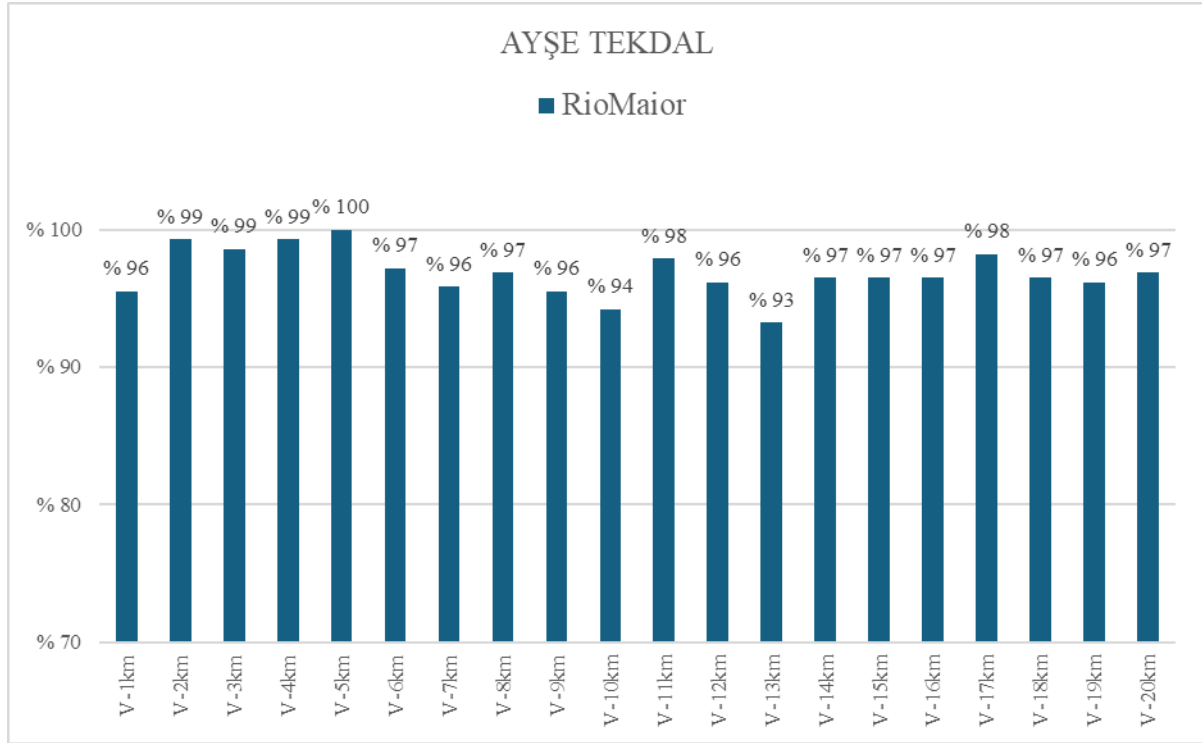
Grafik 51. Sporcunun 2024 Balkan Şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



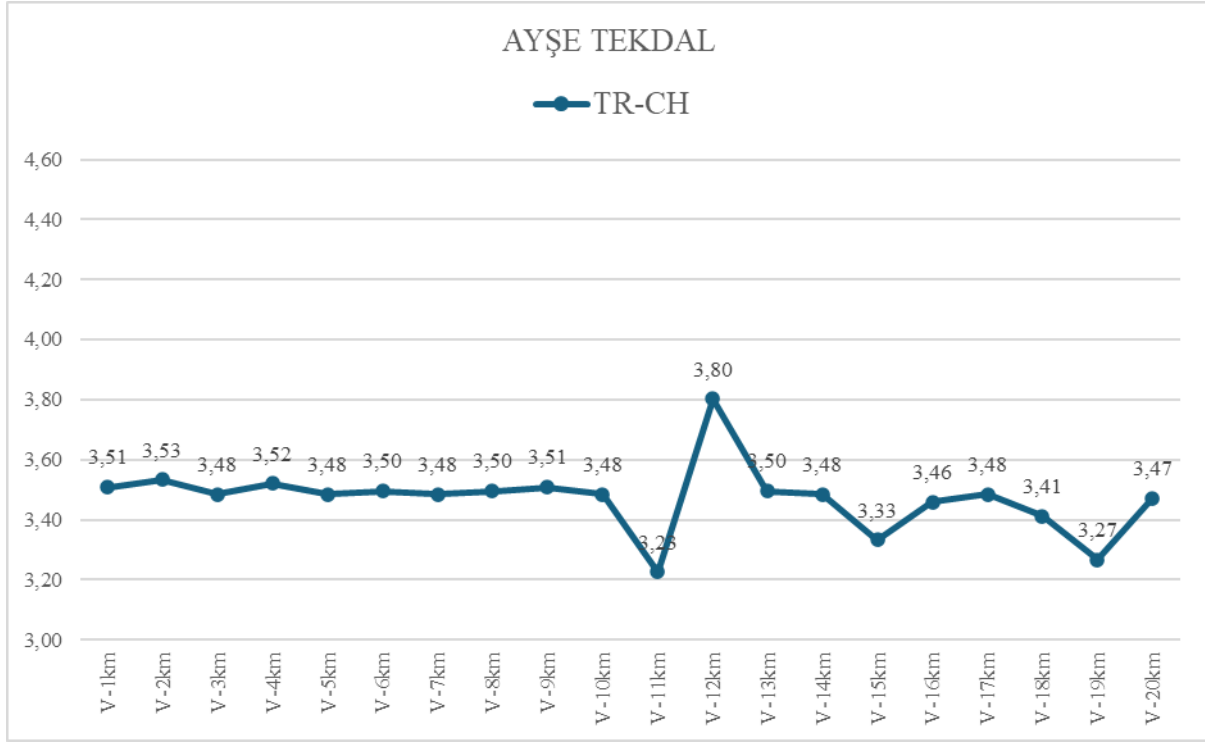
Grafik 52. Sporcunun 2024 Balkan Şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



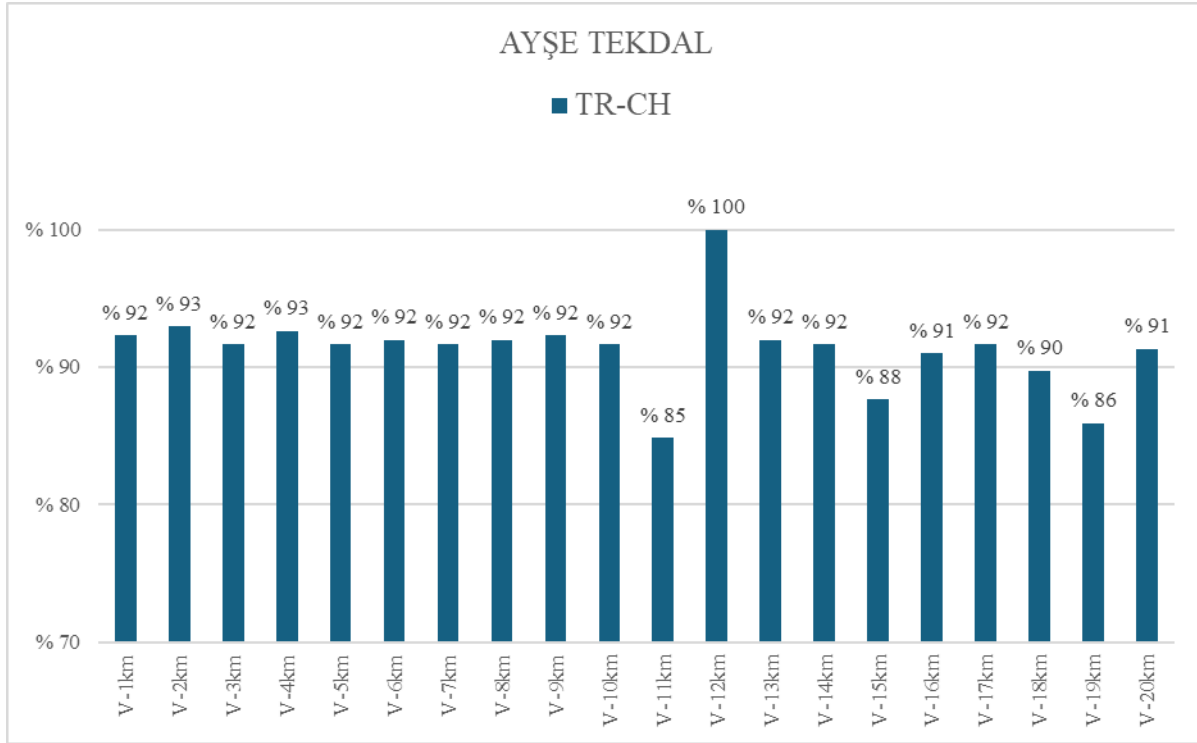
Grafik 53. Sporçunun 2024 Rio Maior yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



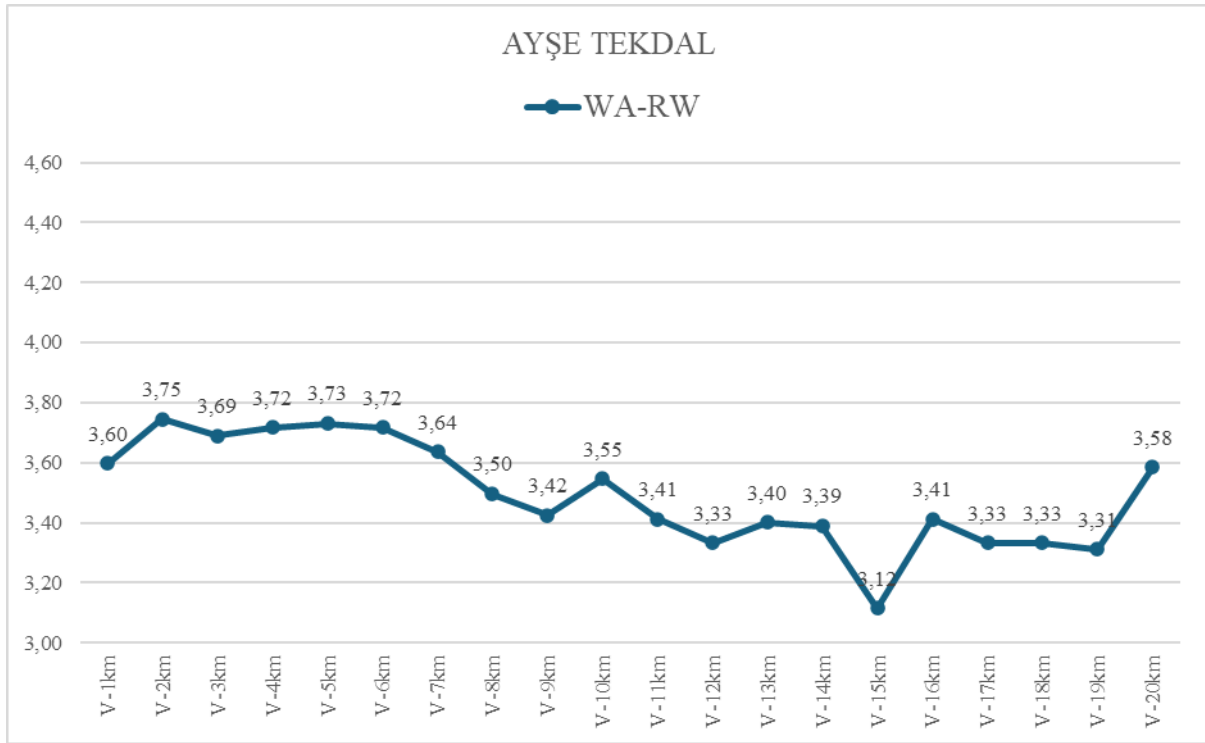
Grafik 54. Sporçunun 2024 Rio Maior yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



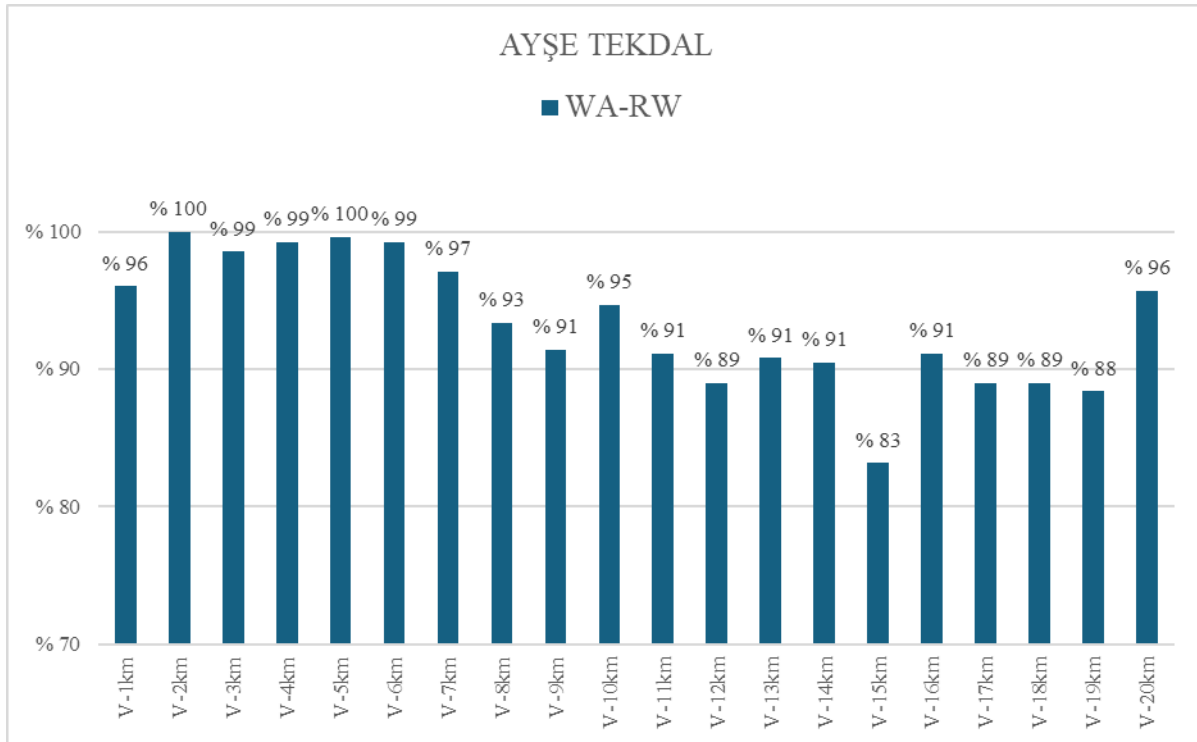
Grafik 55. Sporcunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 56. Sporcunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



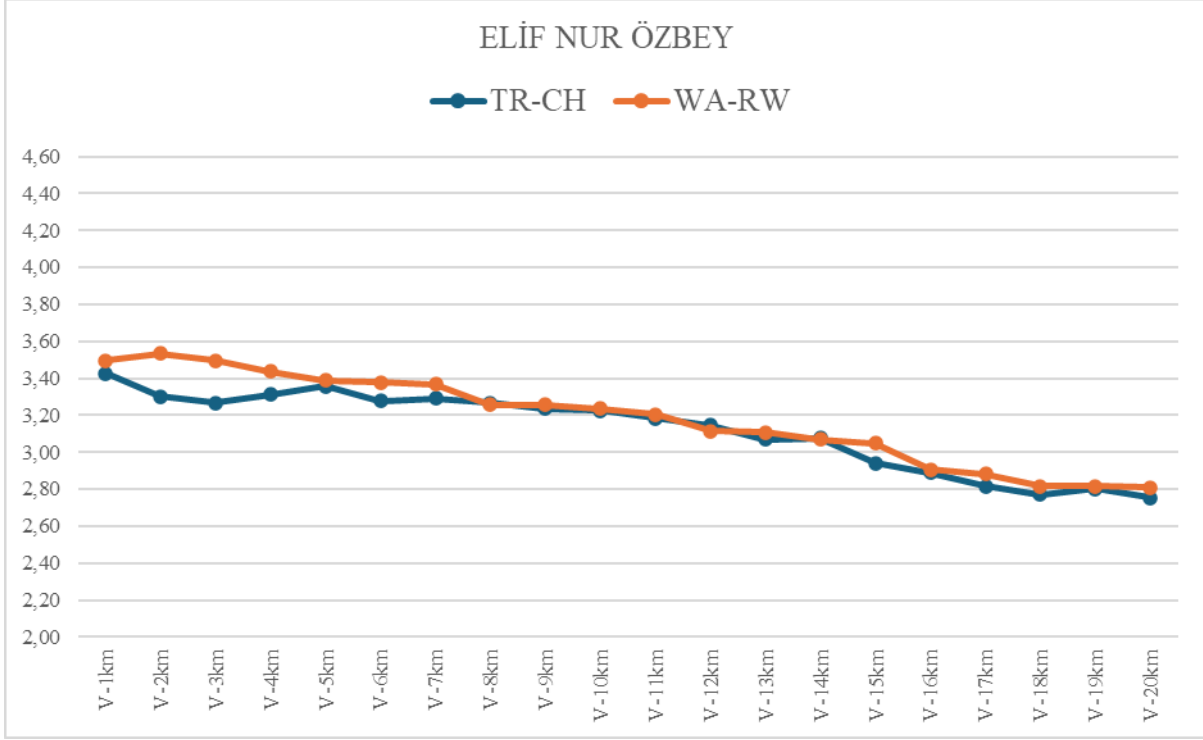
Grafik 57. Sporunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



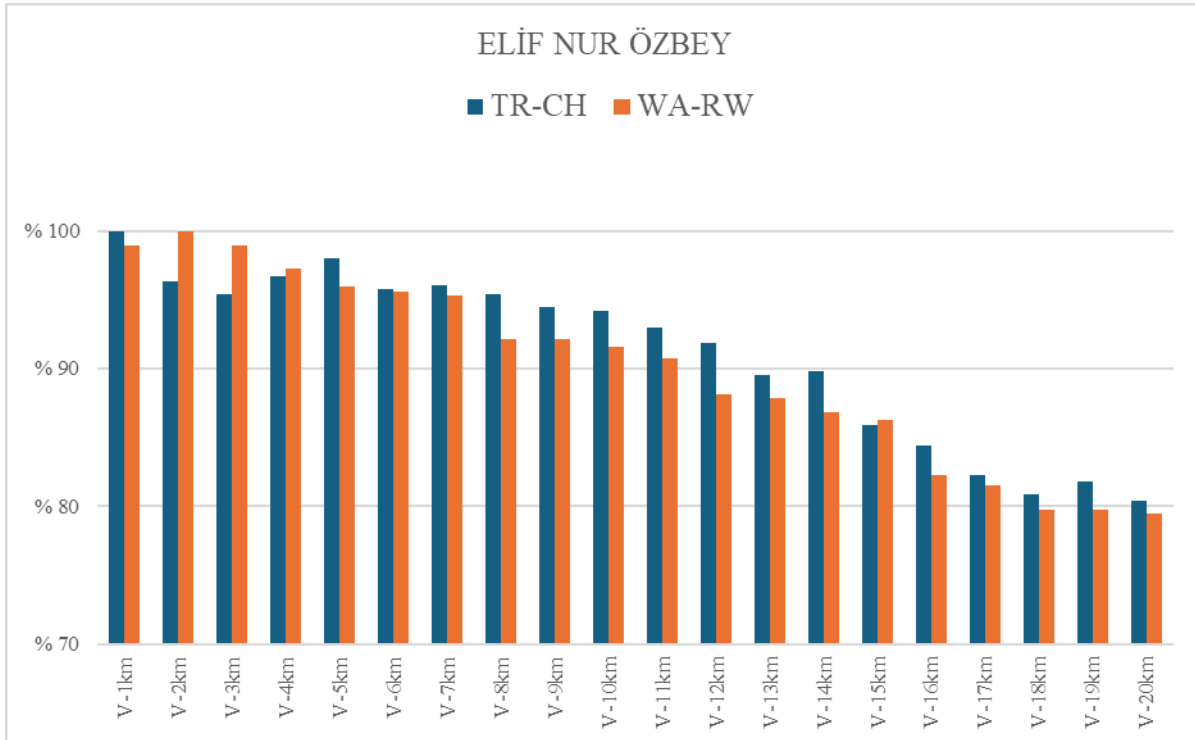
Grafik 58. Sporunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

ELİF NUR ÖZBEY

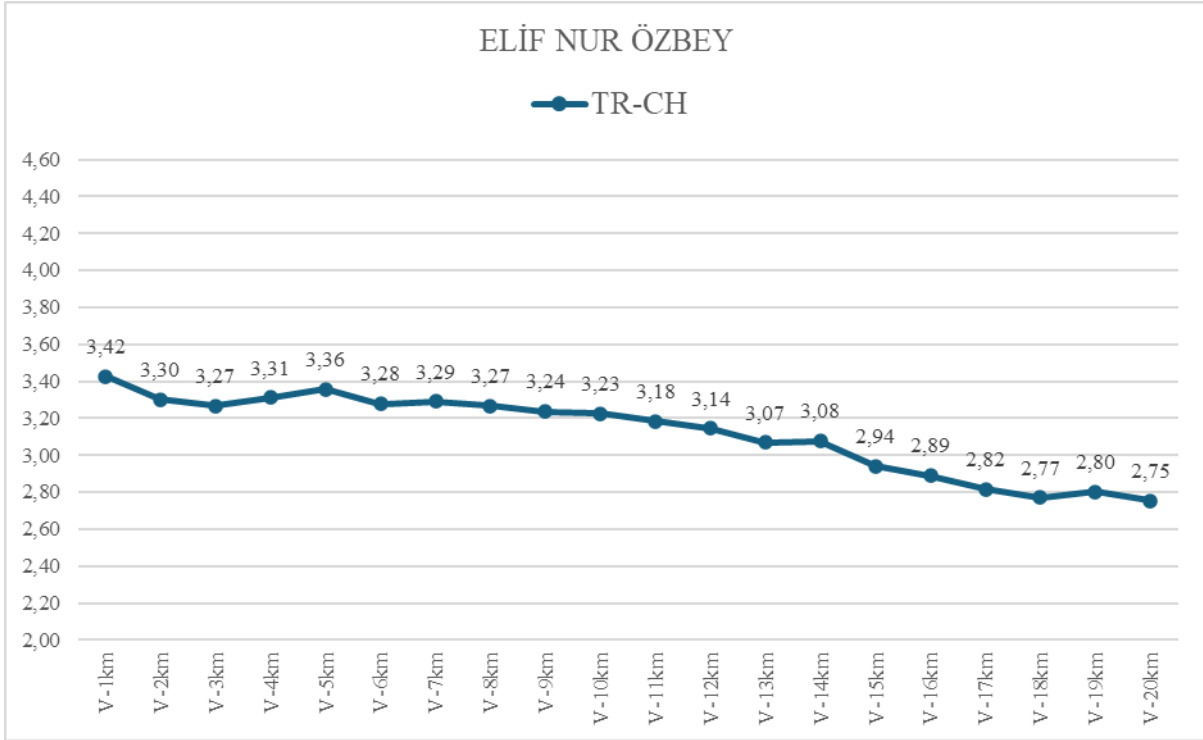
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı iki yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



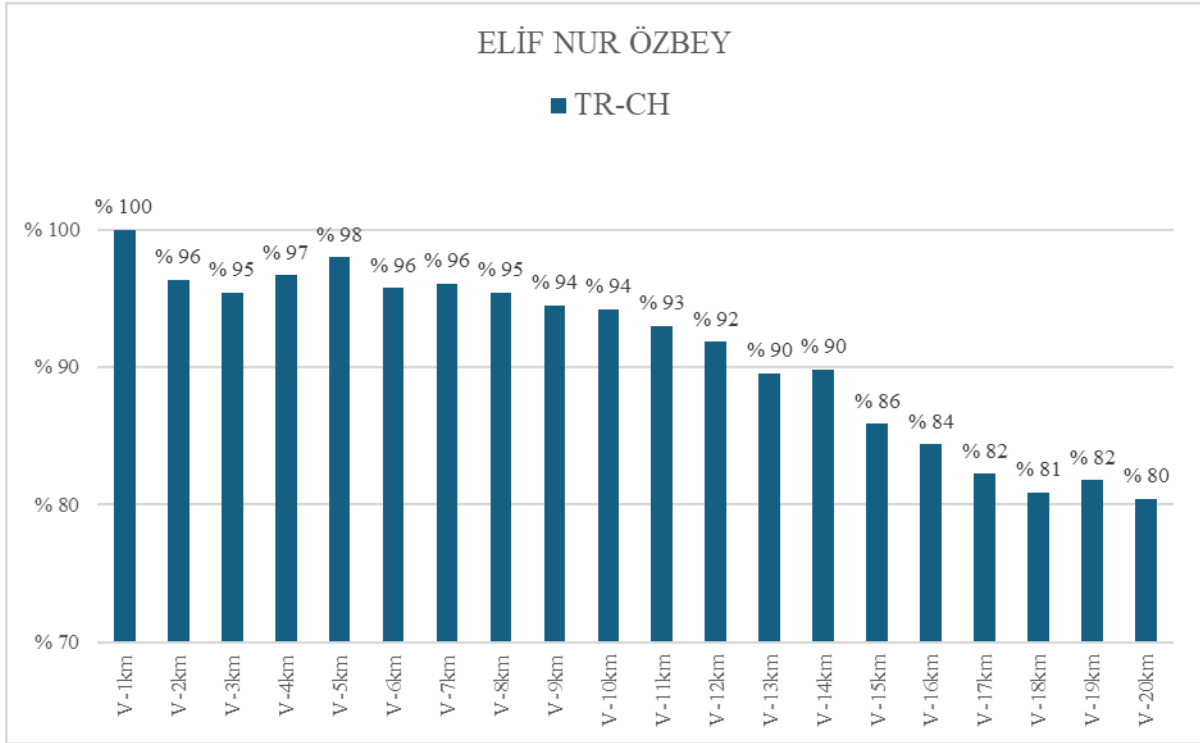
Grafik 59. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



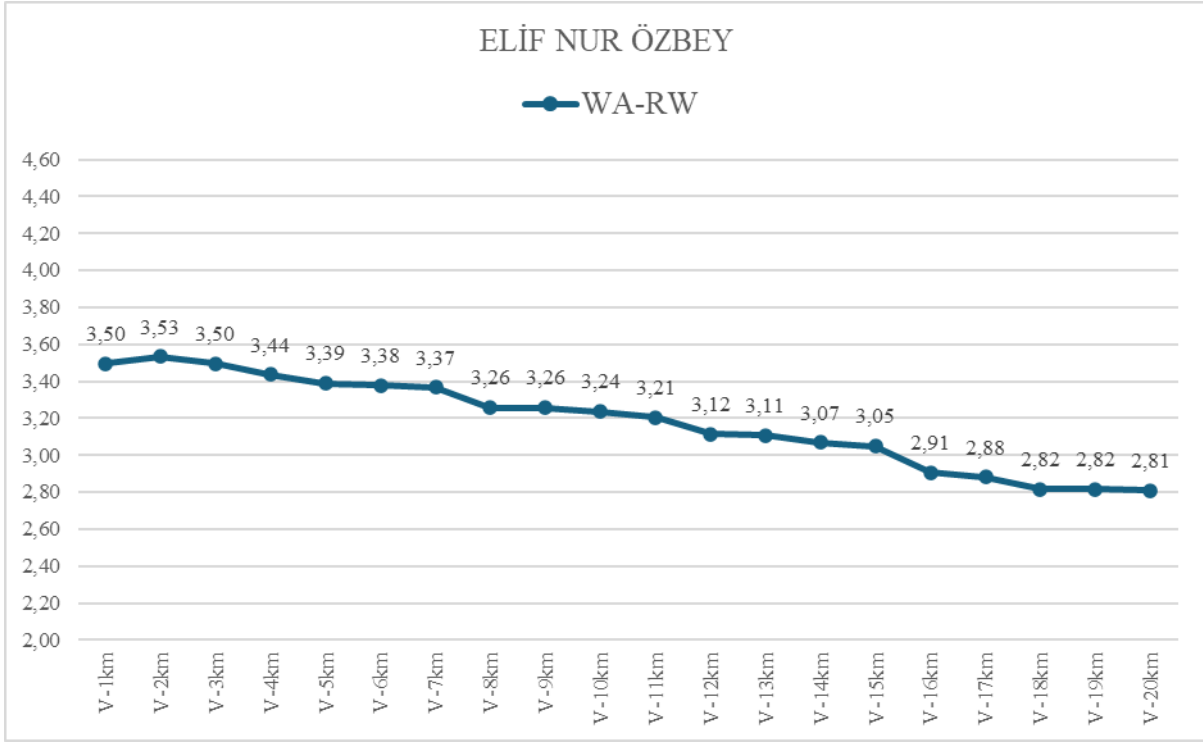
Grafik 60. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



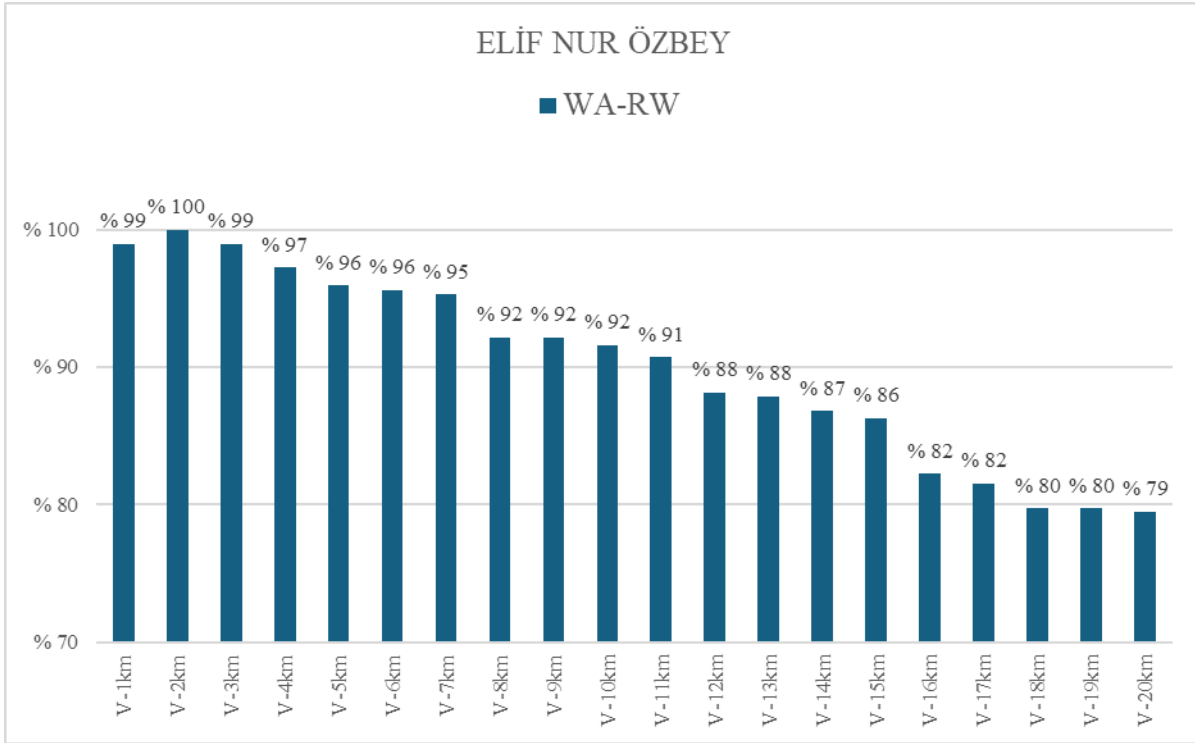
Grafik 61. Sporcunun 2024 Balkan Şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 62. Sporcunun 2024 Balkan Şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelik değişimleri (%)



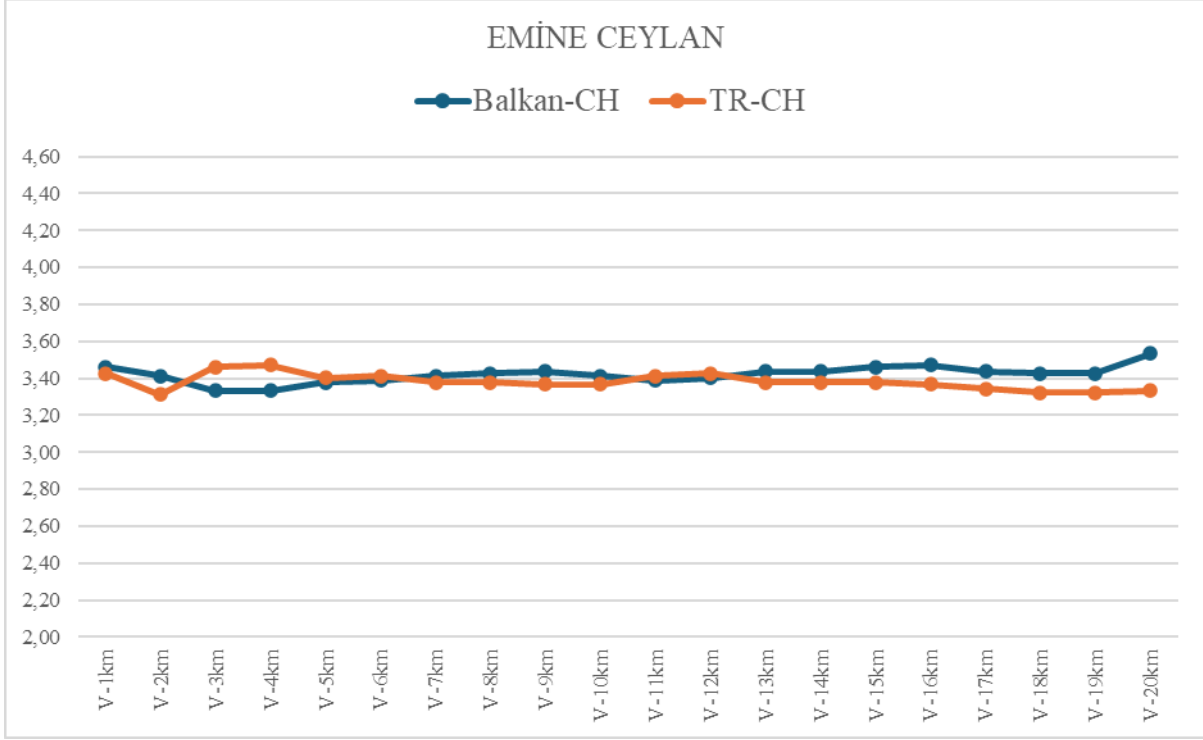
Grafik 63. Sporcunun 2024 Rio Maior yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



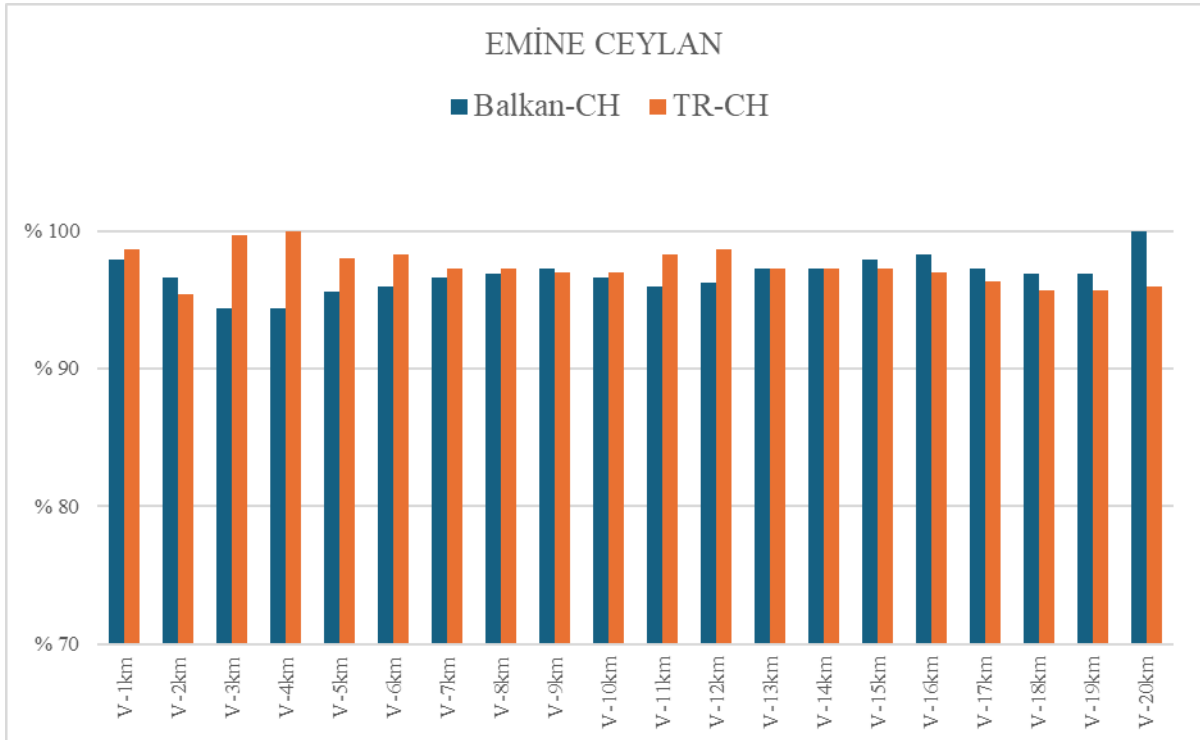
Grafik 64. Sporcunun 2024 Rio Maior yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

EMİNE CEYLAN

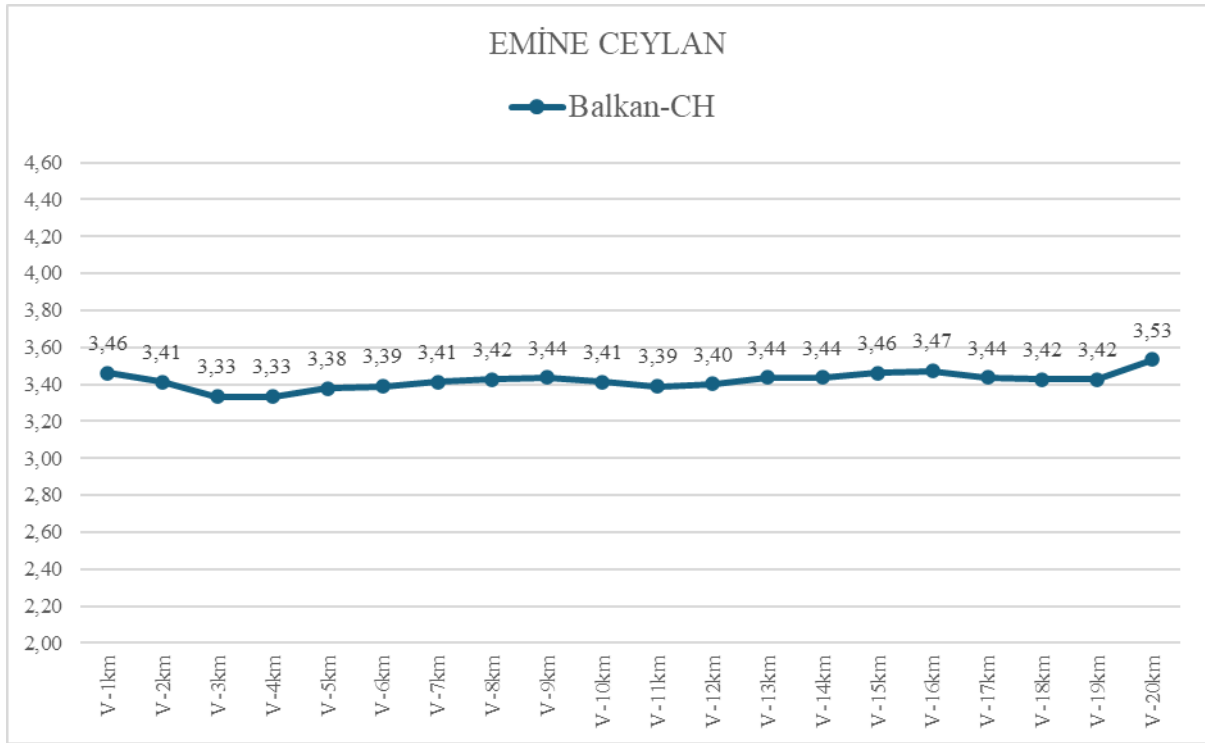
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı iki yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



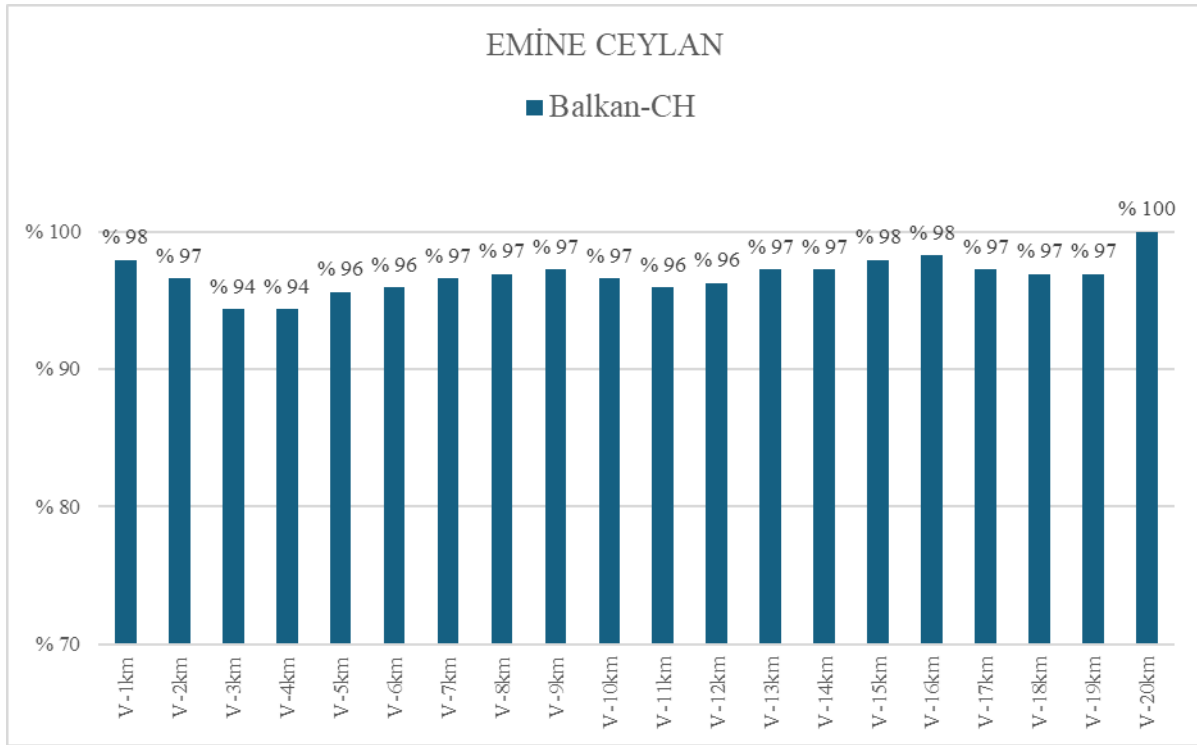
Grafik 65. Sporcunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



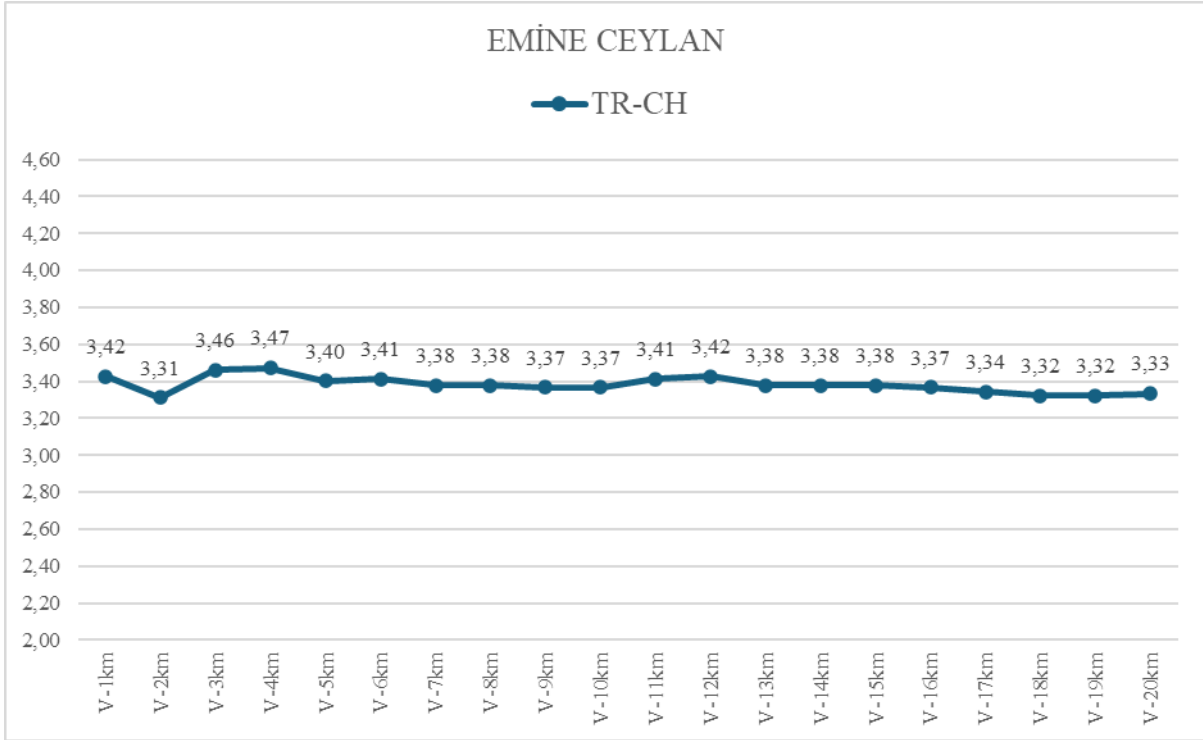
Grafik 66. Sporcunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



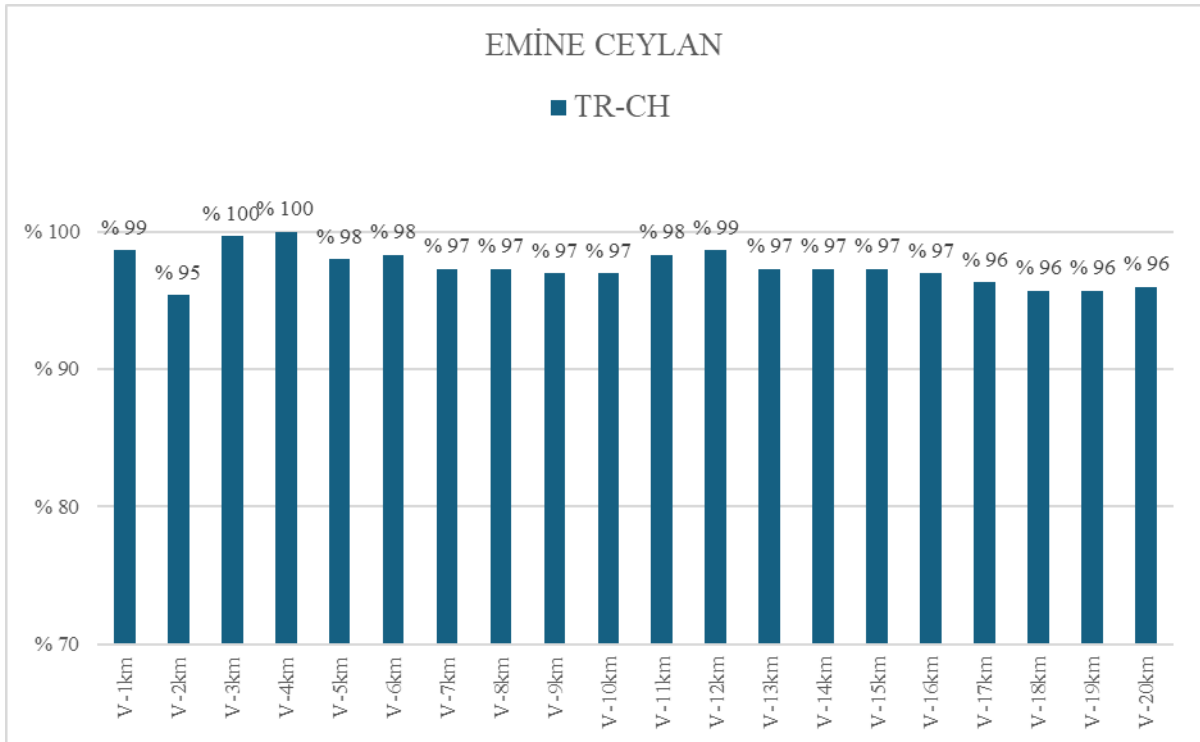
Grafik 67. Sporcunun 2024 Balkan Şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 68. Sporcunun 2024 Balkan Şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



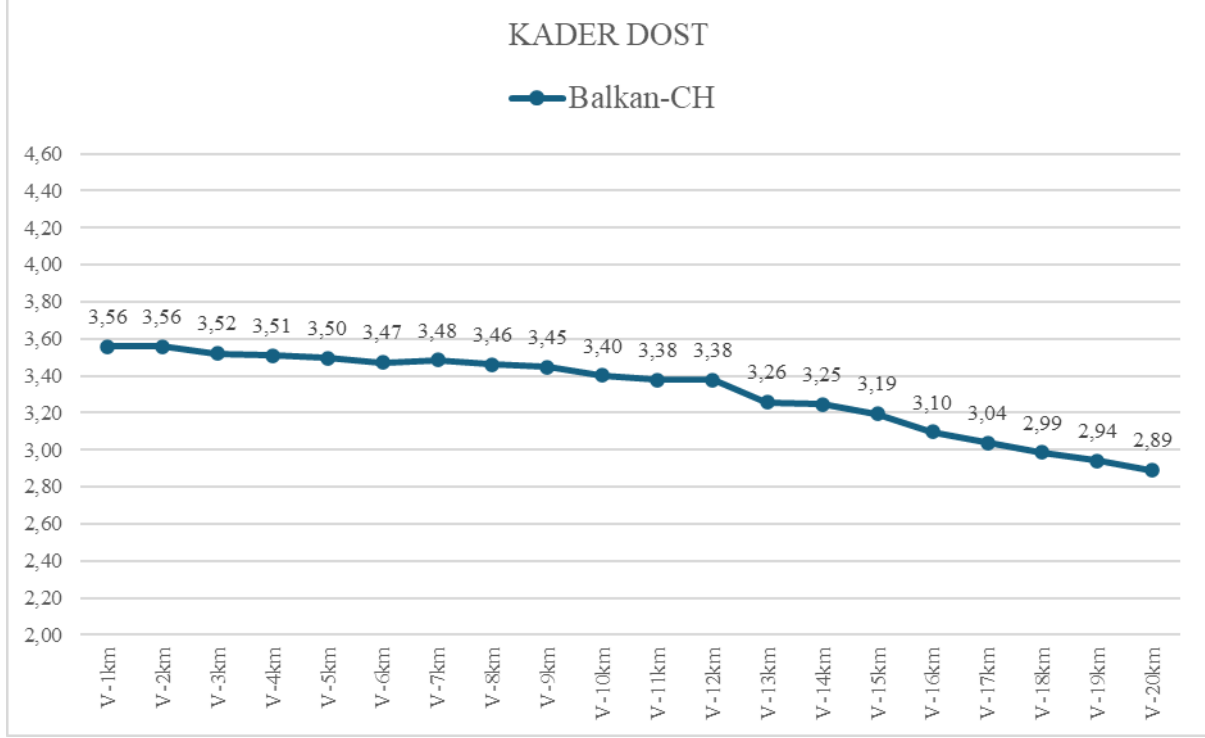
Grafik 69. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



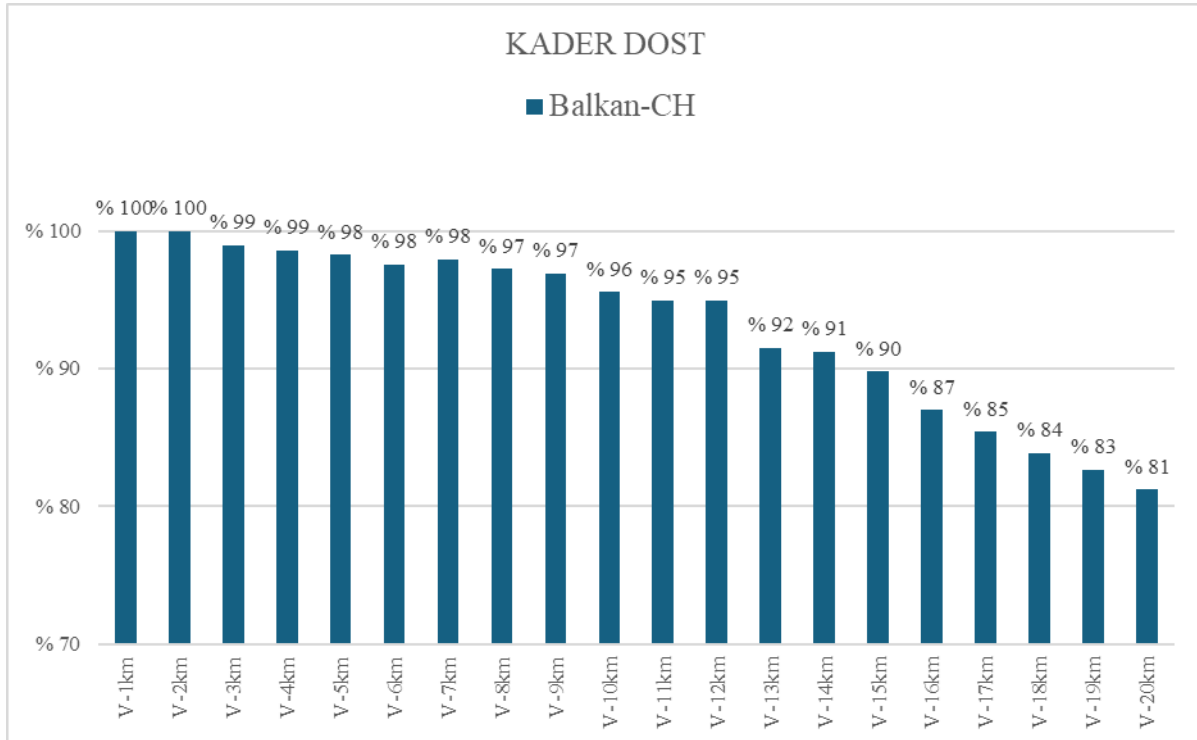
Grafik 70. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

KADER DOST

Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı tek yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



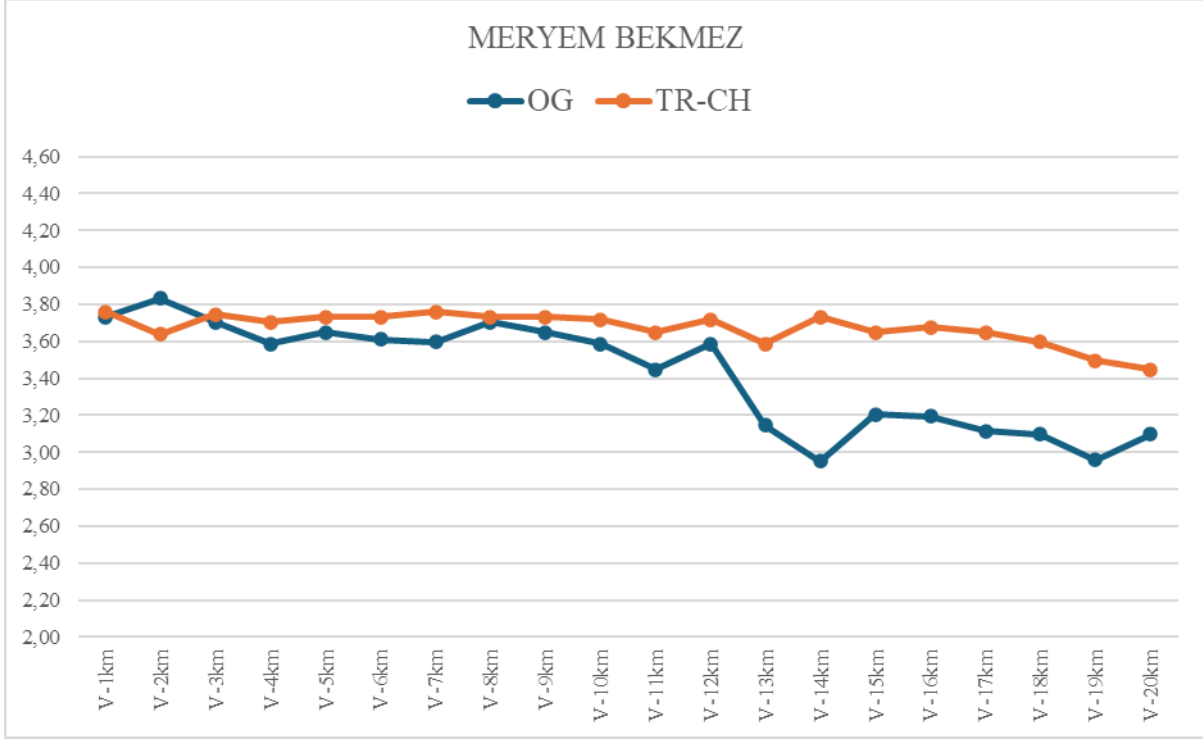
Grafik 71. Sporcunun 2024 Balkan Şampiyonası yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



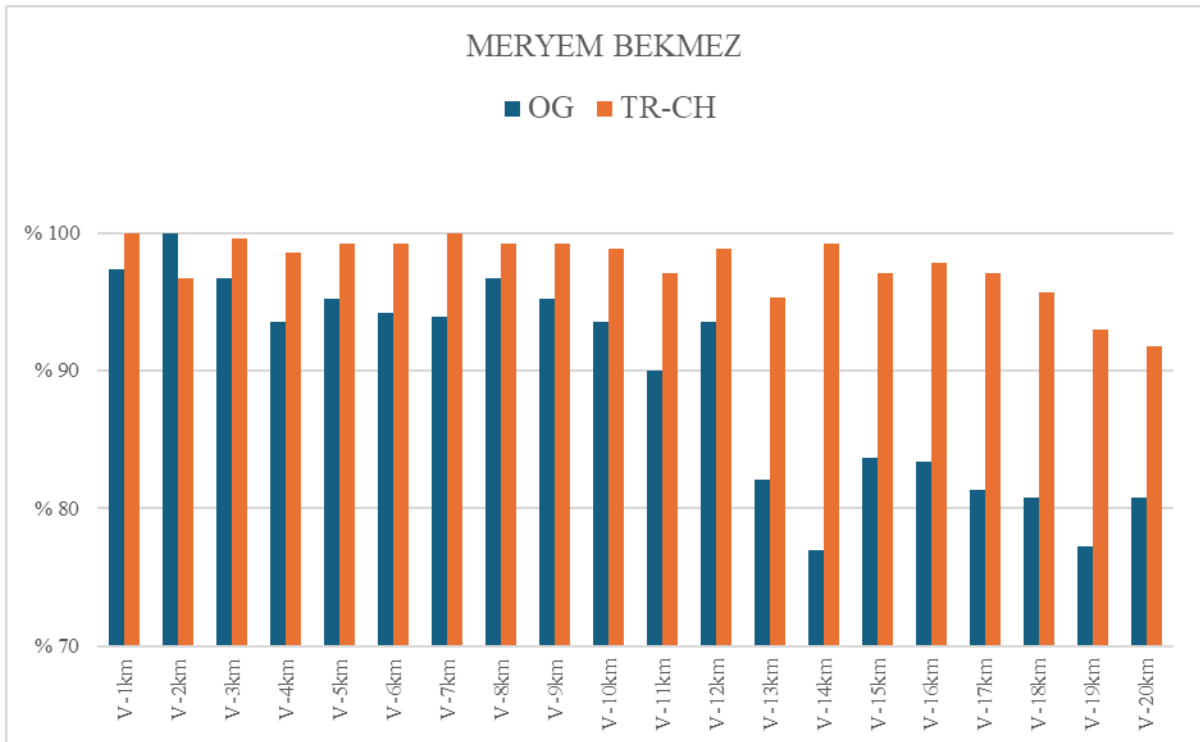
Grafik 72. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonası yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

MERYEM BEKMEZ

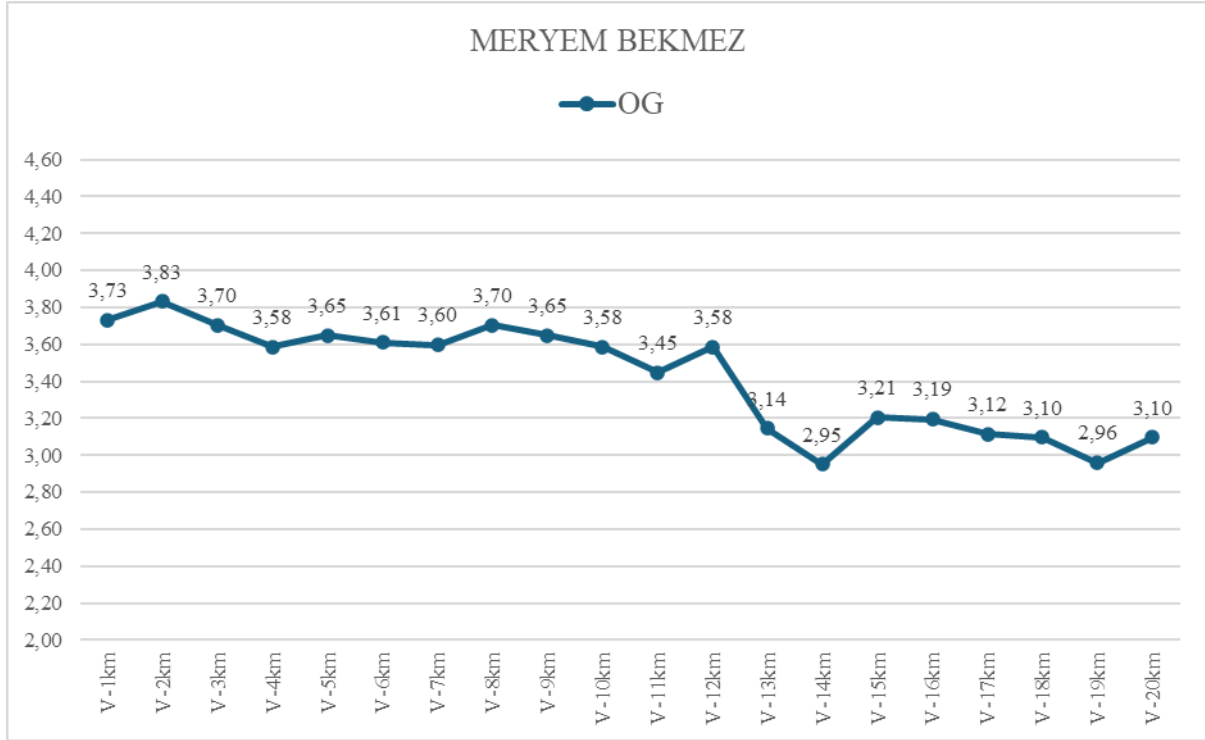
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı iki yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



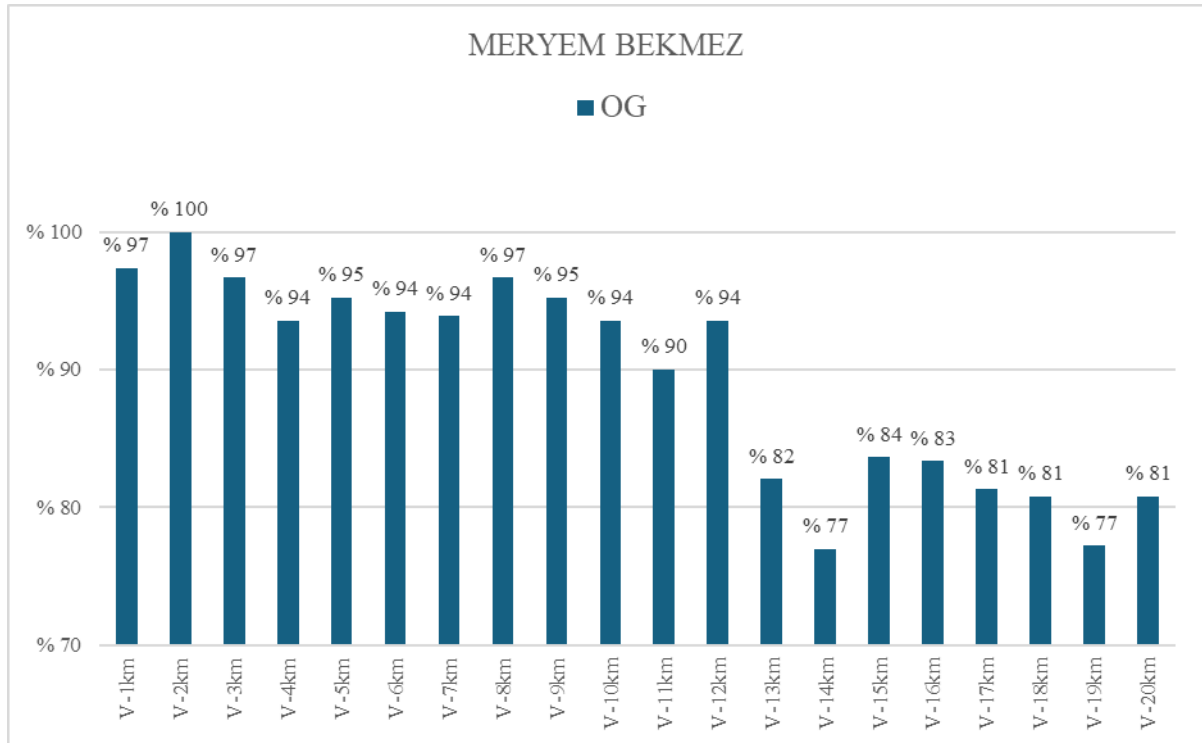
Grafik 73. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



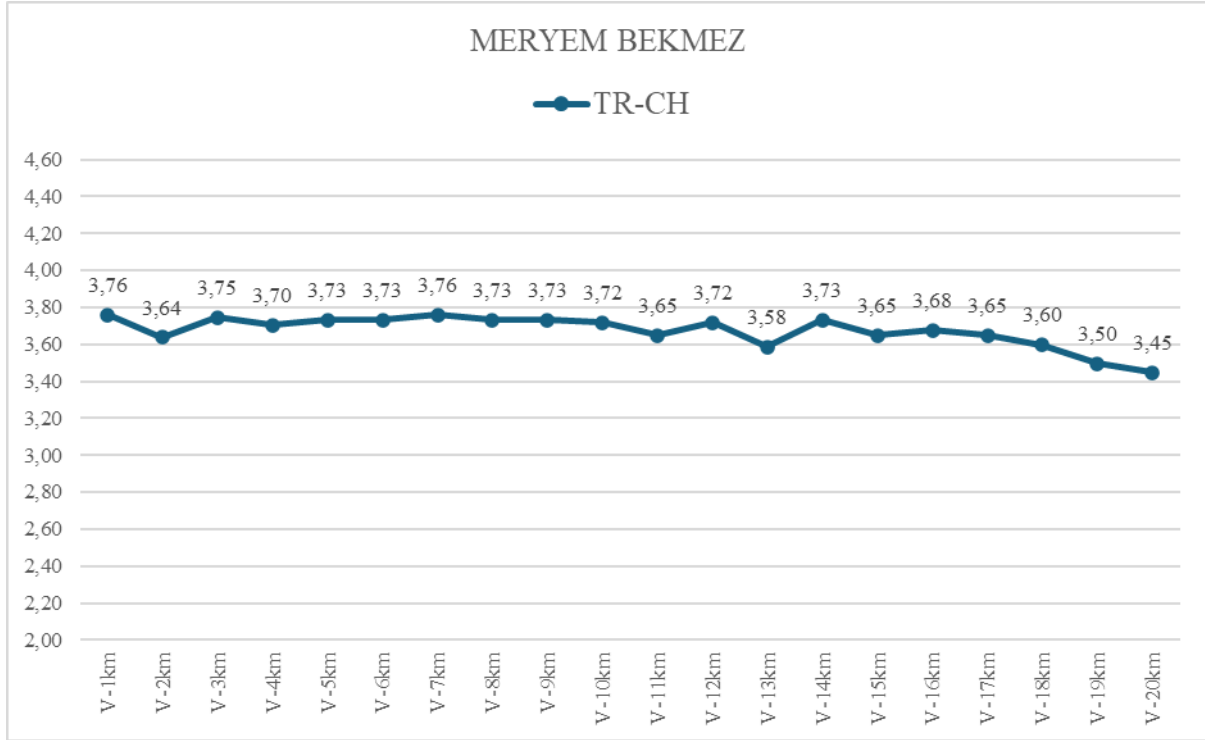
Grafik 74. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



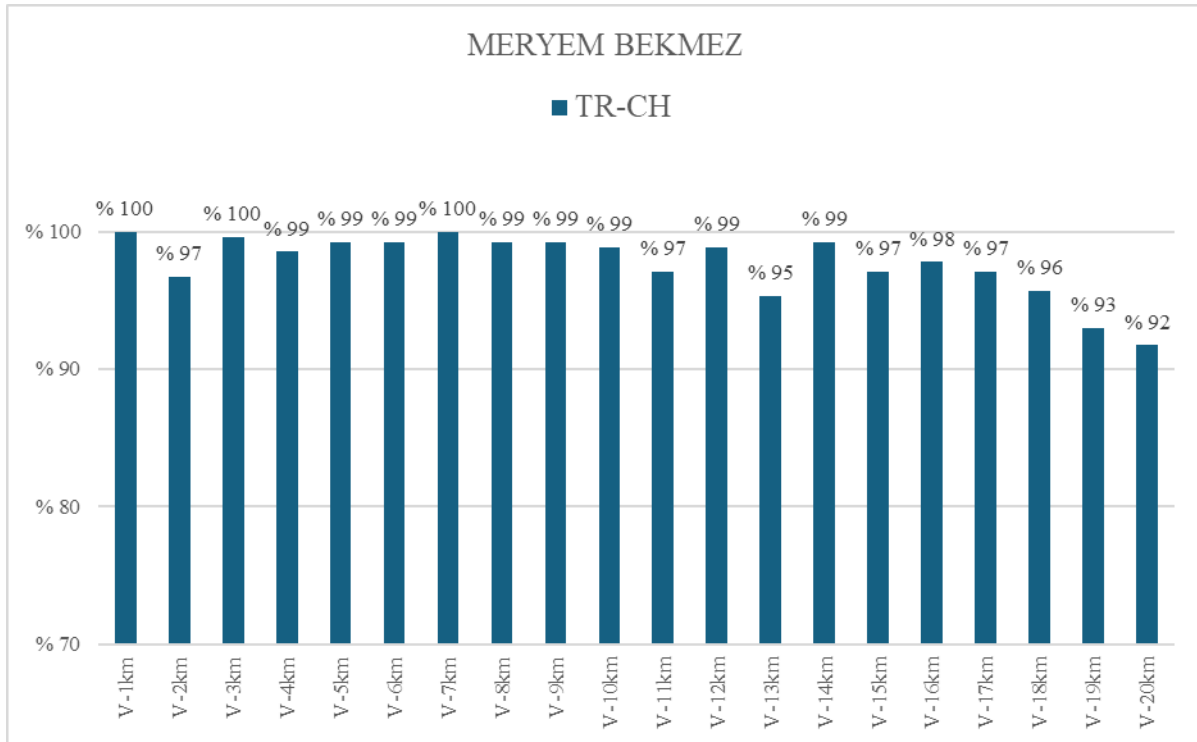
Grafik 75. Sporcunun 2024 Paris Olimpiyat oyunları yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 76. Sporcunun 2024 Paris Olimpiyat oyunları yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



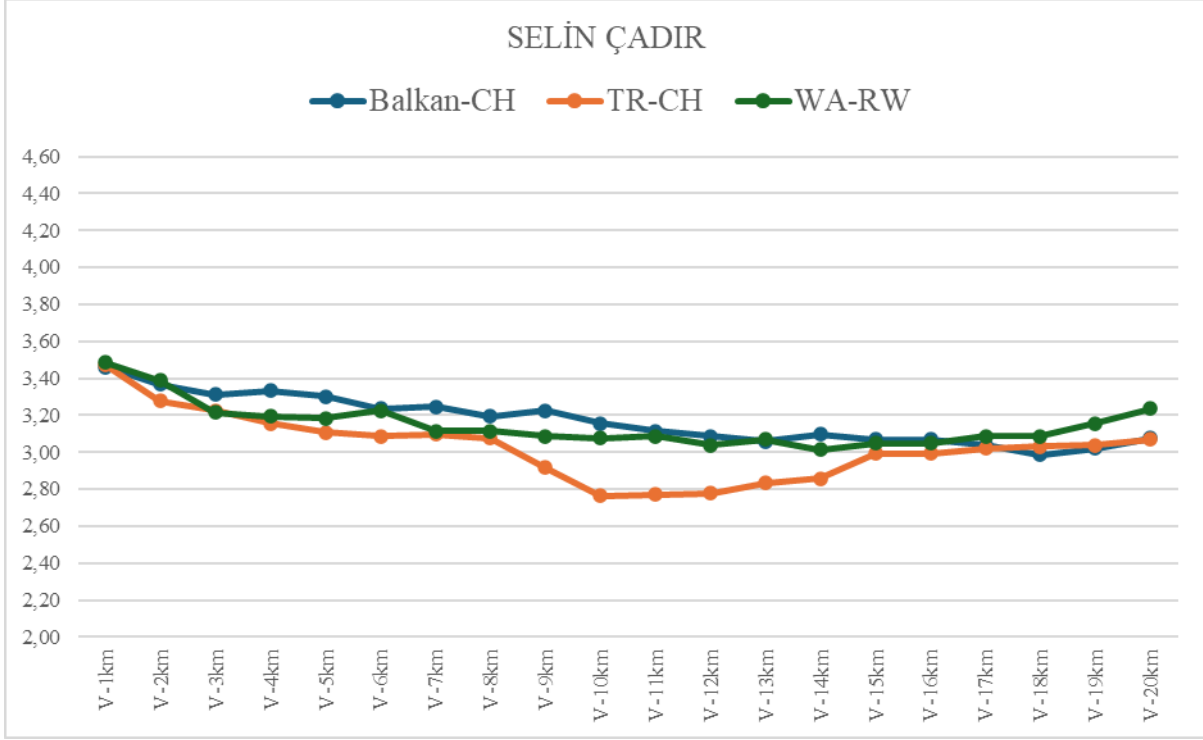
Grafik 77. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



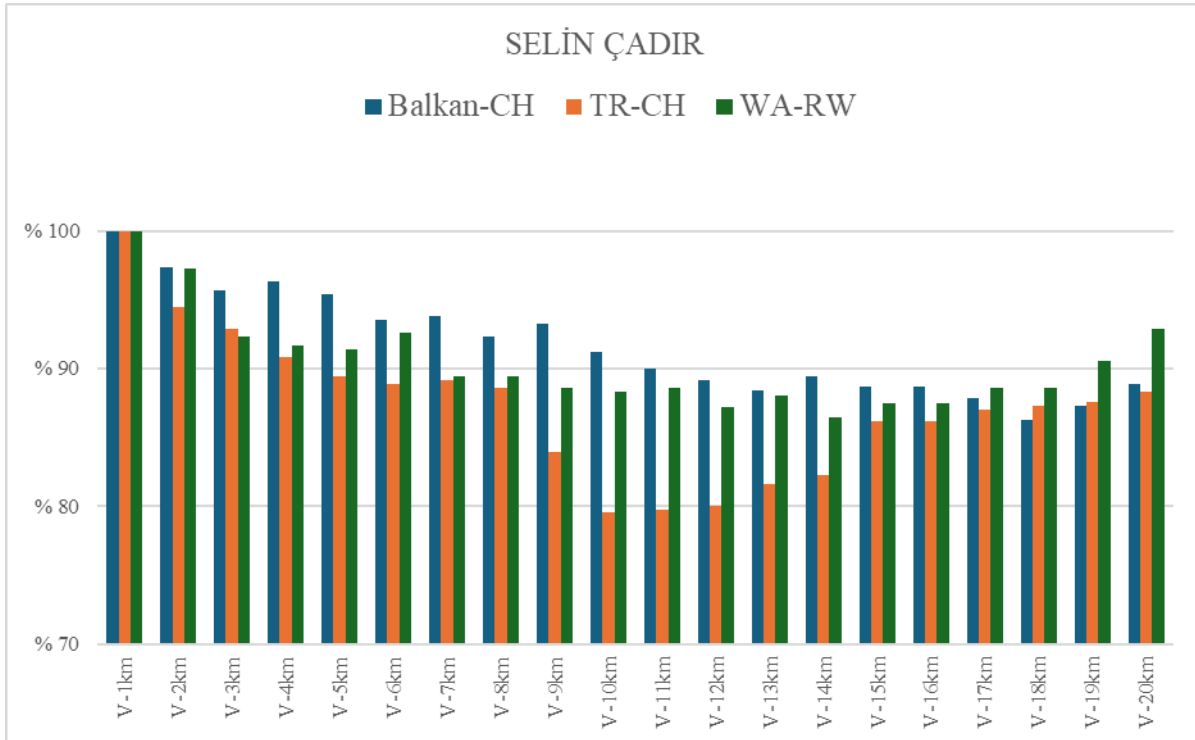
Grafik 78. Sporunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

SELİN ÇADIR

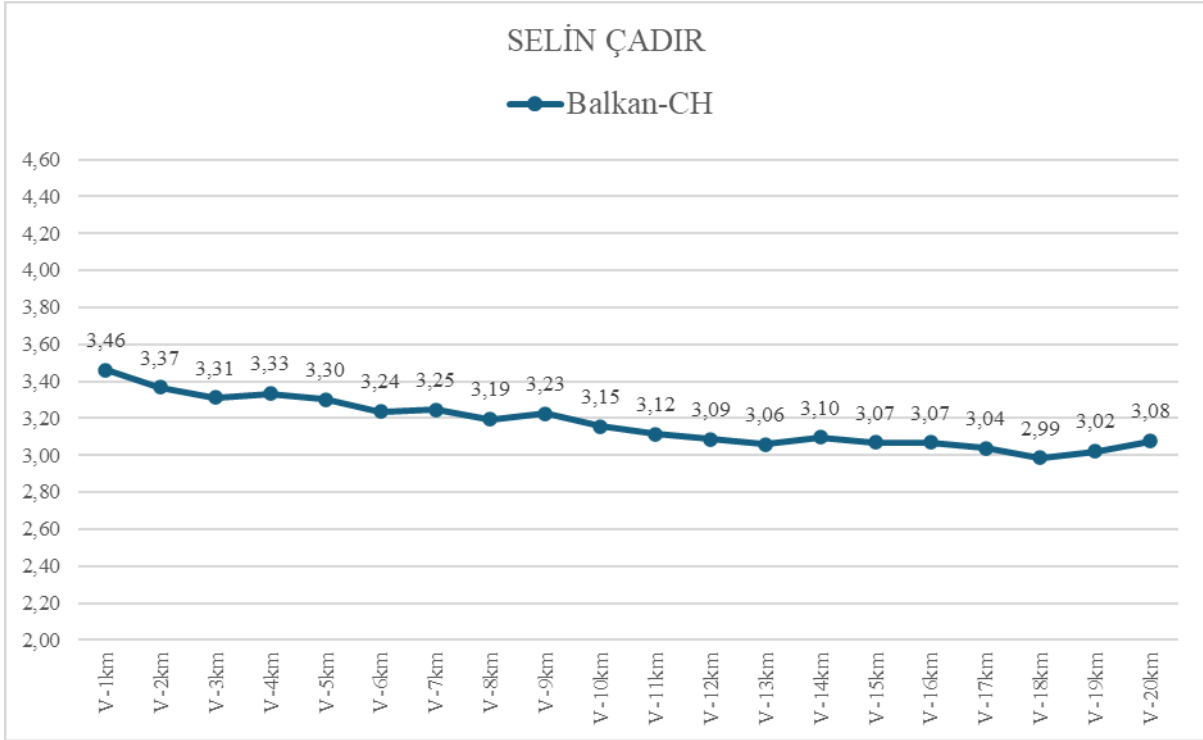
Sporcunun 2024 sezonu boyunca yarıştığı üç yarışmaya ilişkin 20 km ara geçiş hızlarının değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.



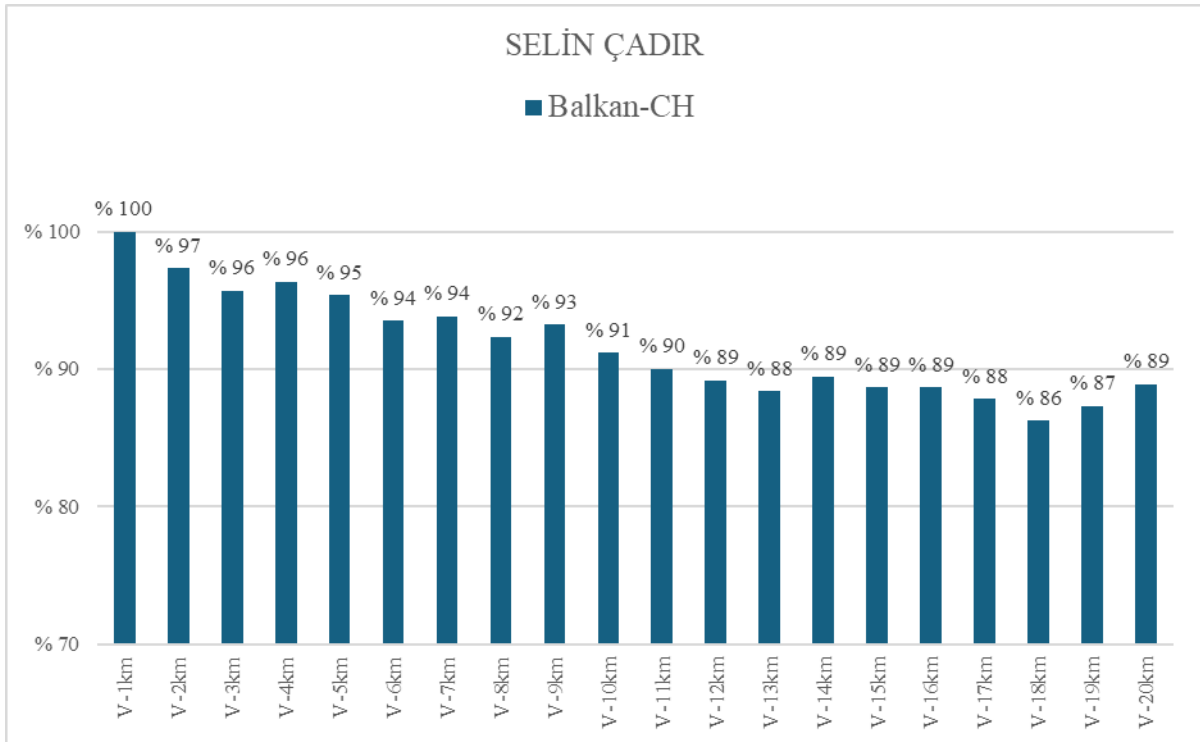
Grafik 79. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla değişimleri (m/s)



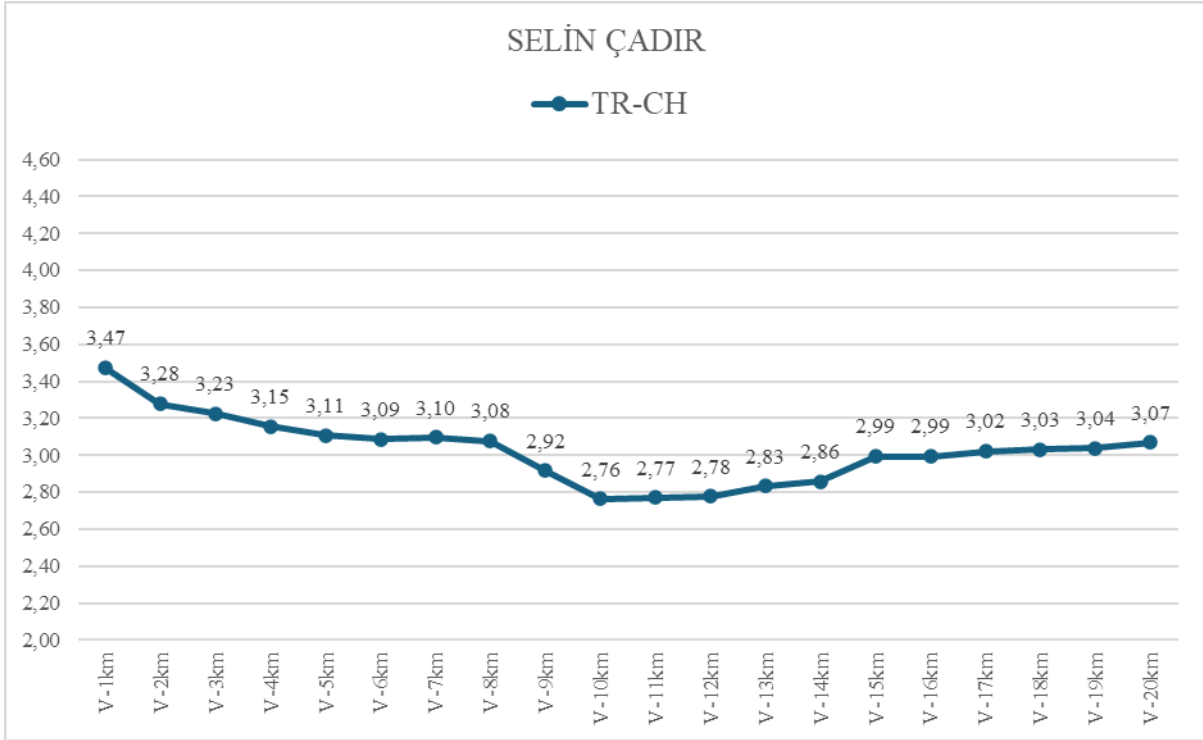
Grafik 80. Sporçunun ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzde değişimleri (%)



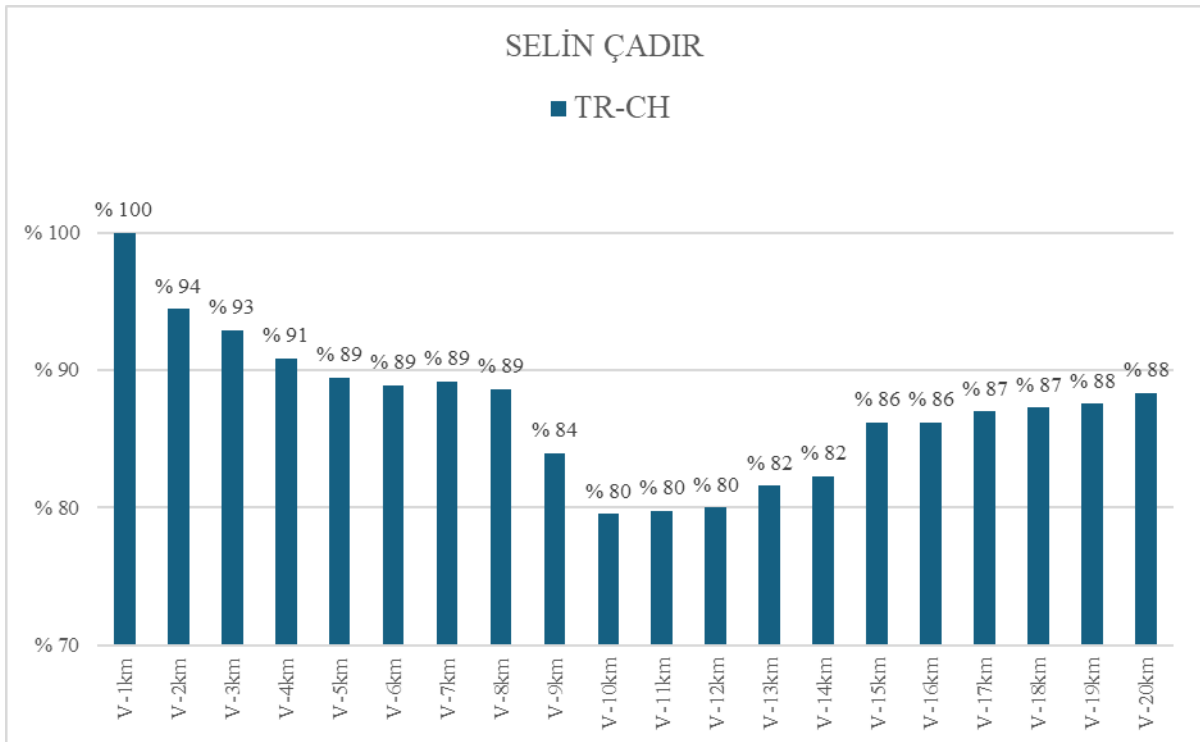
Grafik 81. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



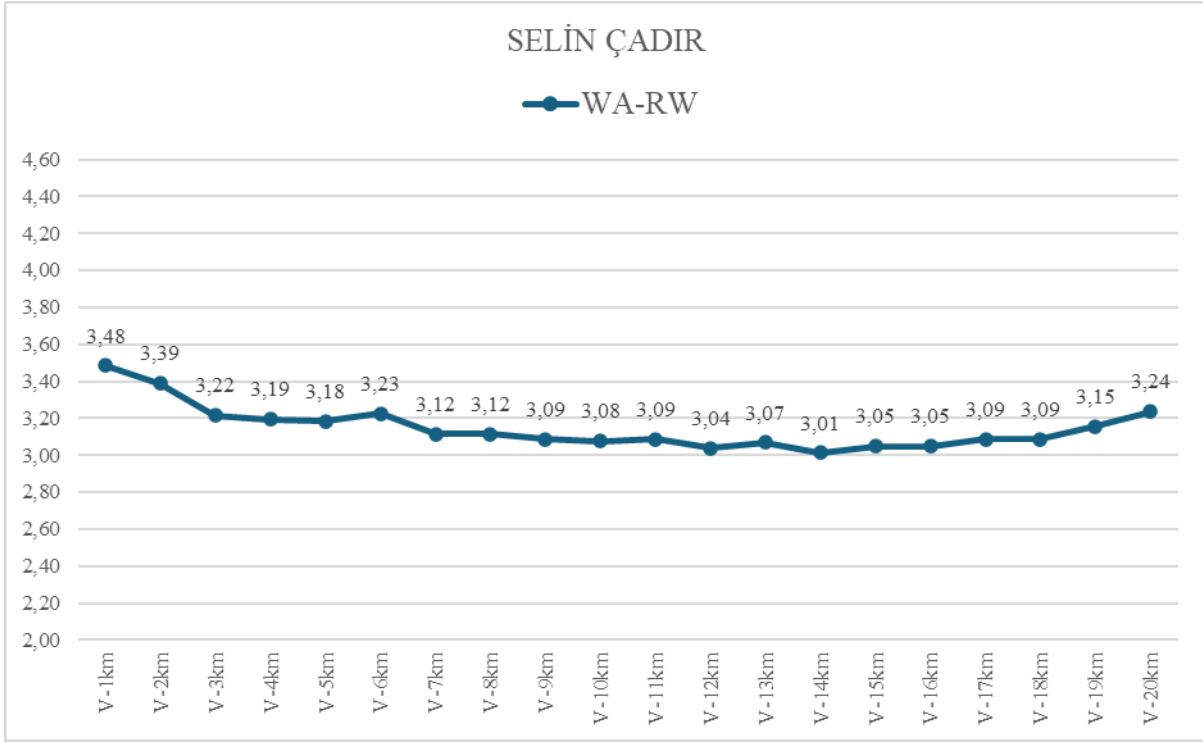
Grafik 82. Sporcunun 2024 Balkan şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



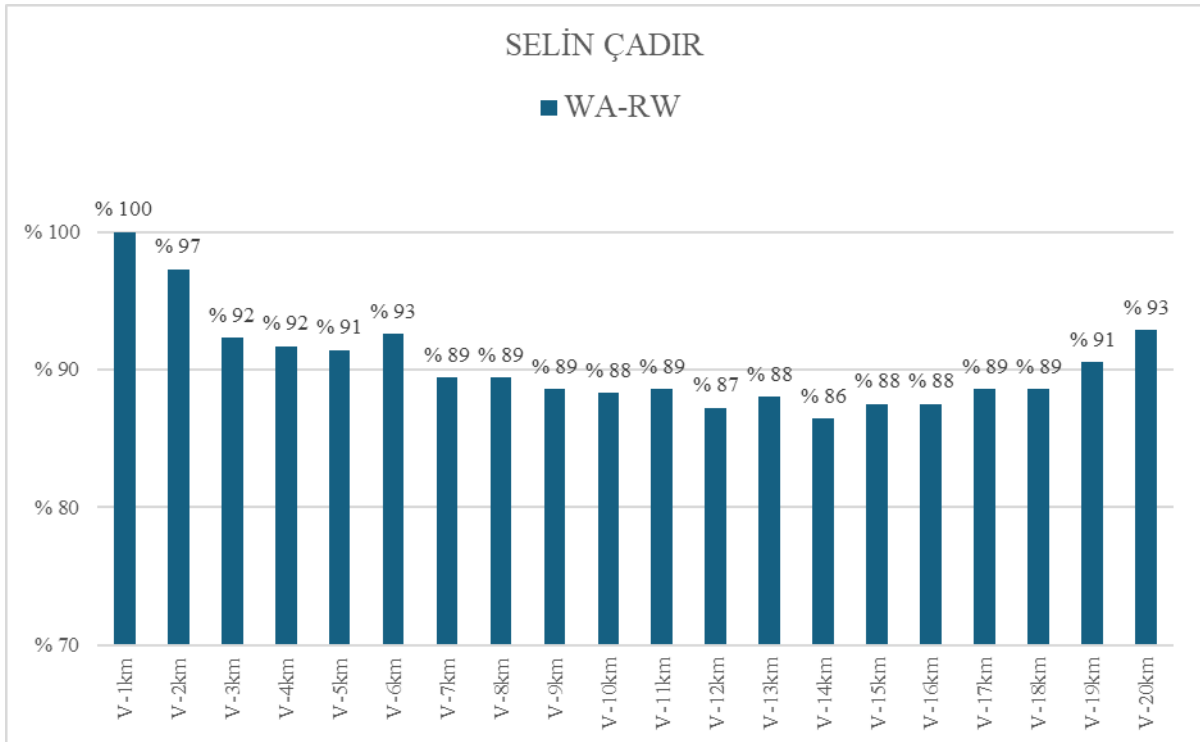
Grafik 83. Sporcunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 84. Sporcunun 2024 Türkiye şampiyonasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)



Grafik 85. Sporcunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla hesaplanmış hız değişimleri (m/s)



Grafik 86. Sporcunun 2024 Dünya Yürüyüş yarışmasında ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerik değişimleri (%)

Sonuç

Proje kapsamındaki milli takım sporcularının 2024 sezonunda katıldıkları yarışmaların hız değişimlerinin incelenmesini esas alan bu çalışmada:

- Sporcuların yarışma toplam süreleri ve 1 km ara geçiş süreleri verilmiştir.
- Sporcuların 1 km ara geçiş süreleri kilometre bazında kümülatif olarak hesaplanmıştır.
- Sporcuların 1 km ara geçiş sürelerine bağlı geçiş hızları (m/s) hesaplanmıştır.
- Sporcuların ara geçiş hızlarında en yük hıza bağlı ara geçiş hızlarının bir kilometre aralıklarla yüzdelerle değişimleri hesaplanmıştır.
- Sporcuların katıldıkları yarışmalardaki hız değişimleri ve buna bağlı yüzdelerle değişimleri gösteren sporcu bazlı grafikler oluşturulmuştur.
- Birden fazla yarışmaya katılan sporcuların kendi yarışmalarını karşılaştırabilmeleri için tüm yarışmalarını aynı grafikte görebileceği hız değişimleri ve buna bağlı yüzdelerle değişimleri gösteren grafikler hazırlanmıştır.

Sporcuların bir kilometre ara geçiş sürelerine bağlı hazırlanan hız değişimlerinin yüzdelerinin yarışma içindeki düşüş yüzdeleri incelendiğinde kadınlarda % 5-23, erkeklerde ise %3-20 aralığında olduğu görülmüştür. Yarışma boyunca kadınlar ortalama 3,34 m/s, erkekler ise 3,83 m/s hızda yürümüşlerdir. Kadınlarda Meryem Bekmez 3,67 m/s ortalama hıza, erkeklerde ise Mazlum Demir 4,08 m/s ile en yüksek ortalama hıza sahiptir.

Tablo 8. Kadın sporcuların en yüksek hızı gerçekleştirdiği ara geçiş kilometreleri (gri bölgeler), 20 km ortalama hızları ve hız değişimindeki düşüş yüzdeleri (%)

Yarışma	Sporcu	V-1km	V-2km	V-3km	V-4km	V-5km	V-6km	V-7km	V-8km	V-9km	V-10km	V-11km	V-12km	V-13km	V-14km	V-15km	V-16km	V-17km	V-18km	V-19km	V-20km	Vort-20km (m/s)	Hız Düşüş %		
Balkan-CH	AYŞE TEKDAL																						3,45	% 8	
RioMaior	AYŞE TEKDAL																							3,51	% 7
TR-CH	AYŞE TEKDAL																							3,47	% 15
WA-RW	AYŞE TEKDAL																							3,49	% 17
TR-CH	ELİF NUR ÖZBEY																							3,11	% 20
WA-RW	ELİF NUR ÖZBEY																							3,16	% 21
Balkan-CH	EMİNE CEYLAN																							3,42	% 6
TR-CH	EMİNE CEYLAN																							3,38	% 5
Balkan-CH	KADER DOST																							3,30	% 19
OG	MERYEM BEKMEZ																							3,40	% 23
TR-CH	MERYEM BEKMEZ																							3,67	% 8
Balkan-CH	SELİN ÇADIR																							3,17	% 14
TR-CH	SELİN ÇADIR																							3,02	% 20
WA-RW	SELİN ÇADIR																							3,14	% 14

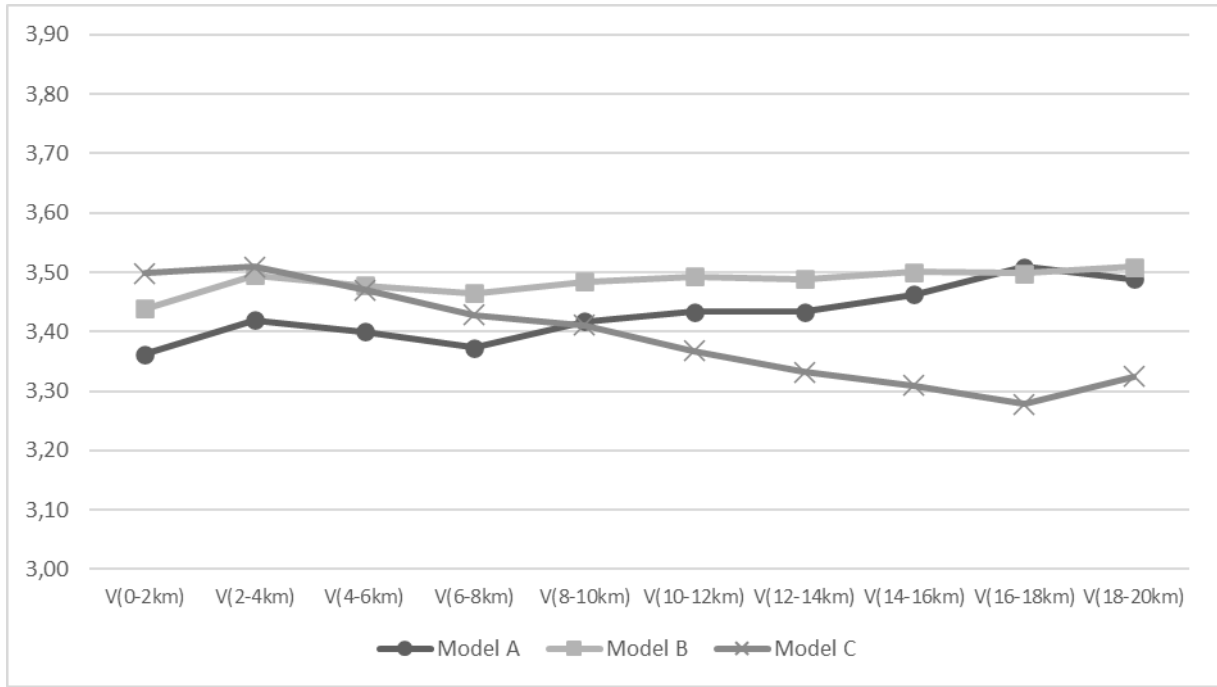
Tablo 8 incelendiğinde kadın sporcuların büyük çoğunluğunun en yüksek hızlarını 1. ve 2. km aralıklarında gerçekleştirdikleri görülmektedir. Hız düşüş yüzdeleri fazla olan sporcularda bu durumun daha belirgin olduğu söylenebilir.

Tablo 9. Kadın sporcuların en yüksek hızı gerçekleştirdiği ara geçiş kilometreleri (gri bölgeler), 20 km ortalama hızları ve hız değişimindeki düşüş yüzdeleri (%)

Yarışma	Sporcu	V-1km	V-2km	V-3km	V-4km	V-5km	V-6km	V-7km	V-8km	V-9km	V-10km	V-11km	V-12km	V-13km	V-14km	V-15km	V-16km	V-17km	V-18km	V-19km	V-20km	Vort-20km (m/s)	Hız Düşüş %
Balkan-CH	DIYAR BAYRAM																					3,70	% 19
TR-CH	DIYAR BAYRAM																					3,73	% 16
Balkan-CH	HARUN BİLİR																					3,66	% 17
TR-CH	HARUN BİLİR																					3,57	% 15
WA-RW	HARUN BİLİR																					3,60	% 13
Balkan-CH	HAYRETTİN YILDIZ																					4,02	% 4
TR-CH	HAYRETTİN YILDIZ																					3,89	% 6
EA-CH	MAZLUM DEMİR																					3,85	% 14
RioMaior	MAZLUM DEMİR																					4,06	% 8
TR-CH	MAZLUM DEMİR																					4,01	% 7
WA-RW	MAZLUM DEMİR																					4,08	% 7
TR-CH	MİKAİL DERE																					3,70	% 10
Balkan-CH	OZAN BAYRAM																					3,79	% 5
TR-CH	OZAN BAYRAM																					3,78	% 9
WA-RW	OZAN BAYRAM																					3,84	% 20
OG	SALİH KORKMAZ																					3,74	% 19
Balkan-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU																					3,98	% 7
TR-CH	ŞAHİN ŞENODUNCU																					3,92	% 3

Tablo 9 incelendiğinde erkek sporcuların büyük çoğunluğunun en yüksek hızlarını ilk 4 km aralıklarında gerçekleştirdikleri görülmektedir.

Satılmış vd. (2023) kadın yürüyüşçülerin yarışma stratejilerini konu alan çalışmasında üç farklı performans grubundaki ara geçiş hız değişimleri incelenmiştir. Üst düzey yürüyüşçülerin majör yarışmalardaki performansları kapsamında yapılan araştırmada Model A (podyum sporcuları), Model B (olimpiyat katılım baraj seviyesinde performans sergileyen sporcuları) ve Model C (olimpiyat katılım baraj seviyesinde daha kötü performans sergileyen sporcuları) grupları oluşturulmuştur.



Grafik 87. Modellerin hız değişim yüzdelerine bağlı dağılım grafiği (Satılmış, 2023)

Yukarıdaki grafikteki modeller ile mevcut araştırma bulguları karşılaştırıldığında Model C davranışına yakın hız değişimlerinin olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak yürüyüş branşındaki sporcularımız ve antrenörlerinin, Satılmış vd. (2023) araştırmasında olduğu gibi Model A veya Model B şeklindeki hız değişimlerinin yarışma stratejilerini oluşturmaları gerekir. Sporcuya uygun yarışma stratejilerinin oluşturulması elbette dayanıklılık antrenmanlarının yapısına bağlı olacaktır. Sporcucu ve antrenörlerin yarışmalarda hedeflenen dereceler için hız değişimlerine bağlı yarışma stratejileri oluşturmaları ve bunları hedef yarışmalar öncesinde denemeleri önerilir.

Kaynaklar

- Satılmış, N., Ay Yıldız, Y., Avcı, P., Bayrakdar, A., vd. (2023). The Competition Strategies For 20 Km Female Race-Walking Based On Laps Variables. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 201-210.
- Morley, B. ve Thomas, D. (2005). An investigation of home advantage and other factors affecting outcomes in English one-day cricket matches. *Journal of Sports Sciences*, 23(3), 261–268. doi:10.1080/02640410410001730133